

Gemeinde Brixen
Comune di Bressanone

Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano



Kardinal
**Nikolaus
Cusanus**
Akademie · seit 1962

Projekt

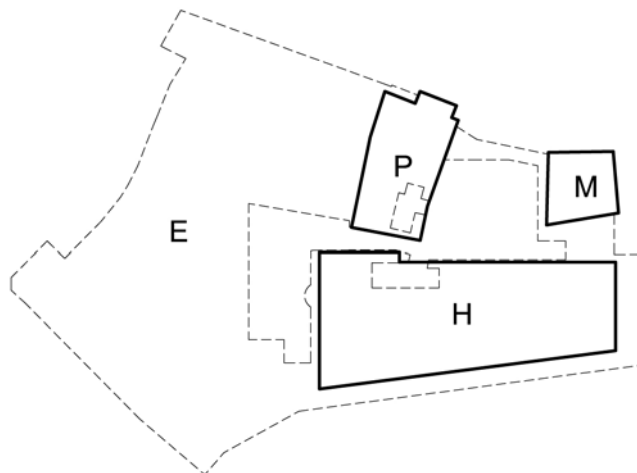
Progetto

UMBAU UND ERWEITERUNG
KARD. NIKOLAUS CUSANUS AKADEMIE

Seminarplatz nr. 2 - Brixen (BZ)
GP 225/1,227/2,1123,1124/2 - BP 287/2,541,281

RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO
ACCADEMIA CARD. NICOLÒ CUSANO

Via del Seminario n.2 - Bressanone (BZ)
p.f. 225/1,227/2,1123,1124/2 - p.e. 287/2,541,281



+559,556 m über M.S.

+559,556 m s.l.m.

AUSFÜHRUNGSPROJEKT

A

PROGETTO ESECUTIVO

Inhalt | Contenuto

Dokument Nr. | Documento n.

Leistungsverzeichnis Langtext in italienischer Sprache

Elenco delle prestazioni testo lungo in lingua italiana

A.PE.EP

ausgearbeitet | elaborato

Projekt Nr. | Projekt Nr.

Datum | Data

Index | Indice

Änderung | Modifica

GC

0217

15.06.2018

01

20.07.2018

Bauherr | Committente

Generalplaner | Progettista generale

KARD. NIKOLAUS CUSANUS AKADEMIE

Präsidentin: Mag. Patrizia Major Schwenbacher
Seminarplatz 2, 39042 Brixen (BZ)
t. 0472 832203 f. 0472 837554

ACCADEMIA CARD. NICOLÒ CUSANO

Presidente: Mag. Patrizia Major Schwenbacher
Via del Seminario n.2, 39042 Bressanone (BZ)
www.cusanus.bz.it
t. 0472 832203 f. 0472 837554

Dr. Arch. Matteo Scagnol

MoDus architects

39042 BRIXEN | BRESSANONE
Fallmerayerstr. 7 via Fallmerayer
tel./fax. 0472/201581
info@modusarchitects.com

Firma - Unterschrift

Firma - Unterschrift

Genehmigungen

Approvazioni

--	--	--

00 PREMESSE GENERALI**00.01 Abbreviazioni adottate:**

AP ... appaltatore
 SA ... stazione appaltante
 DLL ... direzione lavori
 DC ... direttore di cantiere
 CSA ... capitolato speciale d'appalto
 DTC ... disposizioni tecniche – contrattuali
 Pos ... posizione
 PU ... prezzi unitari
 DD ... descrizione dettagliata
 PA ... prestazioni accessorie
 PS ... prestazioni supplementari
 EA ... elementi costruttivi accessori
 alu ... alluminio
 VSG ... vetro stratificato
 ESG ... vetro temprato
 UG ... piano interrato
 EG ... piano terra
 1.OG ... piano primo
 2.OG ... piano secondo
 3.OG ... piano terzo
 DG ... sottotetto
 Süd ... prospetto sud
 l ... lunghezza
 b ... larghezza
 h ... altezza
 s ... spessore
 t ... profondità
 d ... diametro
 r ... raggio
 cm ... centimetro
 cm² ... centimetro quadrato
 m ... metro
 m² ... metro quadrato
 m³ ... metro cubo
 Kg ... chilogrammo
 H ... ora
 D ... giorno
 Cad ... cadauno
 l ... litri
 H ... edificio principale
 M ... Mühlhaus
 P ... edificio Paul Norz

00.02 Premesse generali*PREMESSE GENERALI:**

*Si applicano il CSA, le DTC e le indicazioni nelle premesse generali.
 Se non specificato sotto un altro punto, allora vale:*

A1) Spese generali di cantiere

Le spese generali di cantiere, i costi per le apparecchiature, i costi straordinari di cantiere vanno compresi nei prezzi unitari, per quanto per essi non siano previsti delle voci a parte.

A2) Oneri a carico dell'appaltatore

Tutti gli oneri, ovvero i costi che durante la realizzazione dell'opera emergono dalle condizioni dell'offerta o dal sopralluogo vanno inclusi nei prezzi unitari dell'offerta. Non viene concesso alcun compenso supplementare.

A3) Prezzi dell'offerta inclusi fornitura, posa in opera e messa in esercizio

Se non indicato diversamente, tutte le prestazioni descritte comprendono anche la fornitura dei materiali e dei prodotti relativi, inclusi lo scarico, il deposito, il trasporto (gru, spostamenti ecc.) fino al luogo di utilizzo, il montaggio, la consegna pronta all'uso e l'addestramento, ovvero l'istruzione del personale cioè dell'utente fino alla sicurezza d'impiego.

A4) Fornitura parziale di materiale dal committente

Se i materiali e i prodotti indicati a parte nella descrizione dettagliata delle opere vengono forniti dal committente, l'appaltatore si farà carico senza pretese di rimborso anche dei materiali forniti dal committente, compreso lo scarico,

deposito, trasporto fino al luogo del loro impiego ovvero in quei luoghi stabiliti dalla direzione lavori. L'appaltatore deve controllare in maniera responsabile ed entro i termini, se i materiali forniti dal committente sono adatti all'utilizzo previsto o se presentano difetti.

A5) Solo posa, solo montaggio

Se nella descrizione dettagliata delle opere è espressamente concordata solo la lavorazione, la posa o il montaggio, allora lo scarico, il deposito ed il trasporto (gru + spostamenti) fino al luogo di installazione e lo smaltimento del materiale d'imballaggio sono compresi nei prezzi unitari delle voci corrispondenti di lavorazione, posa o montaggio.

A6) Costi aggiuntivi e ridotti

Principalmente tutte le modifiche effettuate dall'appaltatore nell'esecuzione rispetto all'appalto sono possibili solo in seguito ad indicazione di costi aggiuntivi o ridotti e motivazione tecnica da presentare almeno 14 giorni di calendario prima dell'inizio dei lavori e possono comunque essere eseguiti solo dopo approvazione scritta da parte della DL. Mancasse a questa disposizione, l'appaltatore perde qualsiasi diritto a rimborso.

A7) Nuovi prezzi dovuti a variazioni di quantità

Una riduzione od un aumento della dimensione dell'incarico non autorizzano la ridefinizione di prezzi già concordati. Inoltre all'appaltatore non spettano diritti di risarcimento danni qualora opere o parti di opera venissero ridotte o tralasciate, nessun diritto di pagamento per eventuali svantaggi che gli potrebbero derivare e nessun diritto di mancato guadagno nei confronti del committente. Variazioni di quantità non determinano alcuna modifica dei prezzi unitari in quanto questi vanno calcolati ed offerti in base agli effettivi costi. L'appaltatore è tenuto a comunicare per iscritto al committente variazioni di quantità di ciascuna voce pari a +/- 20% prima dell'esecuzione dei lavori.

A8) Opere in economia

Opere in economia possono essere eseguite solamente se previste nel contratto (descrizione dettagliata delle opere) e se richieste in ciascun caso dal committente. Lavori in economia ordinati dalla direzione lavori devono essere eseguiti immediatamente.

Se entro 3 giorni solari dal giorno dell'esecuzione delle opere in economia non è stata presentata alcuna relazione per la controfirma, tali lavori non verranno considerati al fine della fatturazione; questi lavori è come se non fossero stati eseguiti.

La conferma di un'opera in economia su un foglietto apposito da parte della direzione lavori comporta solamente il riconoscimento dell'impiego di materiale e del tempo per la realizzazione dell'opera. La direzione lavori si riserva il diritto di verificare se l'opera in economia debba essere calcolata come una voce presente nella descrizione dettagliata delle opere oppure non debba essere pagata a parte poiché da considerare come prestazione accessoria.

Se dovesse emergere prima del conto finale che le prestazioni per le opere in economia ad ore sono state confermate e contabilizzate, ma che sono tuttavia contenute nel volume contrattuale delle prestazioni, gli importi corrispondenti verranno detratti più avanti nel computo finale.

A9) Ambito delle prestazioni

Con i dati contenuti nella descrizione dettagliata delle opere riguardanti le rispettive opere (elemento costruttivo, esecuzione, tipo di costruzione, materiali da costruzione e dimensioni), vanno considerati come descritti anche l'andamento e metodo di costruzione, il tempo complessivo di lavoro inclusi tutti i lavori accessori fino all'opera finita eseguita nel rispetto del livello tecnico, delle prescrizioni legislative ed ufficiali e delle norme di attuazione. Tutte le descrizioni comprese nelle norme riguardanti esecuzione, prestazioni accessorie, materiali ausiliari da costruzione, determinazione delle misure e contabilizzazione, ecc., normalmente non vengono più riportate nei testi della descrizione dettagliata delle opere.

I prezzi da proporre vanno considerati insieme a tutti gli oneri, sempre che non siano previste a questo proposito voci distinte, indipendentemente dal luogo di lavorazione, dal piano, dalla posizione e dalla singola dimensione.

Non è previsto alcun particolare compenso per un'esecuzione a tappe delle singole opere, corrispondente agli avanzamenti della costruzione. Ciò vale anche in rapporto alle condizioni generali del cantiere, in particolare allo svolgimento i prestazioni da parte di terzi, agli oggetti estranei confinanti e alle prescrizioni di legge.

Nei prezzi unitari vanno calcolati in particolar modo i seguenti costi, sempre che non siano previste già voci specifiche:

- sfido, materiali ausiliari, nobilitazioni, prestazioni accessorie, macchine ed apparecchi, noli, materiali d'esercizio, costi e tempi di riparazione o simili

- tutti gli sviluppi, le prove ed i certificati ufficiali necessari per le opere in oggetto (ad es. isolamento acustico e termico, protezione antincendio, statica di dettaglio ecc.);

- tutte le prestazioni necessarie all'adempimento delle prescrizioni legislative riguardanti isolamento acustico, termico e protezione antincendio e loro certificati;

- tutte le attrezzature di cantiere, gli apparecchi di trasporto, la messa a disposizione e lo sgombero, le opere provvisorie di cantiere e i costi di consumo, gli apparecchi necessari al sollevamento per lavori di montaggio, ecc.;

- tutti i ponteggi, i supporti e sostegni necessari, i loro tempi di utilizzo, nonché le misure di protezione e sicurezza ed i loro tempi di impiego, sempre che per questi non siano già previste singole voci nella descrizione dettagliata delle opere.

Va calcolato inoltre un co-impiego del ponteggio dell'appaltatore da parte di altri appaltatori, sempre che non esistano validi motivi contrari la cui gravità va dimostrata;

- tutti gli oneri necessari al rispetto dei termini nonché un numero maggiore di persone e attrezzature o un loro impiego oltre l'orario normale di lavoro;

- tutti gli oneri riferiti a singole parti dell'opera derivanti da frequenti spostamenti e interruzioni di lavoro a causa dell'esecuzione di parti dei lavori prima e dopo le opere principali;

- provvedimenti e protezioni per garantire la continuità lavorativa nei mesi invernali e contro gli agenti atmosferici e contro lo sporco. Tutti lavori di aggettamento delle acque e le prestazioni di drenaggio;

- eventuali noli, domande e diritti per l'utilizzo di beni pubblici e terreni di terzi nonché tutti gli oneri che ne risultano;

- la protezione degli elementi installati da sporcizia e danneggiamenti fino alla consegna, nonché protezione delle opere edili di terzi messe in pericolo dall'appaltatore mediante disposizioni adeguate;

- rimozione delle misure di protezione prima della consegna;

- sgombero continuo di rifiuti, macerie, materiali d'imballaggio, ecc., prodotti da propri lavori e dai propri operai. Lo smaltimento quotidiano di tutta la sporcizia e dei rifiuti prodotti in seguito ai propri lavori eseguito in base alle disposizioni vigenti della legge sullo smaltimento rifiuti, compresi eventuali diritti per scarica;

- tutti i fori e le aperture nei solai e nelle pareti, le tracce, i fissaggi, le guaine per cavi, gli attraversamenti, le chiusure, le compartimentazioni, ecc., gli inserti da incorporare forniti da altri professionisti, in particolar modo dagli appaltatori lavori elettrici e impianti di riscaldamento/ventilazione/sanitario, i fori da realizzare secondo le loro indicazioni, ecc., nonché il

successivo avvicinamento regolamentare e la realizzazione delle superfici, nel caso che non siano previste delle voci specifiche.

- tutti i collegamenti e le misure durature necessari per realizzare la protezione contro fulmini e maltempo previste dalla legge e le attestazioni, le conferme e i certificati necessari;

- i calcoli statici e di fisica tecnica, i lavori di progettazione, le opere accessorie, di completamento, preparatorie, di misurazione, di rilevamento e di controllo, il computo metrico e i piani di misurazione necessari all'esecuzione, ecc. I costi delle prestazioni elencate sono calcolati nelle voci delle prestazioni corrispondenti. Tutti gli altri dati contenuti nella descrizione dettagliata delle opere e anche tutte quelle prestazioni che possono essere concretizzate in dettaglio solamente progressivamente con l'avanzamento del progetto, sempre che esse non rappresentino modifiche determinati di tipo costruttivo o quantitativo rispetto a quanto riportato nella documentazione dell'offerta, vanno calcolati nei prezzi unitari.

Le assistenze murarie non vengono remunerate, prestazioni accessorie eventualmente necessarie vanno calcolate nella prestazione rispettiva.

B1) Obbligo di controllo e segnalazione

Se l'appaltatore nutre dubbi riguardo al tipo di esecuzione prevista, rispetto ai materiali o rispetto ai lavori preliminari di altri imprenditori, ne deve dare comunicazione scritta al committente o ai suoi incaricati, specificando i motivi, in tempi adeguati, cioè al massimo entro 14 giorni prima dell'esecuzione dell'incarico, affinché attraverso la verifica dei suoi dubbi non vi siano ritardi di termini.

Se ciò non accade, allora l'appaltatore si assume l'intera responsabilità dell'esecuzione. L'appaltatore in caso di dubbi deve presentare per iscritto proposte e varianti indicando anche i prezzi.

B2) Lavori di misurazione

Spettano all'appaltatore sotto propria responsabilità e a proprie spese i lavori di misurazione necessari per le proprie prestazioni in rapporto all'effettuazione dell'opera e alla contabilizzazione.

Le misurazioni delle opere saranno effettuate in contraddittorio tra i rappresentanti dell'appaltatore e della Direzione Lavori e riportate su apposito libretto con relativi schizzi, firmate dalle parti.

L'elaborazione grafica ed il calcolo delle quantità per la compilazione del libretto delle misure sarà a carico dell'Appaltatore.

Qualsiasi pagamento di lavori eseguiti potrà avvenire soltanto dopo l'accertamento da parte della Direzione Lavori della regolarità tecnico-contabile dei medesimi.

B3) Misure in loco - Esattezza di misurazione

L'appaltatore è obbligato, per quanto al momento possibile, a prendere le misure in cantiere, richiedere tempestivamente le tavole/disegni necessarie e verificare i lavori già eseguiti da altri appaltatori. L'esattezza dimensionale delle opere da eseguire e già eseguite deve essere continuamente controllata con propri attrezzi di misurazione ed in modo gratuito per il committente. Ciò vale anche per le misurazioni di controllo richieste dal committente. Gli apparecchi di misurazione necessari e altre apparecchiature atte a questo scopo vanno tenute sempre in cantiere.

Scostamenti dimensionali riscontrate in seguito all'esecuzione dei lavori vanno subito eliminati. Eventuali scostamenti emersi con quanto fissato dai disegni consegnati vanno resi noti tempestivamente al committente e alla Direzione Lavori prima dell'inizio dei lavori. La responsabilità sull'esecuzione corretta delle opere dal punto di vista dimensionale spetta all'appaltatore.

Spetta inoltre all'appaltatore far sì che vi sia concordanza con i limiti di tolleranza dimensionale delle altre categorie di lavoro. In caso di problemi nel trovare un accordo, va informata per iscritto la Direzione Lavori.

B4) Tolleranze

L'appaltatore garantisce il pieno rispetto delle misure richieste. Dovessero essere riscontrati scostamenti, il committente può disporre i provvedimenti necessari per eliminare questi difetti a spese e rischio dell'appaltatore, ordinando l'intervento anche di terzi. Indipendentemente dalla soluzione adottata, tutti gli oneri risultanti da eventuali ritardi sono a carico dell'appaltatore.

L'appaltatore deve tener conto dei normali spostamenti degli elementi costruttivi nelle opere da lui effettuate e deve adottare provvedimenti adatti a questo e alla compensazione delle tolleranze prestabilite con le categorie di lavoro intervenuti prima di lui; il tutto deve essere eseguito senza pretese di compensi, se non è prevista una specifica voce nella descrizione dettagliata delle opere.

Per le opere di completamento e le opere in metallo viene stabilita di volta in volta la massima precisione riportata nelle direttive corrispondenti di ciascuna categoria di lavoro, per cui nell'ambito di questa precisione si deve tener conto soprattutto dei fattori di uniformità e regolarità delle opere da effettuare. Gli appaltatori, nel consegnare punti e superfici alle categorie di lavoro che a loro succedono, devono attenersi alle classi comuni di tolleranza sotto riportate:

Lavori da impresario costruttore (opere edili):

Per la categoria di lavoro "lavori da impresario costruttore" (opere edili) relativa a costruzioni in cemento armato, lavori di muratura e intonaco, si ritengono validi i seguenti limiti di tolleranza quale massimo scostamento consentito dalle misure progettuali, sempre che non sia previsto diversamente dalle singole voci della descrizione dettagliata delle opere:

Complanarità di tutti gli elementi costruttivi:

+/- 3 mm su 2,5 m; +/- 5 mm su 4,0 m

Lunghezza e larghezza di tutti gli elementi costruttivi:

+/- 3 mm fino a 2,5 m; +/- 6 mm fino a 10,0 m; +/- 10 mm oltre 10 m

Spessore degli elementi costruttivi:

+/- 3 mm uniforme

Tutte le altezze previste nel progetto (estradossi di solai, lastre e elementi costruttivi) vanno realizzate in base alle misure del progetto, senza cioè alcun margine di tolleranza.

L'appaltatore delle opere edili deve eseguire con particolare attenzione i punti e le superfici che consegnerà alle categorie di lavoro per il completamento considerando le loro classi di tolleranza.

Tutte le categorie di lavoro per le opere di completamento e le opere in metallo:

Come integrazione alla EN 22768-1 (ISO 2768-1) "Tolleranze generali", per tutte le misure di lunghezza, larghezza e spessore, scostamenti limite per spigoli smussati (spigoli ruvidi) e misure angolari vale la classe di tolleranza $m = \text{media}$. Tolleranze generali per misure di lunghezza, larghezza, altezza e spessore:

fino a 400 mm +/- 0,5 mm; oltre 400 mm fino a 1000 mm +/- 0,8 mm; oltre 1000 mm fino a 2000 +/- 1,2 mm; oltre 2000 mm fino a 4000 mm +/- 2,0 mm.

Per tolleranze generali oltre i 4000 mm, in base alla norma e alla classe di tolleranza $m = \text{media}$ di cui sopra, valgono le seguenti "tolleranze generali" per lunghezza, larghezza, altezza e spessore:

oltre 4000 mm fino a 8000 mm ± 3 mm; oltre 8000 mm fino a 12000 mm ± 4 mm; oltre 12000 mm fino a 16000 mm ± 5 mm; oltre 16000 mm fino a 20000 mm ± 6 mm.

Per la complanarità del piano viene stabilito:

± 1 mm su 1 m; 3 mm su 2,5 m.

B5) Metro finito, rilievi

La quota di livello deve essere fissata dall'appaltatore delle opere edili alla misura richiesta dalla Direzione Lavori senza pretesa di ulteriori compensi. Tale quota dovrà essere conservata gratuitamente da parte dell'appaltatore delle opere edili per l'intera durata delle opere di completamento. E' compito infine degli artigiani addetti alle rifiniture/opere di completamento controllare tali dati delle altezze e riportarli nei punti a loro necessari.

L'appaltatore è obbligato ad adottare i rilievi esistenti protocollati dal costruttore.

Se in seguito ai lavori contrattuali vengono danneggiati, coperti o spostati punti di confine, di misurazione, altezze fisse, livelli orizzontali, o altro, l'appaltatore è obbligato immediatamente a fissare nuovamente le misure a proprie spese. Ciò deve essere applicato anche quando un punto è d'intralcio durante i lavori. Punti di confine, di misurazione, altezze fisse, livelli orizzontali, ecc. devono poter essere verificati in qualsiasi momento per l'intera durata dei lavori da ciascun appaltatore ed essere trasmessi tramite dimostrazione ai lavoratori/categorie di lavoro che succederanno. Le marcature vanno realizzate in base al tipo di fondo in maniera indelebile o facilmente cancellabile (ad es. se si tratta di superfici visibili quali il calcestruzzo a vista). E' responsabilità dell'appaltatore provvedere ad un'esecuzione idonea.

Tutte le misure naturali necessarie alla realizzazione dell'opera vanno prese in tempo e volontariamente dall'appaltatore senza pretese di compensi; eventuali scostamenti dalle misure del progetto devono essere comunicati alla Direzione Lavori ed agli architetti.

B6) Piani - Altezze locali - Pendenze

Se non indicato diversamente, tutte le prestazioni vanno considerate senza differenziazione di piano e altezza locali e, sempre se non indicato diversamente, tutti gli ulteriori oneri vanno calcolati nei prezzi unitari. Allo stesso modo vanno conteggiati nei prezzi unitari anche tutti gli ulteriori oneri per superfici in pendenza, superfici difficilmente accessibili o lavori all'interno degli edifici (posa, trasporto, ecc.).

C1) Sovrapprezzo per piccole quantità

Se non già previsto da particolari voci nella descrizione dettagliata delle opere, non va calcolato alcun sovrapprezzo per quantità piccole e minime, indipendentemente da tipo, colore e sezione nonché dalla lavorazione in locali chiusi ed eventualmente per prestazioni di lavoro e trasporto da effettuarsi necessariamente a mano.

C2) Determinazione dei quantitativi

La determinazione dei quantitativi per la documentazione relativa agli stati di avanzamento va presentata suddivisa per sezioni di costruzione e piani, nonché in base al decorso dei lavori. Per il conto valgono solamente le opere effettivamente posate, date in commessa e finite, corrispondenti alle voci delle prestazioni e delle relative unità.

Sfridi, materiali ausiliari, nobilitazioni, prestazioni accessorie, minuterie, macchine e apparecchi, tempi di tragitto, materiali d'esercizio, locali di lavoro necessari all'appaltatore e sezioni di scavo più ampie, appoggi, impalcature, dispositivi di sicurezza, lo smaltimento dei rifiuti, spese e tempi di riparazione, noli, assistenze murarie e simili vanno inseriti nei rispettivi prezzi unitari.

I calcoli devono essere eseguiti in modo tale da poter essere ripercorsi facilmente, devono essere elencati in liste, dotati del numero della posizione e del testo breve della posizione dell'elenco delle prestazioni. Essi devono essere effettuati per mezzo di un programma di determinazione costi concordato e devono essere consegnati alla direzione lavori anche su supporto elettronico.

Le misure devono essere documentate nelle tavole delle misure, dalle quali deve risultare chiaramente quali elementi costruttivi e quali misure vengono riportati nei calcoli. I calcoli eseguiti sulla base di regole matematiche e geometriche comunemente valide e facilmente ripercorribili, devono essere moltiplicati con i prezzi unitari dati in commessa. I prezzi delle rispettive posizioni vanno sommati.

Le prestazioni riportate al metro lineare vengono calcolate sulla base della lunghezza effettiva senza supplementi.

Le prestazioni riportate in ore, chilogrammi o pezzi, vengono calcolate sulla base delle masse effettive senza supplementi. Nel caso di prestazioni che vengono calcolate sulla base di unità di tempo, per il computo dei quantitativi devono essere calcolati solo i periodi di tempo effettivamente passati al cantiere.

Nel calcolo dei prezzi unitari l'appaltatore deve tener conto delle prescrizioni suddette riguardanti il computo dei quantitativi.

Non vengono assolutamente accettati ulteriori quantitativi, tempi o masse causati dall'appaltatore a conseguenza di un modo di lavorare negligente o antieconomico o che diverge dal progetto esecutivo, o dell'impiego di personale non sufficientemente competente o dell'impiego di macchine o apparecchi che non sono adatti per uno svolgimento economico delle prestazioni.

C3) Compilazione consensuale del libretto delle misure

Va tenuto un libro relativo alle misure delle opere eseguite. Tutte le prestazioni da svolgere devono essere accettate per iscritto dalla direzione lavori. La compilazione dei libretti delle misure va redatta congiuntamente e in accordo dall'appaltatore e dalla direzione lavori locale. Conti risultanti da misure effettuate non in comune, non vengono riconosciuti. In caso di mancata determinazione delle misure o mancata richiesta di accettazione delle misure relative a parti della costruzione, parti installate o opere non più visibili, queste possono essere scoperte a spese ed a rischio dell'appaltatore; per la fatturazione e il pagamento si considerano altrimenti vincolanti le misure, risp. una loro deduzione da parte del committente. I costi per la determinazione dei libretti delle misure nel senso del presente articolo saranno a carico dell'appaltatore.

Le opere che verranno rese invisibili vanno documentate fotograficamente con aste metriche sulla foto per i controlli successivi. Se ciò non viene effettuato il committente ha il diritto di stimare le opere o di effettuare un conteggio in base alle misure del progetto, dedotti quei costi che si dovrebbero sostenere per la scopertura e il ripristino.

C4) Lavori di misurazione

Spettano all'appaltatore sotto propria responsabilità e a proprie spese i lavori di misurazione necessari per le proprie prestazioni legati all'effettuazione della prestazione ed alla contabilizzazione.

Le misurazioni delle opere saranno effettuate in contraddittorio tra i rappresentanti dell'appaltatore e della direzione lavori e riportate su apposito libretto con relativi schizzi, firmate da entrambe le parti.

L'elaborazione grafica e il calcolo delle quantità per la compilazione del libretto delle misure saranno a carico dell'imprenditore.

Qualsiasi pagamento di lavori eseguiti potrà avvenire soltanto dopo l'accertamento da parte della direzione lavori della

regolarità tecnico-contabile dei medesimi.

D1) Colore e grado di lucidità

Qualora nella descrizione dettagliata delle opere non dovessero essere definiti con precisione i colori per le superfici da realizzare, vale quanto segue:

Tutti i colori si riferiscono alle tabelle NCS e RAL in base a quanto scelto o indicato dalla DL.

Tutti i diversi gradi di lucidità, da opaco a molto lucido, vengono scelti e definiti dalla DL.

I costi che ne derivano vanno calcolati nei rispettivi prezzi unitari.

D2) Certificato di collaudo - Campione di esecuzione

Per ciascuna opera, su richiesta del committente, si devono presentare gratuitamente certificati di collaudo rilasciati da uffici di collaudo statali riconosciuti. Ciò vale anche per i campioni esecutivi ed i campioni dei materiali.

D3) Collaudi

Prima e durante lo svolgimento delle opere, l'appaltatore deve procedere a continui collaudi dei lavori (campioni, valori di compattezza, misurazioni acustiche, misurazioni antincendio ecc.) al fine di stabilire se i materiali che vengono impiegati corrispondono alle disposizioni delle norme vigenti, alle prescrizioni ufficiali e alle prescrizioni del produttore, nonché alle condizioni del presente contratto.

Tutti gli oneri che ne derivano sono a carico dell'appaltatore. Il risultato dei collaudi e dei rilevamenti eseguiti deve essere trasmesso al committente spontaneamente ed in maniera documentata.

D4) Presentazione dei campioni

Prima di un ordine si devono presentare campioni di tutti gli elementi necessari alla costruzione, i materiali, i tipi di superfici, tutte le parti di montaggio nella forma, qualità, superficie e colore, tutti gli attrezzi, armature, ferramenta, tutti i collegamenti visibili, ecc. Tali campioni vanno forniti gratuitamente e spontaneamente e devono essere a disposizione senza compensi straordinari fino alla loro approvazione da parte del direttore dei lavori.

La presentazione di campioni riguarda tutte le parti della costruzione e le superfici visibili. Campioni di elementi costruttivi, se influenzano il quadro estetico, su richiesta della direzione lavori devono essere campionati sul luogo.

Il numero, nonché la dimensione del campione, deve essere in proporzione alle dimensioni prescritte, tenendo conto che una dimensione e un numero rappresentativi possono essere ad esempio 2 mq ogni 100 mq.

L'approvazione del campione è valida solo se in forma scritta. Se l'appaltatore non dovesse ottenere alcuna approvazione scritta e la sua esecuzione non fosse conforme, allora tutti gli oneri aggiuntivi che ne conseguono, come demolizione, modifiche, installazione, costi di impedimento, ecc., saranno a suo carico.

E1) Conoscenza delle condizioni locali

Presentando l'offerta l'offerente certifica che la documentazione e i dati messi a sua disposizione erano sufficienti per determinare con precisione le opere secondo tipo di prestazione e dimensione. Inoltre con l'offerta conferma anche di aver visitato il sito delle opere e di conoscere le sue caratteristiche, particolarità e condizioni e di aver incluso i costi derivanti nei prezzi unitari.

E2) Obbligo di controllo per le prestazioni già eseguite

Prima di cominciare i propri lavori, l'appaltatore deve esaminare per tempo le opere già eseguite e realizzate da altri appaltatori, nonché le parti edili confinanti (ad es. idoneità della posizione, condizione, complanarità, stabilità, inalterabilità, ecc.), nonché tutti quei parametri che possono influenzare qualità, inalterabilità o aspetto delle proprie opere, il risultato di tale verifica va reso noto alla direzione lavori. Se non provvede a quanto specificato, l'appaltatore sarà considerato responsabile anche delle opere anticipate per quanto riguarda gli oneri conseguenti, di sistemazione, restauro nonché dello slittamento dei termini.

E3) Prescrizioni ufficiali

All'appaltatore spettano tutti i provvedimenti necessari all'esecuzione dell'opera, in particolare quanto segue:

a) indicazione inizio lavori di costruzione;

b) applicazione del cartello di cantiere e nome dell'assistente edile in cantiere;

c) indicazione di un'eventuale sostituto dell'assistente edile;

d) indicazione dell'inizio e del collaudo delle opere edili per l'impianto di smaltimento delle acque;

e) indicazione dell'inizio e del collaudo per gli impianti di areazione, riscaldamento, opere elettriche, impianto di ascensori e impianto parafulmine;

f) indicazione del completamento delle opere.

Tutte le imposte, i tempi e gli oneri particolari che derivano da tali provvedimenti vanno calcolati nei prezzi unitari; non possono essere quindi conteggiati al committente costi supplementari.

E4) Affissione degli elaborati grafici

L'appaltatore ha l'obbligo di proteggere gli elaborati grafici forniti mediante fissaggio delle stesse su lastre in fibra di legno duro, compresa l'applicazione di uno strato di foglio trasparente in PVC autoadesivo (tavole per l'uso del dirigente dell'impresa per l'impiego sul cantiere).

E5) Protezione antifurto

Tutti i ponteggi necessari, gli attrezzi, i mezzi ausiliari e altri oggetti di appartenenza dell'appaltatore vanno portati in cantiere adeguatamente contraddistinti per evitare scambi durante i periodi di lavorazione e nel successivo trasporto. Ogni impresa subappaltatrice nella costruzione è responsabile per i propri ponteggi, strumenti, materiali e simile. Ciò vale anche per apparecchi e materiali, ecc. già montati. In caso di furto bisogna segnalare il fatto alla polizia e avvisare per iscritto anche la Direzione Lavori (dirigente da parte del committente).

E6) Protezione antincendio

Per quanto riguarda i provvedimenti di misure antincendio nel cantiere bisogna trovare un accordo con l'incaricato addetto alla sicurezza.

In caso di attività soggette a pericolo d'incendio (saldare, tagliare, brasare, scaldare, ecc.) l'appaltatore è obbligato ad osservare le misure di sicurezza corrispondenti (estintori pronti all'uso, guanti ignifughi, copertura di eventuali parti separabili dell'edificio, materiali, sopralluogo dell'ambiente circostante per verificare un eventuale principio d'incendio).

E7) Apparecchi silenziati

In cantiere possono essere utilizzati solamente apparecchi dotati di silenziatore.

E8) Deviazione delle acque meteoriche e protezione dagli agenti atmosferici

Tutte le acque di superficie e piovane vanno deviate durante l'intero periodo di lavorazione. Solai ed aperture nei tetti vanno chiusi provvisoriamente in modo tale da impedire la penetrazione di acqua piovana all'interno dell'edificio anche per effetto del vento. Nei locali cantina o all'interno dell'edificio, nei condotti o nei pozzetti di installazione, ecc., bisogna provvedere immediatamente ad estrarre l'acqua infiltrata per mezzo di pompe senza che ciò comporti ulteriori costi. L'appaltatore deve adottare tutte le misure necessarie spontaneamente e gratuitamente (anche misure per consentire il lavoro nei mesi invernali) per eseguire e proteggere la propria opera dagli agenti meteorologici (acqua, neve, tempesta, gelo, ecc.), sempre che non esistano già voci corrispondenti.

F1) Prestazioni supplementari – Prestazioni aggiunte e riduzioni

Prestazioni supplementari rispetto alla prestazione accordata ed eseguite su richiesta del committente vanno calcolate sulla base dell'offerta principale dietro dimostrazione. Allo stesso modo vanno calcolate eventuali riduzioni. Il principio di calcolo, i prezzi, le riduzioni, gli sconti valgono anche per le offerte aggiuntive. Offerte e fatture di ditte subappaltatrici, subfornitori vanno allegate. I prezzi devono essere congrui ai valori di mercato e giustificati per mezzo di un computo sulla base dell'offerta principale. L'appaltatore deve motivare per iscritto perché la prestazione non è contenuta nel volume dell'incarico, ovvero perché al momento della presentazione dell'offerta non è stata sottolineata la mancanza della prestazione. L'opera deve essere descritta dettagliatamente, ogni foglio di calcolo della voce dell'offerta e della prestazione supplementare con il computo metrico e con le conseguenti variazioni di prezzo (non esecuzione, supplemento di prestazione, ecc.) deve essere presentato tempestivamente, almeno 14 giorni di calendario prima della esecuzione dell'opera prevista per la verifica da parte della DLG e del responsabile di progetto per il conseguimento dell'incarico.

Prestazioni supplementari vengono riconosciute solamente previa comunicazione scritta del committente relativa al conferimento dell'incarico.

Qualora nel caso di un'offerta supplementare non si raggiungesse o meglio non si raggiungesse per tempo un accordo, il committente potrà incaricare un perito indipendente perché fissi un prezzo adeguato.

Se in seguito al controllo dell'offerta supplementare o suppletiva dovesse emergere che la prestazione è già contenuta nella descrizione dettagliata delle opere o che i preventivi dell'offerta suppletiva non corrispondono a quelli della descrizione dettagliata delle opere, l'organo controllore è autorizzato a calcolare i costi di elaborazione in base agli ordinamenti di imposta vigenti e di trattenerli dall'importo della fattura dell'appaltatore.

In fase di presentazione dell'offerta, l'appaltatore deve considerare anche quei provvedimenti atti ad evitare svantaggi.

F2) Costi aggiuntivi dovuti a variazioni di cambio valuta

Non possono essere applicati costi aggiuntivi per le forniture di prodotti esteri a causa di aumenti di cambio valuta.

F3) Modifiche alla documentazione dell'offerta

L'offerente non può apportare alcuna modifica alla documentazione a disposizione relativa all'offerta (descrizione dettagliata delle opere, progetti, disegni, criteri generali).

F4) Controllo della documentazione dell'offerta

L'offerente ha l'obbligo di controllare la documentazione ricevuta relativa all'offerta in ogni sua parte, e cioè per quanto riguarda la sua correttezza, la completezza, ed in particolare la descrizione dettagliata delle opere allegata verificando la corrispondenza tra testo relativo all'opera, le quantità ed i progetti allegati. Inoltre l'offerente, mediante il controllo della documentazione, deve verificare se l'opera prevista è conforme ed a regola d'arte, se vengono rispettate le prescrizioni di legge ed ufficiali, il livello tecnico e le relative norme.

Qualora l'offerente dovesse rilevare difetti o errori, o dovesse ritenere la descrizione del tipo di esecuzione non precisa, incompleta o poco chiara, o più precisamente, non sufficientemente comprensibile dai progetti esecutivi, è suo compito chiarire tali imprecisioni con l'ufficio appaltante entro il periodo dell'offerta, al massimo comunque entro una settimana prima del termine di consegna.

L'offerente prende espressamente atto che è esclusa qualsiasi contestazione per avere mancato all'obbligo di controllo o per errori commerciali o di calcolo.

F5) Aumento di dispendio da parte del committente e/o del suo responsabile

Qualora si rendesse necessaria una presenza maggiore rispetto alla norma del committente o di un suo responsabile, ad es. architetto, progettista, Direzione Lavori (dirigente da parte del committente), la cui causa si può dimostrare sia da imputare all'appaltatore, i costi che ne derivano vanno a suo carico e detratti nel conto finale e parziale.

G1) Autorizzazione di lavoro nei giorni festivi

Qualora risultasse necessario per il rispetto dei termini di completamento lavorare anche di domenica e nei giorni festivi, sarà compito unicamente dell'appaltatore procurare tutti i relativi permessi. E' altresì esclusa qualsiasi richiesta di indennizzo da parte dell'appaltatore.

G2) Termini compreso maltempo

Il termine per l'esecuzione dei lavori non verrà prorogato a seguito di impedimenti dovuti al maltempo corrispondente alla media multiennale. In caso di ricorso ad una proroga dei termini, spetta all'appaltatore fornire la documentazione.

G3) Personale specializzato

Tutti i lavori devono venir svolti da personale specializzato. Tutti i lavoratori devono venire periodicamente istruiti e informati sulle specifiche.

G4) Carotaggi

Carotaggi possono essere effettuati solamente su indicazione e rispettivamente con il permesso della direzione lavori.

G5) Garanzia di consegna

Per tutti i materiali di esecuzione approvati c'è da assicurare la garanzia di consegna per l'intero periodo di costruzione.

G6) Prove di qualità e di funzionamento

Qualora sorgessero diversità di opinione sulla qualità e/o sul funzionamento delle opere, ciascun partner contrattuale è libero, previo avvertimento dell'altro partner, di far effettuare un controllo qualità e/o funzionamento da parte di un organo di collaudo e controllo accreditato o da un collaudatore scelto di comune accordo.

H1) Danni in corso d'opera

Eventuali sinistri vanno immediatamente comunicati per iscritto alla Direzione Lavori. Il sinistro deve essere documentato fotograficamente e per iscritto. Le fotografie, oltre a testimoniare il danno, devono documentare anche l'intorno e la zona dove si è verificato il sinistro.

Nella denuncia vanno citati luogo, data dell'accaduto e di riconoscimento del danno, causa, autore o possibili autori, motivi dell'insorgenza del danno, durata prevedibile per il ripristino e presunti costi.

Il danno dovrà essere ripristinato entro la durata concordata con la DL.

H2) Documentazione esecutiva - Progettazione dettagliata

I disegni validi al momento della presentazione dell'offerta non sono definitivi. L'appaltatore non può avanzare alcuna pretesa per le modifiche ai progetti esecutivi effettuate entro l'inizio e durante la costruzione, sempre che esse non interessino parti della costruzione già eseguite (ad es. demolizioni).

H3) Dimensionamento della struttura portante

Il dimensionamento della struttura portante e dei singoli elementi costruttivi avviene secondo la norma EC. Ulteriori particolari riguardo i valori di dimensionamento (piano dei carichi, resistenze dei materiali, ecc.) sono riportati nella relazione statica. Qualora il dimensionamento di elementi costruttivi o di collegamento venga effettuato dall'impresa-costruttore, esso deve avvenire secondo le norme EC rispettivamente secondo le disposizioni riportate nella relazione statica. Questo vale in particolare nel caso di proposte di varianti da parte dell'impresa-costruttore.

00.03 Oneri generali di cantiere*Infrastrutture esistenti:**

L'impresa nell'esecuzione dell'opera dovrà tener conto della presenza di diverse condotte infrastrutturali (corrente, telefono, acque, acque di scarico, acque di irrigazione, idranti) nell'area di cantiere e nell'edificio esistente. Tutti i lavori necessari per l'eventuale spostamento, la demolizione e la nuova costruzione, nonché la protezione di tali condotte sono da effettuarsi in base alle indicazioni e agli accordi con la DLL, con i proprietari, con i concessionari e con il Comune immediatamente dopo la consegna dei lavori.

Analisi da parte dell'ufficio Beni Archeologici:

Tutti i lavori saranno sorvegliati dall'ufficio dei Beni Archeologici e saranno da eseguire, dopo relativo preavviso, in coordinamento secondo le indicazioni dell'ufficio. L'eventuale esecuzione dei lavori di scavo a sezioni o su superfici ridotte è da considerare nei singoli PU e non sarà compensata separatamente. Non si darà luogo a maggior compenso o rimborso per tempi di sospensione, anche da considerare nel calcolo del PU.

Vincolo di tutela storico-artistica:

L'edificio oggetto dei lavori edili è sottoposto a vincolo di tutela storico-artistica. L'esecuzione dei lavori sarà inoltre sorvegliata dall'Ufficio Provinciale dei Beni architettonici, e sarà da coordinare secondo tali esigenze. Detto coordinamento dei lavori spetta all'AP e tutti derivanti prestazioni e maggiori oneri sono compresi nei PU.

Permessi e concessioni: L'Appaltatore dovrà procurare a proprie spese tutte le autorizzazioni e concessioni necessarie per l'occupazione di suolo pubblico o privato durante i lavori di scavo ovvero quelle necessarie durante tutto il corso dei lavori, per la posa di impianti o infrastrutture provvisorie o definitive, per mettere fuori servizio impianti di utilità pubblica per l'esecuzione di allacciamenti o modifiche, per deviazioni del traffico e quant'altro.

Occupazione temporanea di suolo pubblico e privato:

Per l'occupazione temporanea di suolo pubblico e privato, l'AP si farà carico di tutti gli oneri e di tutte le spese che da questo deriveranno, come per esempio tutti i risarcimenti dei proprietari per lucro cessante, per affitti e simili; della costruzione, della manutenzione e dell'allontanamento di tutte le costruzioni provvisorie, impianti e allestimenti di ogni tipo; dell'ampliamento, dell'allestimento del cantiere e la relativa rimozione e ripristino dopo la fine dell'occupazione del suolo altrui; della deviazione di ogni tipo di traffico osservando tutte le disposizioni di sicurezza vigenti e le pubblicazioni degli uffici competenti inclusi tutti gli adempimenti ad essa relativa come sbarramenti, tunnel di protezione, recinzioni ecc.; della deviazione di tutte le acque; del dissotterramento, deviazioni provvisorie e ripristino di tutte le linee delle infrastrutture sotto e fuori terra; così come anche di tutte le altre cose necessarie per l'esecuzione di lavori o ordinate dalla DLL.

Ambito delle prestazioni

Oltre ai dati contenuti nella DD delle opere riguardanti le rispettive opere (elemento costruttivo, esecuzione, tipo di costruzione, materiali da costruzione e dimensioni), vanno considerati anche l'andamento e metodo di costruzione, il tempo complessivo di lavoro inclusi tutti i lavori accessori fino all'opera finita eseguita nel rispetto del livello tecnico, delle prescrizioni legislative ed ufficiali e delle norme di attuazione come descritte.

Tutte le descrizioni comprese nelle norme riguardanti esecuzione, PA, materiali ausiliari da costruzione, determinazione delle misure, ecc., normalmente non vengono più riportate nei testi della DD delle opere. I prezzi unitari vanno considerati insieme a tutti gli oneri, indipendentemente dal luogo di lavorazione, dal piano, dalla posizione e dalla singola dimensione, sempre che non siano previste a questo proposito voci distinte.

Non è previsto alcun particolare compenso per l'esecuzione dei singoli lavori a tappe, corrispondenti cioè agli avanzamenti della costruzione. Ciò vale anche in rapporto alle condizioni generali del cantiere, in particolare allo svolgimento di prestazioni da parte di terzi, ad eventuali enti estranei confinanti e alle prescrizioni di legge.

Nei PU vanno calcolati i seguenti costi, sempre che non siano previste già voci specifiche:

- sfrido, materiali ausiliari, nobilitazioni, PA, macchine ed apparecchi, noli, materiali d'esercizio, costi e tempi di riparazione o simili
- tutte le procedure, le prove ed i certificati ufficiali necessari per le opere in oggetto (ad es. isolamento acustico e termico, protezione antincendio, statica di dettaglio ecc.);
- tutte le prestazioni necessarie all'adempimento delle prescrizioni legislative riguardanti isolamento acustico, termico e protezione antincendio e loro collaudi;
- tutte le attrezzature di cantiere, apparecchi di trasporto, allestimento e sgombero, opere provvisorie di cantiere e costi

di consumo, gli apparecchi necessari al sollevamento per lavori di montaggio, ecc.;

- tutte le misure di sicurezza e di protezione, tutte le attrezzature e dispositivi di protezione individuale e collettiva previste dalle norme vigenti, dalle regole della buona tecnica, dal piano di sicurezza stesso, dall'AP o richieste dal coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione e tutti gli oneri per l'adeguamento e per il completamento delle misure di sicurezza e di protezione in accordo con tutte le altre imprese impegnate nella costruzione. Nei rispettivi dispositivi e attrezzature sono inclusi tutti i lavori, le forniture, gli oneri, i noli e ogni altra spesa come gli oneri di trasporto, gli oneri di messa a disposizione di tutti i mezzi, attrezzi e materiali, senza limite di tempo, lavori di manutenzione, smontaggio e ricostruzione per ogni necessità durante l'esecuzione dei lavori, lavori di pulizia, demolizione e rimozione al termine dei lavori ecc.
- tutte le gru, apparecchi di trasporto e di sollevamento necessari, tutti i mezzi speciali e trasporti eccezionali, i loro tempi di utilizzo, le misure di protezione e di sicurezza ed i loro tempi di impiego, lo smontaggio e rimontaggio di apparecchi fissi per ogni necessità durante l'esecuzione dei lavori. Va calcolato inoltre un co-impiego delle gru da parte di altri appaltatori e tutti gli oneri per i relativi operatori.
- tutti i ponteggi, i ponteggi di protezione ed i supporti necessari di qualsiasi tipo e estensione, i loro tempi di utilizzo, nonché le misure di protezione e sicurezza ed i loro tempi di impiego, con smontaggio e ricostruzione per ogni necessità durante l'esecuzione dei lavori, sempre che per questi non siano già previste singole voci nella DD delle opere. Va calcolato inoltre un co-impiego del ponteggio dell'AP da parte di altri appaltatori, sempre che non esistano validi motivi contrari la cui gravità va dimostrata;
- tutti gli oneri necessari al rispetto dei termini, come un numero maggiore di persone e attrezzature o un loro impiego oltre l'orario normale di lavoro;
- sorveglianza, conservazione e assicurazione dei materiali da impiegare, box mobili, ponteggi, vestiti di lavoro ed altri oggetti dell'appaltatore o dei suoi organi come impiegati, operai o fornitori, anche durante i periodi di riposo.

L'AP ha inoltre i seguenti obblighi:

- assicurazione, vitto e alloggio di tutti i suoi operai
- tutti gli oneri riferiti a singole parti dell'opera derivanti da frequenti spostamenti e interruzioni di lavoro a causa dell'esecuzione di parti dei lavori prima e dopo le opere principali;
- provvedimenti e protezioni per garantire la continuità lavorativa nei mesi invernali e contro gli agenti atmosferici e contro lo sporco. Tutti lavori di prosciugamento e scarico delle acque;
- eventuali noli, cauzioni, domande, oneri per la richiesta di immobili di terzi o beni pubblici, nonché tutti gli oneri che ne risultano;
- la protezione degli elementi installati da sporcizia e danneggiamenti fino alla consegna, nonché protezione delle opere edili di terzi messe in pericolo dall'AP mediante disposizioni adeguate;
- rimozione delle misure di protezione prima della consegna;
- chiusura di tutte le tubazioni non ancora collegate con tappi puliti;
- assunzione di qualsiasi responsabilità per danni derivanti dallo svolgimento dei lavori descritti a terzi e per eventuali incidenti con partecipazione del personale dell'AP;
- L'AP è responsabile per tutti i danni che risultano dalla omissione di tali misure alla SA. Deve rispondere in particolare per tutti i danni anche contro terzi e per incidenti a seguito di transenne, cartelli, ponteggi, sostegni, coperture, illuminazioni non eseguiti a regola d'arte, a causa di scarsa illuminazione anche se i costi di illuminazione vengono sostenuti direttamente dalla SA;
- sgombero continuo di rifiuti, macerie, materiali per l'imballaggio, ecc., prodotti da propri lavori e dai propri operai. Lo smaltimento quotidiano di tutta la sporcizia e dei rifiuti prodotti in seguito a proprie opere deve essere eseguito in base alle disposizioni vigenti della legge sullo smaltimento rifiuti;
- tutti i fori e le aperture nei solai e nelle pareti, le tracce, i fissaggi, i tubi, gli attraversamenti, le chiusure, gli isolamenti, ecc., tutti i manufatti da inserire, forniti da altri artigiani, dall'AP dei lavori elettrici o dall'AP per l'impianto di riscaldamento/areazione/ sanitario ed i fori in base alle loro indicazioni ecc., nonché i lavori di chiusura di tutti i fori, tracce, aperture, ecc. con l'esecuzione a regola d'arte di perfetti raccordi tra le strutture esistenti e la realizzazione di un'unica superficie omogenea;
- tutti i collegamenti e le misure costantemente necessari per realizzare la protezione contro fulmini e maltempo previste dalla legge e le attestazioni, dimostrazioni e certificati di collaudo necessari;
- i calcoli statici e di fisica tecnica, i lavori di progettazione, le opere accessorie, di completamento, preparatorie, di misurazione, di rilevamento e di controllo, il computo metrico e i piani di misurazione necessari all'esecuzione, ecc. I costi delle prestazioni sopra elencati vanno calcolati nei PU delle voci di prestazioni corrispondenti. Tutti gli altri indicazioni contenute nella DD delle opere e anche tutte quelle prestazioni che possono essere concretizzate in dettaglio solamente progressivamente con l'avanzamento del progetto, sempre che esse non rappresentino modifiche determinati di tipo costruttivo o dimensionale rispetto a quanto riportato nella documentazione dell'offerta, vanno calcolati nei PU.

Assistenze

Per assistenze che sono da svolgere nell'ambito dei lavori qui appaltati, non è corrisposto alcun compenso di qualsiasi genere, eccetto per gli impianti di riscaldamento, gli impianti sanitari e gli impianti elettrici. Tutte le prestazioni e gli oneri relativi alle assistenze sono inclusi nei rispettivi prezzi unitari delle singole prestazioni.

L'AP s'impegna a fornire dietro compenso tutte le necessarie assistenze richieste dalle altre imprese e tutti gli apparecchi, le attrezzature, mezzi d'opera e il personale richiesto, in ogni momento e senza limitazioni d'alcun tipo.

Personale esperto – Assistente di cantiere

L'AP deve mettere a disposizione per l'esecuzione dell'opera sufficiente personale esperto, qualificato e bilingue (italiano e tedesco). L'AP deve inserire un direttore di cantiere (dirigente da parte dell'appaltante) per il controllo costante dei lavori e che possa decidere sotto propria responsabilità e discutere tutti gli aspetti tecnici e commerciali con la DLL. Egli deve essere indicato nominalmente subito dopo la trasmissione dell'incarico. Gli organi dell'AP incaricati dell'assistenza edile e del computo (direttori di cantiere, caposquadra) non possono sottrarsi ai propri lavori senza consenso da parte della DLL.

Riunioni di cantiere – Direttore di cantiere

Una volta la settimana nella sala riunioni della DLL (dirigente da parte del committente) si deve tenere la riunione di cantiere. La partecipazione a tali riunioni è obbligatoria per tutti gli appaltatori e i loro direttori di cantiere (dirigente da parte dell'appaltante), o eventuali capisquadra e il coordinatore per l'esecuzione (impiegato dell'appaltatore), e le spese vengono rimborsate secondo i prezzi offerti. Nelle riunioni settimanali saranno trattati anche argomenti riguardo alla sicurezza sul lavoro e la riunione vale come riunione ordinaria di coordinamento secondo il piano di sicurezza generale. L'AP deve essere presente in cantiere a fini coordinativi per l'intera durata dei lavori oppure nominare un rappresentante in cantiere. Il nome di tale rappresentante deve essere comunicato per iscritto alla BL. L'AP, il DC e il capomastro/caposquadra devono essere raggiungibili durante l'orario di lavoro tramite radio o telefono mobile.

Visitatori

L'AP deve mettere a disposizione gratuitamente attrezzature di sicurezza (ad es. elmetti protettivi, scarpe antinfortunistiche, cappotti di sicurezza) per visitatori.

Pulizia sommaria

Va calcolata nelle EP la pulizia costante quotidiana e settimanale durante i lavori di costruzione grezza e completamento dell'opera e del terreno circostante; le macerie vanno asportate. L'AP deve provvedere allo sgombero dei rifiuti prodotti dai propri lavori e anche di quelli lasciati da altre ditte e al mantenimento della pulizia in cantiere senza richieste di ulteriori compensi.

Se anche in seguito a sollecito non si è provveduto all'eliminazione dei rifiuti, la DLL può far eseguire a breve termine la pulizia da un'altra impresa addebitando i costi all'AP.

Protezione antifurto

Tutti i ponteggi necessari, gli attrezzi, i mezzi ausiliari e altri oggetti di appartenenza dell'AP vanno portati in cantiere adeguatamente contraddistinti per evitare scambi durante i periodi di lavorazione e nel successivo trasporto. Ogni impresa impegnata nella costruzione è responsabile per i propri ponteggi, strumenti, materiali e simile. Ciò vale anche per apparecchi e materiali, ecc. già montati. In caso di furto bisogna segnalare il fatto alla polizia e avvisare per iscritto anche la DLL (dirigente da parte del committente).

Protezione antincendio cantiere

Provvedimenti di misure antincendio devono essere eseguiti come previsto dal piano di sicurezza del cantiere e secondo indicazioni del coordinatore di sicurezza in fase esecutiva.

In caso di attività soggette a pericolo d'incendio (saldare, tagliare, brasare, scaldare, ecc.) l'AP è obbligato ad osservare le misure di sicurezza corrispondenti (estintori pronti all'uso, guanti ignifughi, copertura di eventuali parti separabili dell'edificio, materiali, sopralluogo all'ambiente circostante dopo l'esecuzione dei lavori su indicazione di uno scoppio d'incendio).

Verifica dei lavori per il riscontro di errori di costruzione

L'AP deve rifare a proprio rischio e spese quei lavori che, a parere della DLL, non siano stati eseguiti con la necessaria cura e secondo la regola d'arte.

La DLL può disporre sia durante i lavori che prima del collaudo finale la verifica di qualsivoglia lavoro; nel caso vengano riscontrati errori o imprecisioni nell'esecuzione, essa ordina l'immediato rifacimento a spese dell'AP.

Ogni fornitura di materiale e lavori in economia, se non corrispondenti alle condizioni di contratto o alle indicazioni della D.L., vengono rifiutati e devono essere immediatamente rifatti a esclusivo onere dell'AP.

Rilievo dello stato di fatto

L'AP si obbliga di realizzare un rilievo dello stato di fatto completo dell'area esistente, con indicazione esatta delle infrastrutture ed elementi esistenti, come muri di confine, marchi di confine, recinzioni, alberi, zoccoli, ecc. Il rilievo sarà da presentare alla DLL per ulteriori controlli. Eventuali differenze fra il rilievo nominato e lo stato di fatto del progetto esecutivo sono da comunicare immediatamente alla DLL, dopo di che saranno da adattare elementi costruttivi raccordanti con la struttura esistente secondo le indicazioni della DLL. Per gli adattamenti nominati degli elementi costruttivi d'ogni tipologia (elementi della struttura grezza, murature, scale, facciate, finestre, porte, ecc.) l'AP non ha nessun diritto ad ulteriori compensi.

Lavori di misurazione

Spettano all'AP sotto propria responsabilità e a proprie spese i lavori di misurazione necessari per le proprie prestazioni in rapporto all'effettuazione dell'opera e alla contabilizzazione.

Metro finito, rilievi

La quota di livello deve essere fissata dall'AP delle opere edili alla misura richiesta dalla DLL senza pretesa di ulteriori compensi. Tale quota dovrà essere conservata gratuitamente da parte dell'AP delle opere edili per l'intera durata delle opere di completamento. E' compito infine degli artigiani addetti alle rifiniture controllare tali dati delle altezze e riportarli nei punti a loro necessari.

L'AP è obbligato ad adottare i rilievi esistenti protocollati dal costruttore.

Se in seguito ai lavori contrattuali vengono danneggiati, coperti o spostati punti limite, di misurazione, altezze fisse, livelli orizzontali o altro, l'AP è obbligato immediatamente a fissare nuovamente le misure a proprie spese. Ciò deve essere applicato anche quando un punto è d'intralcio durante i lavori. Punti limite, di misurazione, altezze fisse, livelli orizzontali devono poter essere verificati in qualsiasi momento per l'intera durata dei lavori da ciascun AP ed essere dimostrabilmente trasmessi ai lavoratori che succederanno. Le marcature vanno realizzate in base al tipo di fondo: in maniera indelebile o facilmente cancellabile se ad es. si tratta di superfici visibili quali il cemento a vista. E' responsabilità dell'AP provvedere alla regolare esecuzione.

Tutte le misure naturali necessarie alla realizzazione dell'opera vanno prese in tempo e volontariamente dall'AP senza pretese di compensi ed eventuali scostamenti dalle misure del progetto devono essere comunicati alla DLL.

Deviazione delle acque meteoriche e protezione dalle intemperie

Tutte le acque di superficie e piovane vanno deviate durante l'intero periodo di lavorazione. Solai ed aperture nei tetti vanno chiusi provvisoriamente in modo tale da impedire la penetrazione di acqua piovana all'interno dell'edificio anche per effetto del vento. Nei locali cantina o all'interno dell'edificio, nei condotti o nei pozzetti di installazione, ecc., bisogna provvedere immediatamente ad estrarre l'acqua infiltrata per mezzo di pompe senza che ciò comporti ulteriori costi.

Chiusure provvisorie di aperture di facciata e riscaldamento degli ambienti interni con generatori di calore idonei, necessari per continuare lavorazioni interne durante periodi freddi, incluso ogni onere d'esercizio e successivo smontaggio e smaltimento, sono compresi nel PU e non saranno compensati separatamente.

L'AP deve adottare tutte le misure necessarie in maniera volontaria e gratuita (anche misure per consentire il lavoro nei mesi invernali) per eseguire e proteggere la propria opera dagli agenti meteorologici (acqua, neve, tempesta, gelo, ecc.), sempre che non esistano già voci corrispondenti.

Smaltimenti

Nei PU per lo smaltimento di materiali va tenuto presente anche quanto segue: cernita, caricamento, trasporto ad una discarica o centro di smaltimento pubblici escluse le differenze imputate alla distanza nonché tutti i diritti di smaltimento e discarica.

Container - Rifiuti

Tutti gli obblighi contenuti nella normativa sui rifiuti imposti per legge al committente per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti vengono a loro volta imposti all'AP. Ciò riguarda soprattutto la differenziazione regolare delle macerie, il riciclaggio nonché l'obbligo di registrazione riguardante lo smaltimento. Stando agli ordinamenti esistenti nella versione vigente, l'impresa edile deve predisporre container per la differenziazione dei materiali di rifiuto. Possono essere utilizzati solamente container sigillati contro la polvere e chiudibili. Rifiuti combustibili (ad es. materiali di imballaggio, ecc.) devono essere trasportati quotidianamente dall'AP al container come deposito di transito. L'AP deve provvedere alla separazione ed all'asporto quotidiani di tutti i rifiuti dal cantiere senza pretesa di ulteriori compensi. I costi per la fornitura, lo svuotamento nonché il trasporto da e per il cantiere sono a carico dell'impresa costruttrice per l'intera durata dei lavori. La pulizia del cantiere ed il trasporto dei materiali di rifiuto al deposito transitorio richiesti dalla DLL devono essere effettuati immediatamente. La SA deve rendere noto per iscritto al momento della stipulazione del contratto il nome di un incaricato per i rifiuti. Se non previsto già da una voce particolare nell'elenco prestazioni, tutte le opere, le condizioni e gli oneri riportati in questa voce, vanno calcolati nei PU e non vanno in nessun modo rimborsati a parte.

Diritti di discarica

E' assolutamente vietato depositare in discariche non autorizzate, bruciare od interrare materiale di rifiuto. Tutti i materiali di rifiuto devono essere depositati in pubbliche discariche. Materiali inquinanti, tossici, chimici e comunque quelli che non vengono accettati dalla discarica pubblica "normale" devono essere separati rigorosamente già all'origine e stoccati in un eventuale deposito provvisorio e devono essere depositati nella discarica speciale più vicina oppure consegnati a ditte od organizzazioni ufficialmente autorizzate.

00.04 Ambito delle prestazioni*Autorizzazioni amministrative**

Per opere speciali e/o strutture particolari che necessitano di autorizzazioni amministrative, la relativa istanza va richiesta dall'appaltatore, il quale si fa carico anche dei relativi oneri. Questi costi vanno ripartiti nei prezzi unitari.

Prezzi d'offerta inclusi fornitura, messa in opera, messa in funzione

Qualora non previsto diversamente tutte le opere descritte comprendono anche la fornitura dei relativi materiali e prodotti incluso lo scarico, il deposito ed il trasporto (spostamento) fino al luogo di utilizzo, la messa in opera, la consegna del lavoro finito e l'addestramento o la formazione del personale o più precisamente del fruitore fino al raggiungimento della totale sicurezza di funzionamento.

Messa in opera:

Gli elementi costruttivi vanno protetti durante la fase di messa in opera da sporco, infiltrazioni d'acqua e danneggiamenti. Il loro fissaggio va effettuato in modo tale che movimenti del corpo architettonico, soprattutto flessioni, non si trasmettano alle costruzioni. L'inserimento va effettuato a livello e perpendicolarmente o eventualmente secondo la pendenza prevista dal progetto. Tutti i collegamenti alle parti costruttive adiacenti sono da adattare alle condizioni locali e devono soddisfare le esigenze di tecnica costruttiva. Vanno inoltre compresi gli oneri per tutti i lavori di puntellatura, foratura e rimozione indifferentemente dai piani, dall'altezza dei lavori e dalla pendenza del tutto. Tutti i ponteggi, gru da montaggio, impalcature, tiranti attrezzi e mezzi ausiliari sono compresi nei prezzi unitari, senza differenze rispetto all'altezza del montaggio.

Pulizia

Sono compresi nei prezzi unitari la quotidiana pulizia sommaria durante i lavori di messa in opera, inclusi lo smaltimento e i diritti di discarica per sfridi, materiale di imballaggio e di tutti i mezzi utilizzati per la fornitura ed il deposito dei rifiuti. E' inoltre compresa la pulizia approfondita degli elementi costruttivi immediatamente dopo la loro messa in opera. Su ordine della DLL può essere effettuata una pulizia intermedia remunerata a parte al termine di uno stato di avanzamento o prima della chiusura del cantiere per un periodo prolungato; la scelta delle superfici all'uopo destinate dall'AP in collaborazione con la DLL, che deve metterle a disposizione, deve avvenire prima dell'inizio dei lavori ed essere messo per iscritto. La pulizia finale eseguita immediatamente prima della consegna viene contabilizzata a parte.

Collegamento e sigillatura dei diversi elementi costruttivi

Se non diversamente specificato nelle premesse generali alle opere o nelle varie voci, restano valide le osservazioni contenute nel capitolato d'appalto per raccordi e loro impermeabilizzazioni. Sono compresi nei prezzi unitari dei bordi esterni i raccordi completi a pareti e soffitti resi a regola d'arte, inclusa l'applicazione finale di isolazioni termiche e impermeabilizzazioni. La deumidificazione di muri esterni con interposta ventilazione e delle modanature delle facciate vanno eseguite a regola d'arte e dall'interno della costruzione verso l'esterno. Sul lato interno dei tamponamenti le giunzioni devono essere a tenuta d'aria e vapore.

Isolamenti termici / permeabilità dei giunti / raccordi

Il valore U secondo elenco prestazioni va certificato da attestato rilasciato da un ufficio di controllo riconosciuto. I requisiti all'impermeabilità all'aria dell'intero edificio vanno verificati con prove BLOWER DOOR separate per ogni unità di costruzione, eseguiti secondo le norme casa clima della Provincia Autonoma di Bolzano con sovrappressione e depressione di 30Pa. I costi per la prova saranno da rispettare nei prezzi unitari dei singoli elementi e non saranno compensati a parte.

La permeabilità dei giunti e la tenuta rispetto alla pioggia battente devono rispondere alle prescrizioni delle norme EN 42, EN 77, EN 78, EN 86.

Nella costruzione dei tamponamenti non si devono creare ponti termici. la separazione fra clima interno e clima esterno deve avvenire sempre sul lato caldo. Per evitare condensa va separata in modo preciso la zona calda e fredda di tutti i punti del dettaglio. Le prescrizioni di isolamento termica valide per i vari elementi costruttivi valgono anche per i loro giunti e raccordi.

I raccordi della costruzione vanno isolati a regola d'arte con un foglio resistente impermeabilizzante di dimensioni adeguate in butilgomma o EPDM (etilene propilene terpolimere). I fogli impermeabilizzanti vanno incollati facendo in modo che la superficie da incollare sia libera da corpi estranei, nelle giunzioni i bordi sufficientemente larghi vanno

incollati per tutta la superficie l'uno sull'altro senza inclusione di bolle d'aria. Sui muri esterni i fogli vanno fissati sia meccanicamente che incollati per tutta la loro superficie; vanno tenuti puliti e indenni fino a completamento del lavoro successivo, p.e. impermeabilizzazione; queste prestazioni accessorie sono comprese nei prezzi unitari dei tamponamenti. In caso di danneggiamento gli oneri per il ripristino sono a carico dell'appaltatore.

Insonorizzazione

Le indicazioni del fisico e edile vanno rispettate. Gli oneri derivanti da opere volte al rispetto dei valori limite prescritti sono inclusi nei prezzi unitari dei vari elementi costruttivi. Remunerazioni aggiuntive o successive per l'appaltatore sono escluse.

Il valore R_w di insonorizzazione dell'elemento finale e dei relativi raccordi richiesti nella descrizione dettagliata va certificato da attestazione di collaudo rilasciato da un ente di controllo ufficialmente riconosciuto. I relativi costi sono compresi nei prezzi unitari.

Pioggia ed acqua di condensazione

Per evitare la condensazione sulle chiusure esterne in caso di sfavorevoli condizioni costruttive si deve porre attenzione particolarmente alla posizione d'installazione degli elementi, come al tipo e disposizione del riscaldamento o condizionamento.

Tutti i collegamenti all'edificio sono da realizzare, all'interno ermetici alla diffusione e all'esterno aperti alla diffusione e a tenuta di pioggia battente. Pieghe e scanalature dei profili in cui le precipitazioni possono penetrare e in cui si può formare della condensazione devono presentare un drenaggio controllato verso l'esterno oltre il fabbricato. Le istruzioni del produttore sono da rispettare rigorosamente per la messa in opera di collaudati sistemi di chiusura verso l'esterno.

Antincendio / dispositivi tagliafuoco

Sono da rispettare le disposizioni antincendio vigenti per lo Stato e per la Provincia autonoma di Bolzano e loro integrazioni, nonché le prescrizioni del piano antincendi. Le prescrizioni antincendio sono descritte nelle corrispondenti posizioni del capitolato. Là dove si richiedono prescrizioni antincendio anche i collegamenti e gli ancoraggi alle parti costruttive adiacenti devono palesemente corrispondere a queste prescrizioni. Tutti i documenti di omologazione e certificazione sono da presentare gratuitamente nei termini di legge alla direzione lavori. Se necessario, per i vari componenti antincendio collegamenti compresi, dovranno essere prodotti da enti di controllo riconosciuti dallo stato i certificati di controllo finalizzati all'ottenimento delle attestazioni prescritte. Questi non vengono contabilizzati separatamente e devono essere compresi nei prezzi unitari dei relativi componenti. Tutte le prestazioni ed i materiali aggiuntivi necessari alla realizzazione delle paratie tagliafuoco (silicone antincendio, rivestimenti, ecc.) devono essere compresi nei PU.

Protezione antifulmine

Sono da rispettare le locali disposizioni per l'ottenimento della richiesta protezione contro i fulmini. Tutti i collegamenti prescritti dalle norme compreso il fissaggio al proprio impianto di messa a terra e parafulmine sono compresi nei PU delle corrispondenti voci.

Colore e grado di lucentezza

Se nel capitolato non sono richiesti colori specifici per le superfici da realizzare, vale quanto segue: Tutti i colori e rispettive tonalità e tutti i gradi di lucentezza, da opaco a lucido, a libera scelta dell'architetto. Tali costi sono da includere nei rispettivi PU. Tutte le superfici dei diversi componenti installati devono essere uguali in colore e finitura e non devono mostrare disuniformità. Componenti e costruzioni che si discostano palesemente dall'insieme vanno sostituiti gratuitamente.

Protezione anticorrosione

Tutte le costruzioni vanno prefabbricate, in modo tale che in cantiere debbano soltanto essere avvitate. Deve essere evitata la corrosione da contatto. Se nel capitolato non è indicato diversamente, tutte le parti in acciaio dopo l'eliminazione a fondo della ruggine e la sgrassatura, devono essere sottoposte, su tutti i lati, ad un trattamento di fondo ben coprente di due mani di colore diverso. Le saldature devono essere accuratamente lisce. La rifinitura in cantiere e il ritrattamento di tutto il sistema di fissaggio devono essere compresi nei PU.

Criteri ambientali minimi (CAM):

Per l'esecuzione dei lavori è obbligatoria l'applicazione delle specifiche tecniche dei criteri ambientali (CAM) di cui al DM 24.12.2015 pubblicato in GU, Serie Generale n. 16 del 21.01.2016 e di cui al DM 24.05.2016 pubblicato in GU, Serie Generale n. 131 del 07.06.2016 e successive modifiche.

Pubblicità

Non è consentita l'affissione di insegne pubblicitarie, manifesti pubblicitari e simili nell'areale del cantiere e soprattutto sulle impalcature delle facciate. Il committente si riserva il diritto di autorizzare direttamente o su proposta concreta dell'appaltatore un'adatta pubblicità o azione di pubbliche relazioni. A tal fine l'appaltatore dovrà mettere a disposizione senza indennizzo alcuno le superfici occorrenti.

In caso che il committente approvasse su specifica richiesta dell'AP l'affissione di insegne pubblicitarie, il contenuto e la disposizione della pubblicità dovrà comunque essere approvato dal committente. La disposizione delle pubblicità dovrà essere in ogni caso ordinata, omogenea e comunque le modalità di allestimento dovranno essere concordate con la DL.

Collaudo statico:

Ove un collaudo statico sia prescritto per legge o richiesto dal committente, i relativi oneri vengono così ripartiti:

- gli onorari professionali e le relative spese sono a carico del committente;
- gli oneri materiali per prove di carico, prove di laboratorio, strumentazioni di misurazione, canneggiatori ecc., sono a carico dell'appaltatore.

Elaborati grafici (disegni di officina, disegni di posa e di dettaglio) per approvazione:

Per tutte le opere necessarie o richieste da parte della DL, l'AP deve redigere in tempo gli elaborati grafici, (disegni di officina, disegni di posa e di dettaglio) e le verifiche statiche per elementi costruttivi portanti, prima della produzione e prima dell'inizio dell'esecuzione dei lavori e presentare gli stessi per approvazione alla DL.

In particolare gli elaborati richiesti riguarderanno finestre, vetrate, sistemi di protezione solare, porte, lavori da fabbro, da falegnami, opere a secco, opere da lattoniere e elementi costruttivi dei dettagli da progetto esecutivo.

Per l'approvazione l'appaltatore deve inviare 3 esemplari degli elaborati grafici e delle liste dei ferri alla DL, sia in formato

cartaceo che in formato digitale, file excel, doc, dxf, dwg.
Tutti i costi relativi a questi oneri sono da includere nei prezzi unitari.

Inoltre, la geometria delle opere strutturali deve essere eseguita sulla base dei disegni esecutivi e dei disegni di produzione approvati da parte della DL.

La DLL deve essere costantemente informata degli elementi costruttivi prodotti in officina.

Alla fine dei lavori d'officina può essere richiesto un collaudo degli elementi costruttivi da parte della DL. Nel corso di questo collaudo d'officina devono essere presentati tutti i documenti richiesti (elaborati grafici, attestati ecc.). Sulla base dell'avanzamento dei lavori il collaudo d'officina può avvenire in più tappe. Gli elementi costruttivi forniti vengono montati solo dopo l'approvazione da parte del committente e/o della DL.

***00.05 Oneri di cantiere**

Oneri generali di cantiere

Come oneri generali di cantiere vengono indicati tutti gli oneri che sono in relazione con l'installazione, la manutenzione e la conduzione fino all'ultimazione dei lavori, con eventuali rimozioni (lavori con caratteristiche di lunga durata) e con il definitivo smontaggio e sgombero del cantiere. In questo contesto si intende per cantiere tutte le attrezzature, le infrastrutture e macchine con il relativo personale che sono necessarie alla realizzazione della costruzione. L'espressione "Oneri generali" viene usata per precisare che si tratta di oneri che non sono direttamente misurabili nella costruzione ultimata. Con infrastrutture si intendono: strada di accesso al cantiere ed ai relativi luoghi di lavoro, condotte di acqua potabile, lo scarico delle acque sporche e meteoriche, la fornitura di energia elettrica, gli allacciamenti telefonia, gli impianti sanitari, parcheggi, locali per uffici, per ricoveri, per alloggi, per ristorazione, magazzini aperti, scoperti e chiusi, recinzioni ecc.

Tra gli oneri di manutenzione conduzione ricadono: il tempestivo trasporto di tutte le necessarie attrezzature, macchine, materiali ai rispettivi luoghi di lavoro, l'eliminazione della polvere e la continua pulizia di tutte le aree di traffico che vengono modificate o usate dagli attrezzi di lavoro, e la spazzatura della neve durante i periodi di lavoro.

Lo smontaggio e lo sgombero del cantiere comprendono tutti gli oneri per ripristinare eventualmente lo stato originario delle aree occupate.

Fornitura

Con questo concetto si intende la messa a disposizione entro i tempi stabiliti, sul luogo d'impiego o in magazzino, del materiale destinato ad essere messo in opera e che in un momento stabilito nel contratto diventa di proprietà del committente. Il compenso per la fornitura comprende anche: carico, trasporto, scarico sul luogo d'impiego o impilamento, immagazzinamento provvisorio e custodia in luogo protetto e coperto fino alla messa in opera del materiale.

Se non definito diversamente, con la fornitura sono compresi sempre anche il materiale accessorio, i mezzi d'esercizio, la minuteria e gli sfidri, senza che ciò dia luogo a compensi aggiuntivi.

L'AP è unico responsabile della qualità di materiali e prestazioni fornite da lui e dalle ditte subalterne; ciò anche dopo acquisizione da parte della DLL.

Nei PU sono compresi anche tutti gli oneri per i controlli preventivi di qualità e adeguatezza, che devono essere effettuati su iniziativa dell'AP da laboratori ufficiali.

Per prodotti industriali l'AP deve produrre autonomamente e nei tempi stabiliti la documentazione tecnica completa.

Messa a disposizione di materiali

Con questo concetto si fa riferimento alla messa a disposizione di materiali per un determinato periodo di tempo senza che essi passino di proprietà del committente e che al termine di questo periodo vengono recuperati dall'AP. I materiali devono essere messi a disposizione entro i termini stabiliti a piè d'opera oppure nel deposito del cantiere. Sono compresi nei compensi i seguenti oneri: caricamento, trasporto, scarico a piè d'opera o accatastamento, deposito provvisorio e custodia fino alla messa in opera in luogo riparato e sicuro. I materiali devono essere in condizioni perfette, sono compresi nei PU anche la manutenzione e la sostituzione di materiale difettoso o andato perso.

Se non previsto diversamente in una voce, nella fornitura sono compresi sempre anche il materiale accessorio, i mezzi di esercizio, la minuteria e gli sfidri, senza che ciò dia luogo a compensi aggiuntivi.

Alla fine del periodo di messa a disposizione i materiali recuperabili e riutilizzabili devono essere recuperati, smontati puliti, accatastati in depositi idonei, caricati e trasportati fuori cantiere. Materiali non utilizzabili devono essere allontanati immediatamente dal cantiere.

Messa a disposizione di mezzi d'opera

Con questa espressione si fa riferimento ai mezzi d'opera, impianti completi o parti di essi ed attrezzature in genere, di volta in volta descritti nella singola voce, qui chiamati genericamente "mezzi d'opera, messi a disposizione per un determinato periodo.

I mezzi d'opera devono essere del tipo più idoneo reperibile sul mercato, di dimensioni e di potenza sufficiente, devono inoltre essere in perfetto stato di conservazione.

Il compenso unitario comprende il trasporto a piè d'opera in tempo utile, il montaggio, l'installazione e tutti gli allacciamenti, la messa in esercizio, la manutenzione e la sostituzione in caso di avaria o perdita del mezzo.

Alla fine del periodo di messa a disposizione, i mezzi d'opera e tutte le parti accessorie devono essere recuperati, se è il caso smontati, puliti eventualmente depositati provvisoriamente e trasportati fuori cantiere.

Posa in opera / montaggio

Per posa in opera si intende il prelievo di tutti i materiali occorrenti dai depositi, il caricamento, trasporto e scaricamento a piè d'opera e la loro posa in opera a regola d'arte, utilizzando mano d'opera specializzata ed i mezzi di lavoro più idonei disponibili sul mercato.

Nel caso di materiale recuperabile è compreso anche il recupero per l'utilizzo successivo.

La posa in opera comprende sempre tutti i mezzi d'opera accessori, inclusi i dispositivi di sollevamento, i mezzi di trasporto, di costipamento, ecc. i ponteggi ed i piani di lavoro, ecc. energia, acqua, ecc.

Nel caso di prodotti industriali, l'appaltatore deve procurarsi, di sua iniziativa ed a proprie spese, le istruzioni specifiche eventualmente necessarie per la posa in opera direttamente presso il produttore.

L'AP è l'unico responsabile nei confronti del committente della regolare messa in opera dei materiali, sia per quanto

fornito dall'AP stesso che per quanto preso in consegna dal committente o da terzi.

Esecuzione / costruzione

Per esecuzione o costruzione si intende fundamentalmente quanto previsto per la "fornitura e messa in opera". Sostanzialmente la differenza consiste nel fatto che la "posa in opera" è riferita più all'installazione di prodotti già quasi completamente prefiniti, mentre l'"esecuzione/costruzione" comprende implicitamente una maggiore prestazione in loco. Con i termini "esecuzione o costruzione" nel presente elenco è definita sempre la completa prestazione, cioè fornitura di tutti i materiali ed esecuzione vera e propria.

Regola d'arte

Con il termine "regola d'arte" s'intende tra l'altro l'esperienza e la conoscenza professionale, quest'ultima aggiornate all'ultimo livello consolidato della tecnica, dell'appaltatore e del suo personale.

Nel caso che l'appaltatore riscontrasse, a suo avviso, errori di progetto, oppure ritenesse tecnicamente sbagliati ordini impartiti dalla DLL od indicazioni fornite dal produttore, ne deve dare comunicazione scritta alla DLL e fornire le sue controproposte debitamente documentate. In assenza di tale comunicazione l'AP accetta il progetto e gli eventuali ordini tecnici impartiti dalla DLL e si assume la piena ed unica responsabilità per tutti i materiali utilizzate ed opere eseguite. Con il riferimento generico alla "regola d'arte" l'AP deve garantire la riuscita perfetta dell'opera edile, scegliendo i materiali, i metodi d'esecuzione, la mano d'opera e gli strumenti più idonei e sicuri.

Allestimento, manutenzione e rimozione del cantiere:

Acqua – corrente elettrica – illuminazione – telefono per uso in cantiere:

Gli oneri ed i costi per l'esecuzione delle linee di alimentazione, l'allacciamento e messa a disposizione per l'intera durata dei lavori, lo spostamento e lo smontaggio per l'allacciamento idrico, elettrico e telefonico per l'uso in cantiere, incluso tutte le lavorazioni come anche movimenti terra e lavori accessori sono a carico dell'impresa esecutrice. Prima della realizzazione degli impianti bisogna stabilire con il committente e gli uffici competenti, il tipo e i valori degli allacciamenti; gli impianti devono essere collaudati dalle singole aziende di approvvigionamento, prima della loro messa in funzione. Tutti i lavori necessari come allacciamenti, manutenzione, pulizia, costi d'esercizio, noli, conteggi, montaggi e smontaggi, vanno predisposti risp. eseguiti autonomamente dall'AP.

L'impresa costruttrice si impegna, senza compenso, a consentire l'uso di acqua nel cantiere a tutti gli altri appaltatori. Per l'intera durata dei lavori, l'AP deve mettere a disposizione per uso di cantiere almeno 2 punti di allacciamento d'acqua sicuri nei posti stabiliti dalla stessa DLL e che corrispondono all'approvato piano di allestimento del cantiere; deve inoltre provvedere alla manutenzione e su richiesta della DLL (dirigente da parte del committente) anche allo spostamento o allo smantellamento, seppure solo in parte. I punti di allacciamento dell'acqua per uso di cantiere vanno creati in modo tale da rendere possibile senza interventi supplementari un utilizzo del cantiere anche nei mesi invernali ed un impiego igienico (doppio fondo, griglie, ecc.). Va inoltre assicurata la deviazione delle acque grigie ecc. Oltre ai punti di allacciamento principale l'AP deve provvedere, senza alcun compenso, all'installazione e all'allacciamento di prese di corrente per l'uso in cantiere poste entro armadi chiudibili, con contatore più sicurezza universale pari almeno a 35A con interruttore corrente di guasto quadripolare 40/0,1 A, con 2 prese a cinque poli 16 A e 2 prese schuko 16A.

Le prese di corrente per cantiere vanno messe a disposizione degli altri appaltatori nei punti di passaggio su tutti i piani. Tali prese vanno conservate fino all'ultimazione dei lavori.

L'AP deve assicurare che l'approvvigionamento elettrico ed idrico sia costantemente garantito ai singoli artigiani che interverranno nei lavori. L'impianto per la corrente di cantiere va installato da una ditta specializzata autorizzata ed il protocollo di collaudo con tutti i dati (numero di giri, situazione contatore, ecc.) deve essere consegnato alla DLL (dirigente da parte del committente) per il controllo dell'impianto. L'installatore è responsabile di tutti i casi di ammanco di corrente e delle conseguenze che ne derivano. I costi dell'impianto di corrente per cantiere vanno addebitati all'appaltatore e sono contenuti nei PU. Il consumo di corrente elettrica di tutte le imprese operative in cantiere non sarà compensato separatamente.

E' inoltre compito dell'AP per l'intera durata dei lavori effettuare l'installazione, la manutenzione, lo spostamento e la rimozione dell'illuminazione di sicurezza adeguata del cantiere, secondo le indicazioni del piano di sicurezza e del coordinatore di sicurezza. L'illuminazione di sicurezza deve illuminare tutte le zone e gli accessi del cantiere (ad es. giroscala) in modo tale da consentire un loro utilizzo non pericoloso. Tutti i costi per l'illuminazione di sicurezza del cantiere sono a carico dell'AP e sono contenuti nei PU.

Gru, raggio d'azione

Nei PU per l'allestimento del cantiere sono compresi fornitura, installazione, manutenzione, noli, lo smontaggio e tutti i costi accessori per gru di qualsiasi dimensione, tipo e numero. Spostamenti di terreno, fondamenta delle gru, - compresi gli ancoraggi e tutti gli oneri per qualsiasi operatore - vanno conteggiati ugualmente nei PU e non vengono contabilizzati a parte.

L'AP si impegna a garantire in ogni momento e per almeno tutto il tempo di impiego delle gru previste dal programma lavori, un co-utilizzo delle stesse da parte di altri appaltatori senza alcun compenso e di mettere a disposizione tutti gli operatori.

La scelta dei luoghi di installazione delle gru va effettuata secondo il piano di sicurezza; luoghi alternativi sono soggetti all'approvazione da parte del coordinatore di sicurezza in fase esecutiva. Tutti i costi per ulteriori oneri e l'ottenimento di autorizzazioni speciali sono a carico dell'AP.

Accesso carrabile al cantiere – rampa cantiere:

Esecuzione dell'accesso carrabile al cantiere con taglio e demolizione di superfici esistenti d'asfalto, pietra naturale o formelle in calcestruzzo, rimozione di cordone, demolizione del muro di confine o recinzione, realizzazione di rampe d'accesso fornitura e posa in opera di materiale ghiaioso per eseguire uno strato portante nelle zone carrabili, compattato regolarmente, protezione e rinforzo di pozzetti e coperture di pozzetti nella zona dell'accesso per garantire il transito dei mezzi pesanti. La costruzione e manutenzione dell'accesso cantiere secondo la presente descrizione nonché l'eliminazione e risistemazione dello stato iniziale dopo l'ultimazione dei lavori è inclusa nel PU con ogni prestazione accessoria.

Pulizia strade:

Le strade di accesso vanno pulite quotidianamente dopo l'utilizzo. Danni al fondo stradale vanno subito riparati. Per l'intera durata dei lavori unica responsabile per la pulizia e la manutenzione degli accessi al cantiere è l'AP. Il parcheggio di veicoli sull'area all'interno dei recinti di cantiere è concesso solamente previo permesso della DLL (dirigente da parte del committente). Qualora la pulizia non risultasse adeguata, la DLL ha il diritto di incaricare a breve termine terzi ed a

spese dell'impresa costruttrice.

Insegna cantiere:

Fornitura e montaggio dell'insegna cantiere con una dimensione di 3,50 x 5,00 m in materiale plastico con stampo dei dati standard bilingui, presentazione grafica del progetto e grafica secondo indicazioni dalla DLL in esecuzione resistente alle temperature, fissato su struttura portante in legno e montato con fondazioni autonome nella zona del confine nord secondo indicazioni della DLL.

***00.06**

Prezzi unitari

*I prezzi di seguito riportati sono comprensivi delle spese generali (15%) ed utile d'impresa (10%).
Salvo diversa indicazione, nei prezzi stessi si intende compensato:*

- *Noli, con ogni onere di trasporto per e da cantiere all'inizio ed al termine del nolo; tutti i normali sfridi ed usura dei materiali; il montaggio e lo smontaggio a fine lavori dei ponteggi interni ed esterni, degli elevatori e di ogni altra opera analoga. Per il nolo di automezzi, nel costo, sono comprese tutte le forniture complementari (carburanti, lubrificanti, grasso, ecc.), nonché la prestazione dell'autista. I prezzi, comunque, si intendono per macchine ed attrezzature varie in perfetto stato di funzionamento ed efficienza, corredate di tutti gli accessori d'uso e dei dispositivi di protezione antinfortunistici a norma di legge. Eventuali interventi di riparazione rimangono a carico del noleggiatore. Verrà riconosciuto un compenso per il trasporto, montaggio e smontaggio soltanto se l'oggetto del nolo è stato messo a disposizione esclusivamente per il lavoro in economia.*

- *Materiali, con ogni onere di trasporto, scarico e accatastamento o immagazzinamento in cantiere. I prezzi sono riferiti a materiali non usati, di ottima qualità e rispondenti alle caratteristiche stabilite per consuetudine commerciale; materiali per i quali la normativa vigente prevede l'autorizzazione al loro impiego, devono essere autorizzati ed avere i requisiti richiesti.*

Tutti i materiali del presente elenco prezzi dovranno, laddove previsto, essere contrassegnati secondo la normativa vigente.

- *Semilavorati, con ogni onere di trasporto in cantiere, per quelli preconfezionati ed ogni lavorazione per le malte ed impasti eseguiti in cantiere.*

Opere compiute:

Ogni onere per l'impiego di idonea manodopera e di materiali selezionati nel rispetto delle disposizioni contenute nelle norme generali e nel capitolato speciale d'appalto per opere pubbliche parte II.

Per lavori di ristrutturazione, ripristino e manutenzione straordinaria di edifici, anche se situati in centro storico, i prezzi, esclusa la sola manodopera per i lavori condotti in economia, dovranno essere di volta in volta aumentati, in considerazione degli oneri conseguenti alle particolari e singole situazioni ambientali e di lavoro.

Tutte le misurazioni e certificazioni prescritte dalla legge per l'ottenimento dell'agibilità dei fabbricati e dei collaudi tecnico-amministrativi, che le imprese sono tenute a fornire.

Non sono compresi gli oneri correnti relativi alla sicurezza nei cantieri; si dovranno quantificare separatamente i costi corrispondenti agli apprestamenti e alle attrezzature di prevenzione particolari. Sono compresi nel prezzo gli adempimenti richiesti ai sensi della Delibera G.P. 1552 del 08.06.2009 "Regolamento sui sistemi di fissaggio".

01 PREZZI ELEMENTARI

PREZZI ELEMENTARI

01.01. Mano d'opera

01.02. Noli

01.04. Materiali

01.05. Semilavorati

Prestazioni a economia potranno essere eseguiti solo in singoli casi con incarico per iscritto da parte della SA o della DLL.

Le ore impiegate, i noli, i materiali utilizzati e la specificazione dei lavori eseguiti dovranno essere registrati quotidianamente nelle liste settimanali con modelli annessi, e firmate dalla DLL. Lavori non autorizzati o liste non firmate non verranno messe in contabilizzazione.

Nella messa a disposizione di materiali sono compresi tutti i trasporti, fornitura, carico, scarico e lo spostamento fino al luogo d'impiego.

Nella messa a disposizione di mezzi locati sono compresi i carburanti, grassi e lubrificanti, riparazioni e costi di manutenzione, nonché l'operatore, se non indicato diversamente.

01.01 Mercedi orarie della mano d'opera

I prezzi di seguito elencati si riferiscono alla mano d'opera del livello richiesto, messo a disposizione a piè d'opera.

Prezzi medi orari per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito territoriale della Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, comprensivi di: retribuzione contrattuale; gli oneri di legge, gli oneri aggiuntivi e di fatto gravanti sulla mano d'opera, l'uso della normale dotazione di attrezzi ed utensili di lavoro, il ricarico del 15% ca. per spese generali e utile d'impresa del 10%.

Verranno contabilizzate solo quelle ore in economia per i lavori imprevisi, che sono state concordate con la direzione lavori prima della loro esecuzione, e di quali le bollette giornaliere contengono la descrizione dettagliata dei lavori eseguiti, i nominativi e qualifica degli operai, e che sono controfirmate per l'accettazione della direzione lavori oppure dal committente.

Il gruppo 01.01 comprende i seguenti sottogruppi:

01.01.01 Settore edile/civile

01.01.02 Settore metallo

01.01.01 Settore edile/civile

Settore edile/civile

01.01.01.01	Operaio alt. spec. o maestro professionale	01.01.01.01.
<u>1</u>	Operaio altamente specializzato o maestro professionale	
	h	
01.01.01.02	Operaio spec.	01.01.01.02.
<u>2</u>	Operaio specializzato	
	h	
01.01.01.03	Operaio qual.	01.01.01.03.
<u>3</u>	Operaio qualificato	
	h	
01.01.01.04	Operaio com.	01.01.01.04.
<u>4</u>	Operaio comune	
	h	

01.01.02 Settore metallo*Settore metallo*

01.01.02.01	Operaio alt. spec. o maestro professionale	01.01.02.01.
<u>5</u>	Operaio altamente specializzato o maestro professionale	
	h	
01.01.02.02	Operaio spec.	01.01.02.02.
<u>6</u>	Operaio specializzato	
	h	
01.01.02.03	Operaio qual.	01.01.02.03.
<u>7</u>	Operaio qualificato	
	h	
01.01.02.04	Operaio com.	01.01.02.04.
<u>8</u>	Operaio comune	
	h	

01.02 Noli

I prezzi di seguito elencati si riferiscono a macchine ed attrezzature ufficialmente omologate e funzionanti, a piè d'opera. Verrà riconosciuto un compenso per il trasporto, montaggio e smontaggio soltanto se l'oggetto del nolo è stato messo a disposizione esclusivamente per il lavoro in economia. In tal caso verrà riconosciuto il trasporto (t x km, m3 x km) dal/al deposito più vicino, nonché la mano d'opera per il montaggio e lo smontaggio.

La durata del nolo parte comunque soltanto dal momento della piena operosità a piè d'opera.

I prezzi comprendono il compenso per il conducente (o i conducenti), il personale di servizio, l'energia di qualunque forma, la completa manutenzione, i pezzi di ricambio, l'ammortamento, le assicurazioni, l'inoperosità, ecc.. I prezzi verranno applicati alle sole ore di effettivo servizio.

La DL può, a suo giudizio, rifiutare macchine non efficienti oppure inadeguate allo scopo preposto.

Nessun compenso integrativo verrà concesso, quando l'appaltatore per mancanza del tipo di macchina previsto nell'elenco prezzi mette a disposizione macchine con prestazioni maggiori.

Il gruppo 01.02 comprende i seguenti sottogruppi:

01.02.01 Mezzi di trasporto
01.02.03 Macchine per movimento terra
01.02.06 Compressori
01.02.07 Macchine utensili

01.02.01 Mezzi di trasporto*Mezzi di trasporto*

01.02.01.03	Autocarro	01.02.01.03.
	Autocarro con cassa per trasporto materiale di scavo, massi, inerti ecc. con cassa ribaltabile a 3 lati. Per peso si intende il peso totale a pieno carico. Per portata si intende quella utile.	
01.02.01.03.b	portata oltre 4,0 t fino a 8,00 t	01.02.01.03.b
<u>9</u>	portata oltre 4,0 t fino a 8,00 t	
	h	

01.02.01.03.f	Autocarro 40t	01.02.01.03.f
<u>10</u>	peso (Autorizzazione speciale) 40 t	
	h	

01.02.03 Macchine per movimento terra

Macchine per movimento terra

01.02.03.03	Escavatore cingolato	01.02.03.03.
	Escavatore idraulico cingolato, munito dei necessari equipaggiamenti da lavoro, potenza motore:	

01.02.03.03.a	fino a 36 kW (48 HP)	01.02.03.03.a
<u>11</u>	fino a 36 kW (48 HP)	
	h	

01.02.03.03.b	oltre 37 kW fino a 50 kW (49 - 68 HP)	01.02.03.03.b
<u>12</u>	oltre 37 kW fino a 50 kW (49 - 68 HP)	
	h	

01.02.03.03.f	oltre 153 kW fino a 203 kW (205 - 272 HP)	01.02.03.03.f
<u>13</u>	oltre 153 kW fino a 203 kW (205 - 272 HP)	
	h	

01.02.06 Compressori

Compressori

01.02.06.01	Compressore	01.02.06.01.
	Compressore d'aria gommato (di tipo silenziato) con motore Diesel, pressione esercizio 7 atm., completo di un martello demolitore, escluso l'operatore:	

01.02.06.01.a	fino a 3,00 m3/min	01.02.06.01.a
<u>14</u>	fino a 3,00 m3/min	
	h	

01.02.06.01.c	oltre 6,00 m3/min fino a 10,00 m3/min	01.02.06.01.c
<u>15</u>	oltre 6,00 m3/min fino a 10,00 m3/min	
	h	

01.02.06.02	Sovrapp. demolitore	01.02.06.02.
	Martello demolitore pneumatico, manuale, con tubo flessibile e fioretto (escluso l'operatore).	

01.02.06.02.a	Sovrapp. ulteriore demolitore	01.02.06.02.a
<u>16</u>	peso fino a 10,00 kg	
	h	

01.02.07 Macchine utensili*Macchine utensili*

01.02.07.02	Trapano a percuss.	01.02.07.02.
--------------------	---------------------------	---------------------

<u>17</u>	Trapano a percussione per calcestruzzo e muratura, escluso l'operatore.	
-----------	---	--

	h	
--	---	--

01.02.07.03	Sega circolare	01.02.07.03.
--------------------	-----------------------	---------------------

<u>18</u>	Sega circolare elettrica fissa, escluso l'operatore.	
-----------	--	--

	h	
--	---	--

01.02.07.05	Smerigliatrice	01.02.07.05.
--------------------	-----------------------	---------------------

<u>19</u>	Nolo di smerigliatrice elettrica a squadra esclusi consumo dischi e addetto alla manovra:	
-----------	---	--

	h	
--	---	--

01.02.07.06	Demolitore	01.02.07.06.
--------------------	-------------------	---------------------

	Martello demolitore con motore a scoppio oppure elettrico incorporato, per perforazioni e demolizioni, escluso addetto alla manovra.	
--	--	--

01.02.07.06.b	con motore elettrico, potenza fino 2,00 kW.	01.02.07.06.b
----------------------	--	----------------------

<u>20</u>	con motore elettrico, potenza fino 2,00 kW.	
-----------	---	--

	h	
--	---	--

01.04 Materiali

Il gruppo 01.04 comprende i seguenti sottogruppi:

01.04.01 Inerti

01.04.02 Leganti

01.04.03 Pietre artificiali (laterizi, blocchi)

01.04.01 Inerti*Inerti*

01.04.01.01	Sabbia	01.04.01.01.
--------------------	---------------	---------------------

	Sabbia di cava lavata e vagliata	
--	----------------------------------	--

01.04.01.01.a	Sabbia 0,063/4	01.04.01.01.a
----------------------	-----------------------	----------------------

<u>21</u>	Sabbia di cava da 0,063/4 mm lavata e vagliata	
-----------	--	--

	t	
--	---	--

01.04.01.02	Ghiaia lavata 5/16, 16/25, 25/31,5, 31,5/63	01.04.01.02.
--------------------	--	---------------------

<u>22</u>	Ghiaia lavata 5/16, 16/25, 25/31,5, 31,5/63	
-----------	---	--

	t	
--	---	--

01.04.01.10	Misto cava 0/30	01.04.01.10.
<u>23</u>	Misto cava (toutvenant) max. 30 mm m3	
01.04.01.11	Misto cava 0/70	01.04.01.11.
<u>24</u>	Misto cava (toutvenant) max. 70 mm m3	
01.04.02	Leganti	
	<i>Leganti</i>	
01.04.02.05	Cemento R32.5, sacchi	01.04.02.05.
<u>25</u>	Cemento Portland R32.5 in sacchi kg	
01.04.02.11	Intonaco premisc. M5	01.04.02.11.
<u>26</u>	Intonaci premiscelati M5, in sacchi kg	
01.04.02.12	Malta espansa	01.04.02.12.
<u>27</u>	Malta espansiva pronta all'uso kg	
01.04.03	Pietre artificiali (laterizi, blocchi, ecc.)	
	<i>Pietre artificiali (laterizi, blocchi, ecc.)</i>	
01.04.03.01	Mattoni pieni, dimensione UNI: 5,5x12x25 cm	01.04.03.01.
<u>28</u>	Mattoni pieni, dimensione UNI: 5,5x12x25 cm, corrispondenti ai mattoni facciavista esistenti cad	
01.04.03.02	Foratoni:	01.04.03.02.
	Foratoni:	
01.04.03.02.c	a 8 fori, dimensione 12x33x25 cm (6,5 kg al pezzo)	01.04.03.02.c
<u>29</u>	a 8 fori, dimensione 12x33x25 (6,5 kg al pezzo) cad	
01.04.03.03	Mattoni multiferi, dimensione doppio UNI: 12x12x25 cm	01.04.03.03.
<u>30</u>	Mattoni multiferi, dimensione doppio UNI: 12x12x25 cm cad	
01.04.03.05	Mattone multifero, fonoassorbente con densità massima 1,2 kg/dm3:	01.04.03.05.
	Mattone multifero, fonoassorbente con densità massima 1,2 kg/dm3:	

01.04.03.05.e	Dimensione: 240/238/372	01.04.03.05.e
<u>31</u>	Dimensione: 175/238/372 cad	
01.04.03.10	Blocco cavo calcestruzzo: Blocchi cavi prefabbricati in calcestruzzo di cemento vibrocompresso:	01.04.03.10.
01.04.03.10.a	12x20x50/17kg da 12x20x50 cm (kg 17), spessore 12 cm cad	01.04.03.10.a
<u>32</u>		
01.04.03.10.b	25x20x50/31kg da 25x20x50 cm (31 kg), spessore cm 25 cad	01.04.03.10.b
<u>33</u>		

01.05 Semilavorati

Il gruppo 01.05 comprende i seguenti sottogruppi:

01.05.01 Malte

01.05.02 Calcestruzzi

01.05.01	Malte	
	<i>Malte</i>	
01.05.01.03	Malta di cemento per muratura: Malta di cemento	01.05.01.03.
01.05.01.03.a	con cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M10 con cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M10. m3	01.05.01.03.a
<u>34</u>		
01.05.01.04	Malta bastarda per muratura: Malta bastarda per muratura	01.05.01.04.
01.05.01.04.a	calce idrata, cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M2,5 calce idrata, cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M2,5. m3	01.05.01.04.a
<u>35</u>		
01.05.01.04.b	calce idrata, cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M5 calce idrata, cemento, sabbia classificata, classe di resistenza minima M5 m3	01.05.01.04.b
<u>36</u>		

01.05.02 Calcestruzzi*Calcestruzzi*

01.05.02.02	Conglomerato preconfezionato, classi di consistenza S2-S3	01.05.02.02.
--------------------	--	---------------------

Conglomerato preconfezionato, classe di consistenza S2-S3
C = classe di resistenza, D = aggregato massimo (mm)

01.05.02.02.b	C 12/15, S2, D30	01.05.02.02.b
----------------------	-------------------------	----------------------

37
Classe di resistenza minima C 12/15, S2, D30
m3

01.05.02.02.f	C 25/30, S2, D15	01.05.02.02.f
----------------------	-------------------------	----------------------

38
Classe di resistenza minima C 25/30, S2, D15
m3

01.05.02.02.h	C 32/40, S2, D15	01.05.02.02.h
----------------------	-------------------------	----------------------

39
Classe di resistenza minima C 32/40, S2, D15
m3

02 OPERE DA IMPRESARIO - COSTRUTTORE*PREMESSE:**

Il capitolo 02 comprende i seguenti gruppi:

- 02.01 Demolizioni
- 02.02 Movimenti di terra
- 02.04 Opere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati
- 02.05 Ferro per cemento armato
- 02.07 Murature in pietra artificiale (blocchi, laterizi)
- 02.09 Intonaci
- 02.10 Vespai e sottofondi
- 02.11 Impermeabilizzazioni
- 02.12 Isolamenti
- 02.15 Impermeabilizzazioni di coperture
- 02.16 Drenaggi, canalizzazioni, fognature e pavimentazioni stradali
- 02.17 Opere da giardiniere
- 02.18 Assistenze murarie
- 02.19 Opere di risanamento

02.01 Demolizioni**PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo è la demolizione parziale e la rimozione di elementi costruttivi negli edifici esistenti e all'esterno, il taglio e i carotaggi di calcestruzzo, calcestruzzo armato o elementi in laterizio, nonché i diritti di discarica per il materiale di demolizione e di scavo.

Sono inclusi nei PU onnicomprensivi l'ottenimento delle autorizzazioni e concessioni necessarie, il trasporto dei materiali a livello strada, la cernita, la predisposizione dei contenitori di trasporto, il carico sul cantiere, tutti gli oneri di trasporto a qualsiasi distanza, tutti i mezzi d'opera e le attrezzature necessarie di qualsiasi dimensione, mezzi di dimensioni ridotte e quant'altro, tutti i dispositivi di sicurezza ai sensi delle norme vigenti nonché tutte le altre prestazioni accessorie per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Il deposito del materiale di demolizione in una discarica autorizzata, tutti gli oneri di discarica e di smaltimento dei materiali, anche di rifiuti speciali, vanno contabilizzate a parte come diritti di discarica.

Si distinguono per sommi capi i seguenti sottocapitoli:

- 02.01.02. Demolizioni parziali
- 02.01.03. Rimozione di elementi costruttivi
- 02.01.04. Diritti di discarica
- 02.01.06. Sgombero e rimozione di arredi

PRESCRIZIONI GENERALI:**Esecuzione / Disegni esecutivi:**

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'AP s'impegna a prendere visione dell'edificio da demolire parzialmente e di tutta l'area interessata dai lavori prima dell'elaborazione della sua offerta. L'AP dovrà tuttavia rilevare in sito a proprie spese le dimensioni, la consistenza dei materiali e delle loro proprietà necessari per il calcolo dei prezzi. La demolizione parziale dell'edificio sarà da eseguire secondo le indicazioni del piano di sicurezza e di coordinamento. L'AP è libero di scegliere un'altra procedura esecutiva da adottare per le demolizioni, però non saranno riconosciuti costi aggiuntivi, né per maggiori oneri di sicurezza, né altri costi aggiuntivi. Si ribadisce che all'AP incombe la personale ed esclusiva responsabilità per danni causati da qualsiasi genere.

Rilievo in sito / Salvaguardia di capisaldi e prove:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà predisporre un preciso rilievo delle opere esistenti a salvaguardia di capisaldi e comprovante l'effettiva consistenza degli edifici e dei terreni adiacenti. A tal fine l'Appaltatore stenderà verbali scritti con allegata documentazione grafica e fotografica, redatti in presenza dei proprietari o amministratori degli edifici e del DLL. Tali verbali saranno redatti in duplice copia e da dimettere prima dell'inizio dei lavori alla Stazione Appaltante. I danni subiti dalle costruzioni verranno rilevati in base a detti verbali e le aree occupate verranno risistemate in base ai rilievi fatti. L'eliminazione ed il ristoro di danni ad edifici o proprietà, a qualsiasi causa essi siano dovuti, anche per casi fortuiti o di forza maggiore, vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Autorizzazioni e concessioni: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Tutte le autorizzazioni e concessioni necessarie per l'occupazione di suolo pubblico o privato durante i lavori di demolizione e di sgombero ovvero quelle necessarie durante tutto il corso dei lavori, per la posa di impianti o infrastrutture provvisorie o definitive, per mettere fuori servizio impianti di utilità pubblica per l'esecuzione di allacciamenti o modifiche, per deviazioni del traffico e quant'altro, dovranno essere procurate dall'Appaltatore a proprie spese. Oneri e spese di occupazione di suolo pubblico o privato dovranno essere ripartiti sui PU offerti.

Dispositivi e misure di sicurezza:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Dovranno essere messi in opera tutti i dispositivi di sicurezza e le misure di protezione prescritte dal piano di sicurezza e di coordinamento, nonché dalle vigenti norme. I relativi oneri saranno compensati a parte con PU previsti. Si darà luogo a tutti i dispositivi per ridurre al limite ammesso dalle prescrizioni di legge per rumore, polvere, vibrazioni e tutti gli altri carichi per l'ambiente causati dai lavori ed i relativi oneri sono compresi nei PU.

*Oneri di discarica:**Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.**Le macerie di demolizione saranno da asportare a impianti di riciclaggio autorizzati, per permettere il riciclaggio e il riutilizzo del materiale.**Gli oneri di discarica vanno contabilizzati nelle apposite voci di capitolato. Certificazioni del regolare smaltimento sono da presentare alla DLL.***02.01.02 Demolizioni parziali****PREMESSE:***Il presente sottocapitolo comprende la demolizione di manufatti massicce e strutture portanti sia negli ambienti interni dell'edificio principale, della casa Paul Norz e del Mühlhaus, come anche all'esterno.**I lavori di demolizione sono da inserire in offerta completa di ogni lavorazione e di ogni prestazione accessoria necessaria. Sono compresi nei vari PU d'offerta i maggiori oneri o difficoltà di lavoro, derivanti da proprietà, edifici e strade limitrofi, ristrettezza degli accessi carrai o pedonali, angustia delle aree di manovra, demolizione per campioni degli elementi costruttivi, l'avvicinamento con particolare cura a edifici esistenti e parti da mantenere dell'edificio, strutture limitrofe o a impianti esistenti di ogni genere, misure di sicurezza e di irrigidimento anche con il montaggio di strutture d'acciaio provvisorie necessarie, misure di protezione su elementi costruttivi da mantenere, la riduzione dell'emissione di polveri mediante costante ed abbondante bagnatura della risulta, l'impiego di tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera come escavatori, compressori, pinze idrauliche, frantumatori e quant'altro, attrezzature speciali, ponti di lavoro di qualsiasi altezza nonché tutte le altre prestazioni accessorie necessarie per dare i lavori di demolizione finiti a perfetta regola d'arte. Gli elementi costruttivi saranno proprietà dell'AP e i relativi valori dei materiali sono da considerare nel calcolo dei PU. Questo non vale per oggetti e manufatti riutilizzabili, quali saranno definiti dal DLL o dalla SA.**Materiali contaminati:**Qualora nel corso dei lavori di demolizione venissero ritrovati oggetti o materiali a rischio o contaminanti per l'ambiente (come ad esempio contenitori di idrocarburi, coibentazioni, elementi in amianto), se ne farà denuncia alle autorità competenti e si elimineranno i materiali stessi ai sensi delle vigenti norme. Si rileva inoltre espressamente che metodologie di lavoro e manipolazione di materiali a rischio dovranno rispondere ai dispositivi di legge vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori. Prove e perizie di qualsiasi tipo che si rendessero necessarie sia sul cantiere che successivamente per l'esame di materie contaminanti vanno eseguite ad esclusivo carico dell'Appaltatore.****02.01.02.01 Demoliz. parz. fabbr.: 02.01.02.01.**

Demolizione parziale e asporto di elementi costruttivi, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, eseguito come muratura, tramezza, sempre incluso l'eventuale intonaco, rivestimenti con piastrelle o altri rivestimenti minerali a parete. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come l'ottenimento di tutti i permessi e concessioni richiesti per la demolizione, tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, come puntellamenti, riprese provvisorie e simili, la demolizione con attrezzature idonee, eventuali tagli con sega, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la demolizione completa e finita a regola d'arte di elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.

02.01.02.01.a Demolizione parziale di edifici: struttura in muratura di pietrame, solai in legno o travi d'acciaio e/o voltini 02.01.02.01.a**40** Demolizione parziale e asporto di struttura in muratura di pietrame, solai in legno o travi d'acciaio e/o voltini.**m3****02.01.02.01.c Demolizione parziale di edifici: Struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio oppure come solai 02.01.02.01.c****41** Demolizione parziale e asporto di struttura in muratura con blocchi di cemento o laterizio, solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio oppure come solai.**m3**

02.01.02.01.d **Demolizione parziale di edifici: Struttura in c.a. con solai in c.a. oppure laterocemento, tetto in legno, acciaio o come solai** **02.01.02.01.d**

42 Demolizione parziale e asporto di struttura in c.a. con solai in c.a. oppure laterocemento di qualsiasi spessore ed altezza.

m3

02.01.02.02 **Demolizione in breccia Sovrapp. voce .01** **02.01.02.02.**

43 Demolizione in breccia, a sezione obbligata, con mezzi meccanici o a mano, compresi impalcati interni fino ad un'altezza di 3,50m e piani di lavoro, abbassamento e trasporto delle macerie alle pubbliche discariche fino ad una distanza di 5 km e le opere provvisorie e di puntellazione. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica. Percentuale di aumento sui prezzi della voce .01

%

***02.01.02.02.a** **Demolizione in breccia Sovrapp. voce .01.A**

44 Demolizione in breccia, a sezione obbligata, con mezzi meccanici o a mano, compresi impalcati interni fino ad un'altezza di 3,50m e piani di lavoro, abbassamento e trasporto delle macerie alle pubbliche discariche fino ad una distanza di 5 km e le opere provvisorie e di puntellazione. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica. Percentuale di aumento sui prezzi della voce .01.A

m3

***02.01.02.02.d** **Demolizione in breccia Sovrapp. voce .01.D**

45 Demolizione in breccia, a sezione obbligata, con mezzi meccanici o a mano, compresi impalcati interni fino ad un'altezza di 3,50m e piani di lavoro, abbassamento e trasporto delle macerie alle pubbliche discariche fino ad una distanza di 5 km e le opere provvisorie e di puntellazione. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica. Percentuale di aumento sui prezzi della voce .01.D

m3

02.01.03 **Rimozione di elementi costruttivi**

PREMESSE:

Il presente sottocapitolo comprende l'asporto ordinato di elementi costruttivi negli edifici esistenti e all'esterno. I lavori di rimozione sono da inserire in offerta completa di ogni lavorazione e di ogni prestazione accessoria necessaria. Sono compresi nei vari PU d'offerta i maggiori oneri o difficoltà di lavoro, derivanti da proprietà, edifici e strade limitrofi, ristrettezza degli accessi carrai o pedonali, angustia delle aree di manovra, demolizione per campioni degli edifici e degli elementi costruttivi, l'avvicinamento con particolare cura a edifici esistenti e parti da mantenere dell'edificio, strutture limitrofe o a impianti esistenti di ogni genere, misure di sicurezza e di irrigidimento, misure di protezione su elementi costruttivi da mantenere, l'impiego di tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera come escavatori, compressori e quant'altro, attrezzature speciali, ponti di lavoro di qualsiasi altezza nonché tutte le altre prestazioni accessorie necessarie per dare i lavori di demolizione finiti a perfetta regola d'arte. Gli elementi costruttivi saranno proprietà dell'AP e i relativi valori degli materiali sono da considerare nel calcolo dei PU. Questo non vale per oggetti e manufatti riutilizzabili, quali saranno definiti dal DLL o dalla SA.

Oggetti, manufatti e materiali per pavimentazioni riutilizzabili:

L'Appaltatore dovrà redigere a proprio carico prima dell'inizio dei lavori di sgombero e di demolizione un rilievo del sito con inventario della situazione esistente, in cui vengano indicati e misurati tutti i manufatti, pavimentazioni, rivestimenti a parete, arredamenti ed accessori all'interno ed esterno degli edifici, come anche sulle proprietà adiacenti, destinate dal DLL al reimpiego; nel documento sarà indicato anche lo stato di conservazione dei materiali. Manufatti e materiali da reimpiegare, come lastre di pietra naturale, lampade e simili all'interno ed esterno di edifici, dovranno essere asportati con ogni cura prima dello sgombero dell'area ovvero prima dei lavori di demolizione. Nel PU per l'asporto di oggetti sciolti o inseriti in strutture nell'ambito del cantiere o anche in proprietà limitrofe, sono compresi lo smontaggio e la cernita di tutti gli oggetti riutilizzabili, l'accatastamento accurato in depositi provvisori procurati dall'Appaltatore nonché gli oneri di trasporto a qualsiasi distanza e di manutenzione. L'Appaltatore risponde della perfetta conservazione dei materiali fino al loro reimpiego ed il relativo onere è compreso nel PU. Ripresa, trasporto sul cantiere e nuovo montaggio dei materiali verranno compensati con voce a parte.

Materiali contaminati:

Qualora nel corso dei lavori di demolizione e di sgombero venissero ritrovati oggetti o materiali a rischio o contaminanti per l'ambiente (come ad esempio coibentazioni, amianto), se ne farà denuncia alle autorità competenti e si elimineranno i materiali stessi ai sensi delle vigenti norme. Si rileva inoltre espressamente che metodologie di lavoro e manipolazione di materiali a rischio dovranno rispondere ai dispositivi di legge vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori; si terrà conto di tali esigenze in sede di calcolo del PU e non si darà luogo a maggiori compensi a tale titolo. Eventuali trattamenti preliminari eseguiti in cantiere, smontaggio, trasporto separato per tipi di materiale fino al livello strada, depositi intermedi, carico,

asporto e scarico su una discarica autorizzata per rifiuti speciali saranno compresi nel PU. Prove e perizie di qualsiasi tipo che si rendessero necessarie sia sul cantiere che successivamente per l'esame di materie contaminanti vanno eseguite ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Gli oneri di discarica vanno contabilizzati a parte nelle apposite voci di capitolato.

Taglio e carotaggi di calcestruzzo, calcestruzzo armato o elementi in laterizio:

Le prestazioni per taglio e foratura di manufatti di calcestruzzo, calcestruzzo armato o elementi in laterizio comprendono le lavorazioni eseguite nell'edificio esistente e nella nuova costruzione e riguardano senza eccezione solo quei passaggi ed aperture in muri, non indicati nei disegni esecutivi e rivelatisi necessari a completamento delle opere al grezzo. In nessun caso i PU di cui trattasi verranno applicati nel corso dei lavori di demolizione, poiché nei PU dei lavori di demolizione è incluso il taglio di elementi di detto materiale.

Taglio di muri e solai di calcestruzzo/calcestruzzo armato o laterizio:

Taglio mediante sega a disco o a cavo di manufatti di calcestruzzo semplice o armato di qualsiasi classe di resistenza, di laterizio. Il taglio deve avere andamento rettilineo poligonale secondo indicazioni. In caso di "taglio normale" sono ammesse riprese o correzioni di andamento visibili, mentre non lo sono nel caso di "Taglio di precisione".

Nei PU onnicomprensivi sono inclusi l'impiego di attrezzature speciali, la loro installazione sui luoghi di impiego, il consumo di corrente elettrica ed acqua, la raccolta e lo smaltimento dell'acqua di raffreddamento, i dispositivi di protezione e di sicurezza ai sensi delle norme vigenti, nonché ogni altra prestazione accessoria per dare i lavori di taglio e foratura finiti a regola d'arte.

Carotaggi:

Apertura di fori mediante trivella a corona diamantata per passaggi verticali ed orizzontali in solai, muri, pilastri, travi ribassate o rialzate di calcestruzzo semplice o armato di qualsiasi classe di resistenza, di laterizio, compreso recupero, asporto e disposizione a norma di legge delle carote. Prima dell'esecuzione dei carotaggi, l'Appaltatore procederà a proprio carico a localizzare con mezzi idonei le barre di armatura ed a marcarne la posizione. Con d viene indicato il diametro esterno della corona diamantata espresso in mm.

***02.01.03.01 Rimozione e asporto di elementi costruttivi 02.01.03.01.**

Rimozione e asporto di elementi costruttivi. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come l'ottenimento di tutti i permessi e concessioni richiesti per la demolizione, tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, come puntellamenti, riprese provvisorie e simili, la demolizione con attrezzature idonee, eventuali tagli con sega, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la demolizione completa e finita a regola d'arte di elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.

02.01.03.01.a Rimozione e asporto di tetto in legno con intera stratigrafia 02.01.03.01.a

46 Rimozione e asporto di tetto in legno con intera stratigrafia, con arcarecci, travetti, tavolati, rivestimenti interni, listelli e controlistelli, coibentazioni, protezioni impermeabili, copertura in tegole e tutti gli inserti di qualsiasi tipo. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente.

m2

02.01.03.01.b Rimozione e asporto di solai in legno 02.01.03.01.b

47 Rimozione e asporto di solai in legno con travetti in legno, pavimento in tavolato, cappa sfusa, scorzoni, listelli di guida, sottostante tavolato, rivestimenti soffitto, porta intonaco, arelle e intonaco. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente.

m2

02.01.03.01.d Rimozione e asporto di pareti in mattoni pieni 02.01.03.01.d

48 Rimozione e asporto di pareti in mattoni pieni, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso l'eventuale intonaco, rivestimenti con piastrelle o altri rivestimenti minerali a parete. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Lavori di taglio in cls o laterizio sono inclusi nel PU.

m2

02.01.03.01.e	Rimozione e asporto di pareti in mattoni forati	02.01.03.01.e
<u>49</u>	Rimozione e asporto di pareti in mattoni forati, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso l'eventuale intonaco, rivestimenti con piastrelle o altri rivestimenti minerali a parete. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Lavori di taglio in cls o laterizio sono inclusi nel PU.	
	m2	
02.01.03.01.g	Rimozione e asporto di pavimenti finiti eseguiti come pavimenti caldi	02.01.03.01.g
<u>50</u>	Rimozione e asporto di pavimenti caldi finiti in moquette, PVC, caucciù, linoleum, laminato, legno o similare, inclusi colla, prime e strati di livellamento.	
	m2	
02.01.03.01.i	Rimozione e asporto di pavimenti finiti eseguiti come pavimenti freddi	02.01.03.01.i
<u>51</u>	Rimozione e asporto di pavimenti completi composti da pavimenti freddi in piastrelle, lastre ceramiche, lastre in conglomerato di calcestruzzo, terrazzo o similare, inclusi colla, malta di allettamento e massetto di sottofondo, spessore totale fino a 10 cm.	
	m2	
02.01.03.01.j	Rimozione e asporto di massetti in calcestruzzo e stratigrafia pavimenti	02.01.03.01.j
<u>52</u>	Rimozione e asporto di massetti in calcestruzzo e stratigrafia pavimenti sotto i pavimenti finiti secondo voce 02.01.03.01.G e 02.01.03.01.I, inclusi coibentazione, impermeabilizzazioni e strati di separazione, per ogni cm di spessore della pavimentazione.	
	m2cm	
02.01.03.01.k	Demolizione e asporto di piastrelle ceramiche come rivestimento a parete	02.01.03.01.k
<u>53</u>	Demolizione e asporto di piastrelle ceramiche o altri rivestimenti minerali, inclusa colla.	
	m2	
02.01.03.01.l	Demolizione e asporto di intonaco su pareti e soffitti	02.01.03.01.l
<u>54</u>	Demolizione e asporto di intonaco in malta su pareti e soffitti, spessore da 1,5 cm a 2 cm	
	m2	
02.01.03.01.p	Rimozione e asporto di pareti in listelli di cartongesso, cartongesso, fibra di gesso e legno	02.01.03.01.p
<u>55</u>	Rimozione e asporto di pareti in listelli di cartongesso, cartongesso, fibra di gesso e legno, senza distinzione del spessore e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso l'eventuale rivestimento con piastrelle o altri rivestimenti minerali a parete.	
	m2	
*02.01.03.01.r	Rimozione e asporto di controsoffitti in cartongesso o legno	
<u>56</u>	Rimozione e asporto di controsoffitti in cartongesso o legno, senza distinzione dell'altezza di sospensione, del tipo di rivestimento (cartongesso, fibra di legno, materiale ligneo, legno massiccio, pannelli fonoassorbenti, pannelli grigliati, e simili) e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso la rimozione della sottostruttura, dell'eventuale coibentazione acustica e di inserti.	
	m2	

*02.01.03.01.s	Rimozione e asporto della stratigrafia del tetto con recupero della struttura portante e del tavolato grezzo del tetto
<u>57</u>	Rimozione e asporto della stratigrafia del tetto con rivestimenti interni, listelli e controlistelli, coibentazioni, protezioni impermeabili, copertura in tegole e tutti gli inserti di qualsiasi tipo con recupero della struttura portante e del tavolato grezzo esistente del tetto. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. m2
*02.01.03.01.t	Rimozione di contropareti in mattoni pieni a vista con recupero
<u>58</u>	Rimozione di contropareti in mattoni pieni a vista in ambienti interni ed esterni, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso l'eventuale strato di malta o altri rivestimenti minerali a parete, e recupero dei mattoni pieni rimossi, incluso pulizia, rimozione di resti di malta e accatastamento ordinato in un luogo protetto del cantiere, nonché smaltimento del materiale non adoperato dopo l'ultimazione dei lavori. L'AP deve garantire il deposito corretto e la manutenzione irreprensibile dei mattoni pieni recuperati. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. m2
*02.01.03.01.u	Rimozione e asporto di contropareti in tavelle
<u>59</u>	Rimozione e asporto di contropareti in tavelle, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso l'eventuale intonaco, rivestimenti con piastrelle o altri rivestimenti minerali a parete. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente in particolare le contropareti in mattoni pieni a vista. Lavori di taglio in cls o laterizio sono inclusi nel PU. m2
*02.01.03.01.v	Rimozione di pavimenti finiti in lastre di porfido con recupero
<u>60</u>	Rimozione di pavimenti finiti in lastre di porfido su letto di malta, in ambienti interni ed esterni, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso malta di allettamento e massetto di sottofondo, spessore totale fino a 10 cm, e recupero delle lastre di porfido rimosse, incluso pulizia, rimozione di resti di malta e accatastamento ordinato in un luogo protetto del cantiere, nonché smaltimento del materiale non adoperato dopo l'ultimazione dei lavori. L'AP deve garantire il deposito corretto e la manutenzione irreprensibile delle lastre di klinker recuperati. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Lavori di taglio in cls o porfido sono inclusi nel PU. m2
*02.01.03.01.w	Rimozione di pavimenti finiti in lastre di klinker con recupero
<u>61</u>	Rimozione di pavimenti finiti in lastre di klinker su letto di malta, in ambienti interni ed esterni, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso malta di allettamento e massetto di sottofondo, spessore totale fino a 10 cm, e recupero delle lastre di klinker rimosse, incluso pulizia, rimozione di resti di malta e accatastamento ordinato in un luogo protetto del cantiere, nonché smaltimento del materiale non adoperato dopo l'ultimazione dei lavori. L'AP deve garantire il deposito corretto e la manutenzione irreprensibile delle lastre di klinker recuperati. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Lavori di taglio in cls o klinker sono inclusi nel PU. m2

*02.01.03.01.x	Rimozione di rivestimenti in pietra naturale di ceppo con recupero	
<u>62</u>	Rimozione di rivestimenti su facciate e bancali di finestre in pietra naturale di ceppo in ambienti esterni, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso l'eventuale strato di malta o altri rivestimenti minerali a parete, e recupero dei rivestimenti in pietra di ceppo rimossi, incluso pulizia, rimozione di resti di malta e accatastamento ordinato in un luogo protetto del cantiere, nonché smaltimento del materiale non adoperato dopo l'ultimazione dei lavori. L'AP deve garantire il deposito corretto e la manutenzione irreprensibile dei rivestimenti in pietra di ceppo recuperati. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Lavori di taglio in cls o pietra naturale sono inclusi nel PU.	
	m2	
*02.01.03.01.y	Rimozione e asporto di scale in legno	
<u>63</u>	Rimozione e asporto di scale in legno per ogni paino, dritta o a chiocciola, con travetti in legno, pavimento in tavolato, parapetto, corrimano, listelli di guida, sottostante tavolato, rivestimenti soffitto, porta intonaco, arelle e intonaco. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente.	
	pezzi	
*02.01.03.01.z	Rimozione e asporto di parapetti in acciaio con corrimano in legno o acciaio	
<u>64</u>	Rimozione e asporto di parapetti in acciaio con corrimano in legno o acciaio lungo scale esistenti. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente.	
	m	
*02.01.03.01.za	Rimozione di griglia metallica a soffitto scala edificio principale	
<u>65</u>	Rimozione di griglia metallica a soffitto nella zona della scala p. primo – secondo, edificio principale inclusa sottostruttura, mensole di montaggio, sospensioni ed ancoraggi. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Lavori di taglio in cls o pietra naturale sono inclusi nel PU.	
	pezzi	
02.01.03.02	Smontaggio e asporto di serramenti finestra e porta	02.01.03.02.
<u>66</u>	Smontaggio e asporto di serramenti finestra e porta di edifici da mantenere, incluse parti fisse, davanzali interni ed esterni di qualsiasi tipo, ante battenti e controtelaio. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la rimozione completa e finita a regola d'arte di elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	
	m2	
02.01.03.04	Rimozione tubaz. fognat.	02.01.03.04.
<u>67</u>	Rimozione di tubazioni in grès o ghisa in vista, compresi la smuratura di mensole e ancoraggi, il trasporto al piano di carico in strada, lo sgombero delle macerie con trasporto alle pubbliche discariche fino ad una distanza di 5 km. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	
	m	
02.01.03.06	Rimozione selciato:	02.01.03.06.
	Demolizione di pavimentazione in cubetti posti su letto di sabbia, cubetti di qualsiasi natura e dimensione. Nel caso di demolizione di pavimentazioni con cubetti su letto di sabbia è compresa anche la cernita del materiale reimpiegabile, la pulizia e l'accatastamento per un reimpiego in cantiere o il trasporto in pubblica discarica entro una distanza di 5 km. Sono esclusi i corrispettivi per diritti di discarica. Il prezzo viene applicato sull'intero spessore di pavimentazione.	

02.01.03.06.a	Demolizione di pavimentazione in cubetti	02.01.03.06.a
<u>68</u>	Demolizione di pavimentazione in cubetti posti su letto di sabbia, cubetti di qualsiasi natura e dimensione. m2	
02.01.03.07	Asporto di cordonata	02.01.03.07.
	Asporto di cordonata in pietra con demolizione del sottofondo. Sono compresi la cernita e l'accatastamento del materiale riutilizzabile, lo sgombero di quello inutilizzabile e il trasporto alle pubbliche discariche entro 5 km. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	
02.01.03.07.a	Asporto di cordonata: cordonate in pietra naturale	02.01.03.07.a
<u>69</u>	cordonate in pietra naturale m	
*02.01.03.08	Perforazioni a rotazione di conglomerato cementizio	02.01.03.08.
	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, con tutte le prestazioni accessorie. Nel PU onnicomprensivo sono compresi i lavori di preparazione, il carotaggio con macchinari speciali, i dispositivi di protezione e di sicurezza ai sensi delle norme vigenti, l'estrazione del nucleo e l'asporto delle macerie. Esecuzione secondo prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Non si fa differenza per l'inclinazione dell'asse di perforazione. Per diametro "D" è definito quello esterno della corona, in mm. Verrà misurato e compensato lo spessore perforato in cm.	
02.01.03.08.b	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro fino a 32 mm	02.01.03.08.b
<u>70</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro del foro fino a 32 mm. cm	
02.01.03.08.f	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro fino a 52 mm	02.01.03.08.f
<u>71</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro del foro fino a 52 mm. cm	
02.01.03.08.i	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro fino a 82 mm	02.01.03.08.i
<u>72</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro del foro fino a 82 mm. cm	
02.01.03.08.k	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro da 83 a 132 mm	02.01.03.08.k
<u>73</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro foro da 83 bis 132 mm. cm	
02.01.03.08.m	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro da 133 a 152 mm	02.01.03.08.m
<u>74</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro foro da 133 bis 152 mm. cm	

02.01.03.08.p	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro da 153 a 182 mm	02.01.03.08.p
<u>75</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro foro da 153 bis 182 mm. cm	
02.01.03.08.q	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro da 183 a 202 mm	02.01.03.08.q
<u>76</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro foro da 183 bis 202 mm. cm	
02.01.03.08.s	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro da 203 a 250 mm	02.01.03.08.s
<u>77</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro foro da 203 bis 250 mm. cm	
02.01.03.08.t	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro 300 mm	02.01.03.08.t
<u>78</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro foro 300 mm. cm	
02.01.03.08.x	Carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato o di laterizio, diametro 500 mm	02.01.03.08.x
<u>79</u>	Esecuzione di carotaggi in muri e solai di calcestruzzo semplice o armato, o di laterizio, di qualsiasi spessore e resistenza, diametro foro 500 mm. cm	
02.01.03.09	Taglio a sega o filo di pareti in conglomerato cementizio anche armato	02.01.03.09.
	Taglio con sega circolare o con sega a filo d'acciaio di pareti in conglomerato cementizio, anche armato, di qualunque classe. Il recupero dei nuclei tagliati viene calcolato con la voce 02.01.02.01.D Demolizione parziale delle strutture in cemento armato. Eventuali carotaggi vengono indennizzati a parte. Viene conteggiata la sezione di taglio.	
02.01.03.09.a	Taglio di pareti, con sega circolare	02.01.03.09.a
<u>80</u>	Taglio di pareti con sega circolare, per inclinazioni fino a 20° m2	
02.01.03.10	Taglio a sega o filo di conglomerato cementizio	02.01.03.10.
	Taglio con sega circolare o con sega a filo d'acciaio di calcestruzzo e cemento armato di qualunque classe. Il recupero dei nuclei viene calcolato con la voce 02.01.02.01.D Demolizione parziale delle strutture in cemento armato. Eventuali carotaggi vengono indennizzati a parte. Viene conteggiata la sezione di taglio.	
02.01.03.10.a	Taglio di lastre di solai con sega circolare, eseguito dall'alto verso il basso	02.01.03.10.a
<u>81</u>	Taglio di lastre di solai con sega circolare, per inclinazioni fino a 20°, eseguito dall'alto verso il basso m2	

02.01.03.10.b	Taglio di solette, con sega a filo d'acciaio	02.01.03.10.b
<u>82</u>	Taglio di lastre di solai con sega a filo d'acciaio, per inclinazioni fino a 20°, eseguito dall'alto verso il basso. m2	
*02.01.03.11	Rimozione e asporto di pavimenti esterni Rimozione e asporto di pavimenti esterni. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come l'ottenimento di tutti i permessi e concessioni richiesti per la demolizione, tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, la demolizione con attrezzature idonee, eventuali tagli con sega, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la demolizione completa e finita a regola d'arte di elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	
*02.01.03.11.a	Rimozione e asporto di pavimenti esterni in lastre di porfido poligonale posati in letto di malta	
<u>83</u>	Rimozione e asporto di pavimenti esterni in lastre di porfido poligonale posati in letto di malta, anche su scale esterne, inclusi malta di allettamento e massetto di sottofondo, spessore totale fino a 20 cm. m2	
*02.01.03.11.b	Rimozione e asporto di pavimenti esterni in lastre di porfido poligonale posati in terra	
<u>84</u>	Rimozione e asporto di pavimenti esterni in lastre di porfido poligonale posati in terra, inclusi strati di posa, spessore totale fino a 20 cm. m2	
*02.01.03.11.c	Rimozione di blocchi per gradini in porfido con recupero	
<u>85</u>	Rimozione di blocchi per gradini in porfido su letto di malta, in ambienti esterni, senza distinzione della tipologia e delle misure dell'elemento costruttivo, incluso malta di allettamento e massetto di sottofondo, spessore totale fino a 40 cm, e recupero dei blocchi per gradini in porfido rimossi, incluso pulizia, rimozione di resti di malta e accatastamento ordinato in un luogo protetto del cantiere, nonché smaltimento del materiale non adoperato dopo l'ultimazione dei lavori. L'AP deve garantire il deposito corretto e la manutenzione irreprensibile dei blocchi per gradini in porfido recuperati. I lavori di demolizione sono da eseguirsi con massima delicatezza, per poter mantenere accuratamente parti dell'edificio esistente. Lavori di taglio in cls o pietra naturale sono inclusi nel PU. m	
*02.01.03.11.d	Rimozione e asporto di pavimenti esterni in lastre di calcestruzzo lavato posati in letto di malta, letto di sabbia o rialzati	
<u>86</u>	Rimozione e asporto di pavimenti esterni in lastre di calcestruzzo lavato posati in letto di malta, letto di sabbia o su sottostruttura rialzata, anche su scale esterne, inclusi malta di allettamento, letto di sabbia e massetto di sottofondo, nonché sottostruttura, spessore totale fino a 20 cm. m2	
02.01.03.11.e	Rimozione e asporto di manti stradali bituminosi, spessore fino a 10 cm	54.02.20.03.A
<u>87</u>	Rimozione e asporto di manti stradali di conglomerato bituminoso; per spessore del manto fino a 10 cm. m2	

*02.01.03.11.f	Taglio di manti stradali in conglomerato bituminoso	53.05.01.01.A
<u>88</u>	Taglio di manti stradali di conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore, con tutte le prestazioni accessorie. Il PU comprende il taglio dei bordi ed i lavori preparatori.	
	m	
*02.01.03.12	Smontaggio e asporto di elementi costruttivi nell'area esterna e sulle facciate	
	Smontaggio e asporto di elementi costruttivi nell'area esterna e sulle diverse facciate degli edifici da mantenere. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la rimozione completa e finita a regola d'arte degli elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.	
*02.01.03.12.a	Smontaggio e asporto di parapetti, recinzioni, portoni di accesso pedonale e carrabile in acciaio nell'area esterna	
<u>89</u>	Smontaggio e asporto di parapetti, recinzioni, portoni di accesso pedonale e carrabile in acciaio nell'area esterna, con tutti gli elementi d'ancoraggio, di appoggio e basamenti.	
	m2	
*02.01.03.12.b	Smontaggio e asporto di corrimano in acciaio nell'area esterna	
<u>90</u>	Smontaggio e asporto di corrimano in acciaio nell'area esterna, con tutti gli elementi d'ancoraggio, di appoggio e basamenti.	
	m	
*02.01.03.12.c	Smontaggio e asporto di portoni per garage in acciaio	
<u>91</u>	Smontaggio e asporto di portoni per garage in acciaio in edifici da mantenere, incluse parti fisse, ante basculanti e controtelaio.	
	m2	
*02.01.03.12.d	Smontaggio e asporto di inferriata in acciaio	
<u>92</u>	Smontaggio e asporto di inferriata in acciaio in edifici da mantenere.	
	pezzi	
*02.01.03.12.e	Smontaggio e asporto di persiane a ventola in legno	
<u>93</u>	Smontaggio e asporto di persiane a ventola in legno in edifici da mantenere, incluse parti fisse, ante basculanti e controtelaio in acciaio.	
	m2	
*02.01.03.12.f	Smontaggio e asporto di avvolgibili in legno o materiale plastico	
<u>94</u>	Smontaggio e asporto di avvolgibili in legno o materiale plastico in edifici da mantenere, incluse parti fisse, avvolgibili, staffe e sistema di azionamento.	
	m2	
*02.01.03.12.g	Smontaggio e asporto di lamiere di copertura a fasce in metallo di qualsiasi sviluppo	
<u>95</u>	Smontaggio e asporto di lamiere di copertura a fasce in metallo di qualsiasi sviluppo su muri esterni, bancali di finestre e bordi di coperture in edifici da mantenere, incluse staffe e sottostrutture.	
	m	

*02.01.03.12.h	Smontaggio e asporto di coperture in metallo su superfici ridotte
<u>96</u>	Smontaggio e asporto di coperture in metallo su pensiline e sporti di edifici da mantenere, incluse staffe e sottostrutture. m2
*02.01.03.12.i	Smontaggio e asporto di grondaie in metallo di qualsiasi sviluppo
<u>97</u>	Smontaggio e asporto di grondaie in metallo di qualsiasi sviluppo su edifici da mantenere, incluse staffe e sottostrutture. m
*02.01.03.12.j	Smontaggio e asporto di pluviali in metallo di qualsiasi diametro
<u>98</u>	Smontaggio e asporto di pluviali in metallo di qualsiasi diametro su edifici da mantenere, incluse staffe. m
*02.01.03.12.k	Smontaggio e asporto di rivestimenti in metallo di qualsiasi diametro su tubi di scarico
<u>99</u>	Smontaggio e asporto di rivestimenti in metallo di qualsiasi diametro su tubi di scarico sul lato est, piano terra dell'edificio principale, incluso sottostrutture e staffe. m
*02.01.03.13	Smontaggio e asporto dell'ascensore per persone nell'edificio principale
<u>100</u>	Smontaggio e asporto dell'ascensore per persone nell'edificio principale con 3 fermate, altezza da superare ca. 6,00m, inclusi cabina ascensore, porte ascensore, porte di piano, motore azionamento, struttura portante con contropesi, impianto elettrico nel vano tecnico, vano corsa ascensore e sulle fermate, nonché tubazioni di collegamento di ogni genere. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la rimozione completa e finita a regola d'arte degli elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica. pezzi
*02.01.03.14	Smontaggio e asporto dell'ascensore per persone nell'edificio Paul Norz
<u>101</u>	Smontaggio e asporto dell'ascensore per persone nell'edificio Paul Norz con 4 fermate, altezza da superare ca. 9,50m, inclusi cabina ascensore, porte ascensore, porte di piano, motore azionamento, struttura portante con contropesi, impianto elettrico nel vano tecnico, vano corsa ascensore e sulle fermate, nonché tubazioni di collegamento di ogni genere. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la rimozione completa e finita a regola d'arte degli elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica. pezzi

02.01.03.15 Smontaggio e asporto del montacarichi di misure ridotte nell'edificio Paul Norz*102**

Smontaggio e asporto del montacarichi di misure ridotte nell'edificio Paul Norz con 3 fermate, altezza da superare ca. 7,00m, inclusi cabina merce ridotta, porte di piano, motore azionamento, struttura portante, impianto elettrico nel vano corsa ascensore e sulle fermate, nonché tubazioni di collegamento di ogni genere. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la rimozione completa e finita a regola d'arte degli elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.

pezzi***02.01.03.16 Smontaggio e asporto di bagni prefabbricati al piano sottotetto dell'edificio Paul Norz****103**

Smontaggio e asporto di bagni prefabbricati in vetroresina al piano sottotetto dell'edificio Paul Norz, inclusi arredi sanitari, costruzioni a pavimento, parete e soffitto con rivestimenti, impermeabilizzazioni, coibentazioni e strati portanti, impianti elettrici, nonché impianti sanitari e d'aerazione. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la rimozione completa e finita a regola d'arte degli elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.

pezzi**02.01.04 Diritti di discarica****PREMESSE:**

È assolutamente vietato depositare in discariche non autorizzate, bruciare od interrare materiale di rifiuto. Tutti i materiali di rifiuto devono essere depositati in pubbliche discariche. Materiali inquinanti, tossici, chimici e comunque quelli che non vengono accettati dalla discarica pubblica "normale" devono essere separati rigorosamente già all'origine e stoccati in un eventuale deposito provvisorio e devono essere depositati nella discarica speciale più vicina oppure consegnati a ditte od organizzazioni ufficialmente autorizzate. Per lo smaltimento di tutti i materiali di scavo e di demolizione, nonché dei rifiuti di cantiere, è da presentare apposita certificazione con bolle di consegna del regolare smaltimento.

02.01.04.01 Diritti di discarica per materiali da scavo**02.01.04.01.**

Diritti di discarica per materiali provenienti da scavi. È richiesta la dimostrazione del corretto smaltimento:

02.01.04.01.i cat.1/D: miscuglio sabbia e ghiaia**02.01.04.01.i****104**

rifiuto di categoria 1/D; terre del gruppo A1 (CNR-UNI 10006), miscuglio di sabbia e ghiaia, di ciottoli o/e pietre, senza aggregati di limo e argilla, compreso trovanti fino a 0,3 m3, senza la presenza di asfalto e scarti di cantiere, materiale in stato secco

t**02.01.04.02 Diritti di discarica per macerie edili****02.01.04.02.**

Diritti di discarica per macerie edili. È richiesta la dimostrazione del corretto smaltimento:

02.01.04.02.k cat.2/A: macerie edili minerali**02.01.04.02.k****105**

Diritti di discarica per materiale di categoria 2/A; scarti di cantiere edile come laterizi, calcestruzzo non armato con volume massimo di 0,3 m3, calcinacci e piastrelle, esclusi calcestruzzo alveolare, legname, materiale sintetico e altre impurità.

t

02.01.04.02.n	cat.3/A: macerie edili frammiste al 10%	02.01.04.02.n
<u>106</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 3/A; macerie edili miste con legname, metallo e materiale sintetico fino ad una percentuale massima del 10%.	
	t	
02.01.04.02.o	cat.3/B: macerie edili frammiste al 20%	02.01.04.02.o
<u>107</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 3/B; macerie edili miste con legname, metallo e materiale sintetico fino ad una percentuale massima del 20%.	
	t	
02.01.04.02.p	cat.3/C: macerie edili frammiste al 30%	02.01.04.02.p
<u>108</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 3/C; macerie edili miste con legname, metallo e materiale sintetico fino ad una percentuale massima del 30%.	
	t	
02.01.04.02.r	cat.4/A: calcestruzzo armato	02.01.04.02.r
<u>109</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 4/A; calcestruzzo armato in elementi di qualunque forma e qualsiasi dimensione.	
	t	
02.01.04.03	Diritti di discarica per materiali sintetici e lignei	02.01.04.03.
	Diritti di discarica per materiali sintetici, imballaggi, materiali lignii e per derivati del legno. È richiesta la dimostrazione del corretto smaltimento:	
02.01.04.03.a	cat.5/A: macerie edili sintetiche, imballaggi	02.01.04.03.a
<u>110</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 5/A; scarti di cantiere, come materiali sintetici, teli di pavimenti, materiali tessili, imballaggi, carta, gesso, cartongesso, materiale elettrico.	
	t	
02.01.04.03.b	cat.5/B: legname trattato	02.01.04.03.b
<u>111</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 5/B; legname trattato, impregnato e/o pitturato come porte e finestre, avvolgibili, legno lamellare e simili	
	t	
02.01.04.03.c	cat.5/SP: rifiuti ingombranti	02.01.04.03.c
<u>112</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 5/SP; scarti di cantiere di grosse dimensioni, come materiali sintetici, teli di pavimenti, materiali tessili, imballaggi, carta, gesso, cartongesso, materiale elettrico.	
	t	
02.01.04.04	Diritti di discarica materiale veget. vivo	02.01.04.04.
	Diritti di discarica per materiale vegetale vivo (piante). È richiesta la dimostrazione del corretto smaltimento:	
02.01.04.04.c	cat.7/A: mat. veget. vivo	02.01.04.04.c
<u>113</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 7/A; residui di materiale vegetale vivo (piante e radici) senza ciottoli e/o pietre, legno, metallo e materiale sintetico.	
	m3	
02.01.04.04.e	cat.7/C: ceppaie senza impurità con un diametro fino a 150 cm	02.01.04.04.e
<u>114</u>	Diritti di discarica per materiale di categoria 7/C; ceppaie senza impurità con un diametro fino a 150 cm.	
	t	

02.01.06 Sgombero e rimozione di arredi*PREMESSE:**

Il presente sottocapitolo comprende lo sgombero di tutti gli oggetti e lo smontaggio ordinato di arredo interno fisso nell'edificio principale, nell'edificio Paul Norz e nell'edificio Mühlhaus.

I lavori di sgombero e di smontaggio ordinato di arredi sono da inserire in offerta completa di ogni lavorazione e di ogni prestazione accessoria necessaria. Sono compresi nei vari PU d'offerta i maggiori oneri o difficoltà di lavoro, derivanti da proprietà, edifici e strade limitrofi, ristrettezza degli accessi carrai o pedonali, angustia delle aree di manovra, demolizione per campioni degli elementi costruttivi, l'avvicinamento con particolare cura a edifici esistenti e parti da mantenere dell'edificio, strutture limitrofe o a impianti esistenti di ogni genere, misure di sicurezza e di irrigidimento, misure di protezione su elementi costruttivi da mantenere, la riduzione dell'emissione di polveri mediante costante ed abbondante bagnatura della risulta, l'impiego di tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera come escavatori, compressori, pinze idrauliche, frantumatori e quant'altro, attrezzature speciali, ponti di lavoro di qualsiasi altezza nonché tutte le altre prestazioni accessorie necessarie per dare i lavori di demolizione finiti a perfetta regola d'arte. Gli elementi costruttivi saranno proprietà dell'AP e i relativi valori degli materiali sono da considerare nel calcolo dei PU. Questo non vale per oggetti e manufatti riutilizzabili, quali saranno definiti dal DLL o dalla SA.

Sgombero di edifici da demolire:

Nel PU è da considerare l'intero sgombero dell'edificio da demolire. S'intende compreso l'allontanamento di tutti gli elementi liberi e montati come arredamenti ed attrezzature di ogni genere, di impianti d'aerazione, sanitario e di riscaldamento ancora esistenti, completi di condotto di alimentazione e di scarico, di canali e di arredi sanitari, di installazioni elettriche ancora esistenti con cablaggio, arredamenti depositati, scarti, rifiuti ingombranti, manufatti già smontati (serramenti, apparecchi sanitari, componenti degli impianti di riscaldamento ed elettrico), macerie preesistenti e rifiuti di cantiere di ogni tipo, anche quelli rimasti da precedenti interventi di demolizione e costruzione, ferro vecchio nonché ogni altro tipo di materiale di rifiuto ed immondezza il deposito temporaneo in appositi contenitori e l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate.

02.01.06.01 Sgombero degli edifici esistenti

Sgombero degli edifici esistenti con l'allontanamento di tutti gli elementi liberi e montati di ogni genere. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come l'ottenimento di tutti i permessi e concessioni richiesti per la demolizione e per l'occupazione di suolo pubblico e privato, le spese ed i diritti di occupazione, tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, lo sgombero totale secondo le prescrizioni in premesse, lo smontaggio di inserti, arredamenti ed attrezzature di ogni genere, la frantumazione e la cernita dei manufatti e dei materiali, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per lo sgombero completo e finita a regola d'arte di edifici o parti di edifici di qualsiasi altezza.

02.01.06.01.a Sgombero degli edifici esistenti: edificio principale*115**

Sgombero dell'edificio principale esistente con l'allontanamento di tutti gli elementi liberi e montati di ogni genere.

a c***02.01.06.01.b Sgombero degli edifici esistenti: edificio Paul Norz****116**

Sgombero dell'edificio Paul Norz esistente con l'allontanamento di tutti gli elementi liberi e montati di ogni genere.

a c***02.01.06.01.c Sgombero degli edifici esistenti: edificio Mühlhaus****117**

Sgombero dell'edificio Mühlhaus esistente con l'allontanamento di tutti gli elementi liberi e montati di ogni genere.

a forfait

***02.01.06.02 Rimozione ordinata e asporto di arredo interno fisso**

Rimozione ordinata e asporto di arredo interno fisso. Esecuzione dei lavori secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori come l'ottenimento di tutti i permessi e concessioni richiesti per la demolizione, tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, come puntellamenti, riprese provvisorie e simili, la demolizione con attrezzature idonee, eventuali tagli con sega, il carico ed il deposito temporaneo in appositi contenitori, l'asporto a qualsiasi distanza a discariche autorizzate, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie per la demolizione completa e finita a regola d'arte di elementi costruttivi. Sono esclusi corrispettivi per diritti di discarica.

***02.01.06.02.a Rimozione ordinata e asporto di arredo interno fisso alto, altezza vano**

118 Rimozione ordinata e asporto di arredo interno fisso alto, come armadi e armadi d'ufficio e similare con altezza vano.

m

***02.01.06.02.b Rimozione ordinata e asporto di arredo interno fisso nel locale H.01.18, edificio principale**

119 Rimozione ordinata e asporto del completo arredo interno fisso originale del 1961 nel locale H.01.18 dell'edificio principale, incluso deposito temporaneo in luogo sicuro, restauro accurato degli stessi e rimontaggio conforme allo stato di fatto precedente.

a forfait

***02.01.06.02.c Rimozione ordinata e asporto di arredo interno fisso nel locale H.01.35 e H.02.25, edificio principale**

120 Rimozione ordinata e asporto dell'arredo interno fisso originale del 1961 con panche, schienali, rivestimenti radiatori e fioriera integrata nel locale H.01.35 e H.02.25 dell'edificio principale, incluso deposito temporaneo in luogo sicuro, restauro accurato degli stessi e rimontaggio conforme allo stato di fatto precedente.

a forfait

***02.01.06.02.d Rimozione ordinata e asporto di arredo interno fisso nel locale H.01.16 e H.02.02, edificio principale**

121 Rimozione ordinata e asporto dell'arredo interno fisso originale del 1961 con panche e schienali nel locale H.01.16 e H.02.02 dell'edificio principale, incluso deposito temporaneo in luogo sicuro, restauro accurato degli stessi e rimontaggio conforme allo stato di fatto precedente.

a forfait

02.02 Movimenti di terra**PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo sono i lavori di preparazione dell'area di cantiere, lo scorticamento del manto superficiale e i lavori di scavo all'esterno, l'abbassamento del livello all'interno dell'edificio esistente, e i rinterri. Sono inclusi nei PU onnicomprensivi l'ottenimento dei permessi e delle concessioni necessarie, tutti gli oneri di trasporto con carico sia in cantiere che in officina, scarico in aree del cantiere appositamente predisposte o in depositi procurati dall'Appaltatore e disposizione della risulta eccedente in discariche, trasporto al luogo di impiego, stesa dei materiali, l'impiego dei mezzi d'opera ed attrezzature necessarie di qualsiasi dimensione, anche ridotte, tutti i dispositivi di protezione nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per la perfetta esecuzione a regola d'arte di lavori di preparazione, di scavi e di rinterri.

Per sommi capi le presenti opere si articolano come segue:

02.02.01. Preparazione area cantiere

02.02.02. Manto superficiale

02.02.03. Scavi di sbancamento (a sezione aperta)

02.02.04. Scavo a sezione obbligata

02.02.05. Rinterri e rilevati

PRESCRIZIONI GENERALI:

Esecuzione: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. L'esecuzione dei lavori preparatori, dello scorticamento del manto superficiale, dei lavori di scavo per scavi di sbancamento e a sezione obbligata e dei rinterri e rilevati dovrà essere coordinata alle situazioni contingenti e locali. L'Appaltatore dovrà prendere atto della situazione

sull'area di cantiere e verificare in sito la rispondenza dei rilievi e delle perizie disponibili con lo stato di fatto.

I lavori di terra verranno eseguiti generalmente a macchina. La necessità e la consistenza dei lavori da eseguire a mano sia in scavo che in rinterro, dovrà essere concordato preventivamente con il DLL. L'avvicinamento oculato alle strutture delle proprietà adiacenti o a condotte interrato eseguito a mano o con assistenza manuale è compreso nel PU per lo scavo a macchina. Eventuali danni, anche fortuiti e non intenzionali, dovranno essere risarciti senza indugio a carico dell'Appaltatore, che dovrà ripristinare la situazione originaria.

Permessi e concessioni: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. L'Appaltatore dovrà procurare a proprie spese tutte le autorizzazioni e concessioni necessarie per l'occupazione di suolo pubblico o privato durante i lavori di movimento terra ovvero quelle necessarie durante tutto il corso dei lavori, per la posa di impianti o infrastrutture provvisorie o definitive, per mettere fuori servizio impianti di utilità pubblica per l'esecuzione di allacciamenti o modifiche, per deviazioni del traffico e quant'altro.

Ambito delle prestazioni: Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Le prestazioni richieste per i lavori di movimento terra comprendono le forniture, lavorazioni ed opere accessorie. Sono compresi nel PU per i vari lavori di movimento terra i maggiori oneri derivanti dalla presenza di proprietà, edifici e strade limitrofi, ristrettezza degli accessi carrai e pedonali, angustia delle aree di manovra, esecuzione degli scavi e delle protezioni per campioni, l'avvicinamento con particolare cura a strutture limitrofe o a impianti esistenti di ogni genere nonché tutte le altre prestazioni necessarie per dare la trincea predisposta e le nuove costruzioni rinterrate perfetta regola d'arte.

Sono già compresi nel PU per lo scavo di fosse e di pozzi il riempimento con la risulta degli scavi e non va contabilizzato separatamente.

Requisiti di stabilità:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. In linea di massima le pareti degli scavi dovranno essere eseguite con la pendenza massima compatibile con le proprietà dei terreni incontrati; le norme vigenti vanno osservate scrupolosamente.

Oggetti e corredi di ogni genere rinvenuti nell'area dei lavori:

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà raccogliere a propria cura e carico tutte le informazioni utili su oggetti corredi di ogni genere ed individuarne la posizione mediante documentazione grafica, da approntare quest'ultima in caso di bisogno ugualmente a proprie spese.

Impianti interrati fuori servizio dovranno essere demoliti ed asportati; gli oneri per le operazioni necessarie sono incluse nei vari prezzi di capitolato e pertanto non verranno compensati a parte. Infrastrutture in servizio saranno spostate provvisoriamente o definitivamente, previo accordo con i servizi competenti. Tutti i materiali, forniture e prestazioni necessari per lo spostamento o la deviazione provvisoria di infrastrutture di ogni tipo, compresi la manutenzione e la demolizione, sono inclusi nel PU dei lavori di scavo e non verranno compensati a parte in nessun caso. I lavori e le forniture necessarie per lo spostamento definitivo di infrastrutture in servizio verranno compensati con le varie voci d'elenco. Non verranno compensati a parte gli oneri per l'ottenimento dei permessi, per allacciamenti o taglio di tubazioni o cavi, che pertanto sono da ripartire in sede di offerta sui PU. Tutti questi lavori, indipendentemente dalla loro entità, non comportano un rinvio del tempo utile per l'ultimazione dei lavori.

In tutta l'area interessata dai lavori si verificherà preventivamente la presenza di residui bellici ed oggetti di valore storico o artistico; l'Appaltatore potrà adottare i procedimenti impiegati che più gli sembreranno idonei e ne sopporta l'esclusivo onere; non si darà luogo a maggior compenso o rimborso per tempi morti, da considerare da parte dell'Appaltatore per il calcolo dei prezzi. Per il resto è applicabile il CSA.

Terreni adiacenti:

L'Appaltatore prenderà tutti gli accordi con i proprietari limitrofi d'intesa con il DLL ed assumerà l'onere dei diritti di occupazione temporanea.

Dispositivi e misure di sicurezza:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Dovranno essere messi in opera tutti i dispositivi di sicurezza e le misure di protezione prescritte dal piano di sicurezza e di coordinamento, nonché dalle vigenti norme. I relativi oneri saranno compensati a parte con PU previsti. Si darà luogo a tutti i dispositivi per ridurre al limite ammesso dalle prescrizioni di legge per rumore, polvere, vibrazioni e tutti gli altri carichi per l'ambiente causati dai lavori ed i relativi oneri sono compresi nel PU.

Oneri di discarica:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Gli Oneri di discarica vanno contabilizzate con le apposite voci del sottocapitolo "02.01.04 Oneri di discarica".

Certificazioni del regolare smaltimento sono da presentare alla DLL.

***02.02.01 Preparazione area cantiere**

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo viene trattata la completa predisposizione dell'area di cantiere, con allontanamento di tutti gli oggetti giacenti in sito e l'abbattimento di alberi.

Sgombero di oggetti giacenti:

Nella apposita voce di capitolato è previsto lo sgombero totale di tutta l'area interessata dai lavori. Dovranno essere allontanati e disposti a norma di legge tutti gli oggetti e le materie giacenti, come panchine, contenitori per l'immondizia, transenne, scarti, rifiuti ingombranti, macerie preesistenti e rifiuti di cantiere di ogni tipo, anche quelli rimasti da precedenti interventi di demolizione e costruzione, ferro vecchio nonché ogni altro tipo di materiale di rifiuto ed immondezza.

Asporto di manufatti ed inserti:

Nelle voci di capitolato sono previsti lo smontaggio, il carico, l'asporto e lo scarico secondo indicazioni del DLL di tutti gli oggetti di arredo esterno, come panchine, fioriere, recinzioni di qualsiasi tipo, forma, dimensione e consistenza.

Sono da eliminare anche manufatti di ogni tipo, forma, dimensione e consistenza fissati su fondazioni. Sono compresi nei PU tutti i lavori scavo, anche a mano, le demolizioni a macchina o a mano e tutte le prestazioni necessarie per liberare il manufatto da zoccoli, fondazioni o sedi di ogni genere. Corrimano e ringhiere, fissate con zoccoli nel suolo o direttamente alle murature, segnali stradali o indicatori, pali di illuminazione con tutti gli accessori nonché idranti dovranno essere smontati a regola d'arte, liberati da zoccoli di calcestruzzo, caricati, asportati e disposti a regola. Sono comprese nei PU tutte le lavorazioni necessarie, l'impiego di attrezzature, carico e scarico, trasporti a qualsiasi distanza, nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie. Questo non vale per oggetti e manufatti riutilizzabili, quali saranno definiti dal DLL o dalla SA.

Oggetti riutilizzabili:

L'Appaltatore dovrà redigere a proprio carico prima dell'inizio dei lavori di sgombero e di demolizione un rilievo del sito con inventario della situazione esistente, in cui vengano indicati e misurati tutti i manufatti all'esterno degli edifici e sulle proprietà adiacenti, destinate dal DLL al reimpiego; nel documento sarà indicato anche lo stato di conservazione dei materiali. Manufatti e materiali da reimpiegare, senza distinzione di tipo, forma, dimensione e consistenza, dovranno essere asportati con ogni cura prima dello sgombero dell'area ovvero prima dei lavori di demolizione. Nel PU per l'asporto di oggetti sciolti o inseriti in strutture nell'ambito del cantiere o anche in proprietà limitrofe, sono compresi lo smontaggio e la cernita di tutti gli oggetti riutilizzabili, l'accatastamento accurato in depositi provvisori procurati dall'Appaltatore nonché gli oneri di trasporto a qualsiasi distanza e di manutenzione. L'Appaltatore risponde della perfetta conservazione dei materiali fino al loro reimpiego ed il relativo onere è compreso nel PU. Ripresa, trasporto sul cantiere e nuovo montaggio ovvero disposizione a norma dei materiali eccedenti verranno compensati con voce a parte.

Eliminazione di piantagioni:

L'eliminazione di piantagioni si riferisce all'abbattimento di alberi di qualsiasi tipo con una diametro maggiore a 15cm, misurata su 1mt d'altezza. L'eliminazione di piantagioni è da eseguire a regola d'arte con idonea attrezzatura da taglio e lavorazione. Tutte le lavorazioni necessarie, l'impiego di attrezzature, dispositivi di sicurezza, il taglio degli alberi, l'estirpazione delle ceppaie a regola d'arte, senza distinzione di tipo, forma, dimensione e consistenza, l'asporto di rami e frasche, il taglio dei tronchi e dei rami, carico, trasporti a qualsiasi distanza sono a carico dell'Appaltatore e sono compresi nei PU. L'eliminazione dei alberi verrà determinata in base alla quantità degli alberi abbattuti.

L'eliminazione di piantagioni nella zona d'accesso al cantiere e nella zona di cantiere sono da concordare con il piano di sicurezza e da discutere con la DL.

*02.02.01.02

Sgombero completo dell'area di cantiere, cernita e deposito dei materiali riutilizzabili, raccolta e disposizione a norma di legge di materiale obsoleto

122

Lo sgombero completo dell'area di cantiere comprende la rimozione e lo smaltimento di tutti gli oggetti giacenti, scarti, materiale di demolizione, manufatti già smontati, l'asporto e lo smaltimento di tutti gli oggetti di arredo esterno, sbarramenti, recinzioni ecc. di ogni materiale, segnaletica, corpi d'illuminazione, ecc. non riutilizzabili, l'accurato asporto di manufatti, materiali e piante da riutilizzare, sull'area del cantiere e sulle aree limitrofe, la cernita e la pulizia, il trasporto e l'accatastamento in depositi degli elementi, l'eliminazione e lo smaltimento di tutte le piantagioni ed alberi fino ad un diametro di 15cm con estirpazione delle ceppaie e tutte le ulteriori prestazioni accessorie ed ausiliari; esecuzione secondo prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inclusi nei PU onnicomprensivi l'ottenimento delle autorizzazioni e concessioni necessarie, tutti gli oneri e indennizzi, il rilevamento delle parti riutilizzabili, gli oneri di trasporto a qualsiasi distanza, l'accatastamento in depositi provvisori procurati dall'Appaltatore nonché la manutenzione di oggetti, manufatti e materiali, la disposizione a norma dei materiali non riutilizzabili con gli oneri di scarica, l'impiego dell'attrezzatura e dei mezzi d'opera necessari, attrezzature di sollevamento, nonché ogni altra prestazione accessoria per dare l'area di cantiere e le aree limitrofe, pubbliche o private, da occupare temporaneamente sgomberi a regola d'arte. Sono esclusi corrispettivi per diritti di scarica.

a c

*02.02.01.03

Abbattimento di alberi

53.02.02.01

Abbattimento di alberi di qualsiasi tipo a regola d'arte, diametro misurato su 1,0mt d'altezza, senza distinzione di tipo, forma, dimensione e consistenza, il taglio dei tronchi e dei rami, il carico e l'asporto di rami e frasche a qualsiasi distanza e lo stoccaggio, la copertura e il deposito dei tronchi interi nel cortile all'interno del cantiere.

02.02.01.03.a

Abbattimento di alberi: diametro 21 fino a 30 cm

53.02.02.01.B

123

diametro 21 fino a 30 cm

pezzi

02.02.01.03.b

Abbattimento di alberi: diametro 41 fino a 60 cm

53.02.02.01.D

124

diametro 41 fino a 60 cm

pezzi

02.02.01.03.c	Abbattimento di alberi: diametro oltre 60 cm	53.02.02.01.E
<u>125</u>	<p>di diametro oltre 60 cm</p> <p>pezzi</p>	
02.02.01.04	Estirpazione di ceppaie, diametro:	53.02.05.03.
	Estirpazione di ceppaie, diametro:	
02.02.01.04.a	Estirpazione di ceppaie, diametro: cm 21 fino a 30	53.02.05.03.B
<u>126</u>	<p>cm 21 fino a 30</p> <p>pezzi</p>	
02.02.01.04.b	Estirpazione di ceppaie, diametro: cm 41 fino a 60	53.02.05.03.D
<u>127</u>	<p>cm 41 fino a 60</p> <p>pezzi</p>	
02.02.01.04.c	Estirpazione di ceppaie, diametro: oltre cm 60	53.02.05.03.E
<u>128</u>	<p>oltre cm 60</p> <p>pezzi</p>	
02.02.02	Manto superficiale	
PREMESSE:		
<i>Nel presente sottocapitolo viene considerato l'asporto della terra vegetale.</i>		
<p><i>Asporto del manto erboso con terra vegetale:</i> Sono compresi nei PU l'eliminazione a regola d'arte di aree verdi, con l'asporto della terra vegetale fino ad una profondità di 30cm, sgombero di tutti i sassi o residui di murature fino ad un volume di 0,50m3. Per la rimessa in opera di aree erbosi dopo l'ultimazione dei lavori di costruzione, è da depositare la terra vegetale nell'area di cantiere, o in un deposito dell'Appaltatore. Materiale eccedente, o ritenuto dalla DL inutilizzabile, piantagioni, sassi o residui di murature sono da smaltire in una discarica pubblica.</p> <p><i>Sono comprese nei PU tutte le lavorazioni necessarie, l'impiego di attrezzature, automezzi ed escavatori, carico e scarico, trasporti a qualsiasi distanza, oneri di discarica e di smaltimento nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie. L'asporto di terra vegetale nella zona d'accesso al cantiere e nella zona di cantiere sono da concordare con il piano di sicurezza e da discutere con la DL. Dopo l'ultimazione del cantiere, con i lavori di risistemazione delle zone esterne, saranno da risistemare le aree verdi secondo lo stato d'origine. Oneri e dispendi verranno considerati con voci a parte del capitolo „Opere da giardiniere“.</i></p>		
*02.02.02.02	Scavo di terra vegetale	02.02.02.02.
	<p>Rimozione di strato superficiale di terra di coltivo, con deposito del materiale necessario per sistemazioni a verde entro l'ambito del cantiere in aree idonee o in depositi procurati dall'Appaltatore e trasporto del materiale eccedente a pubblica discarica o altro luogo. E' compresa nel prezzo la rimozione di trovanti e macerie fino a 0,3 m3.</p> <p>Sono inclusi nel PU onnicomprensivo lo scavo della terra vegetale, l'ottenimento di concessioni e permessi necessari, gli oneri di trasporto a qualsiasi distanza compreso carico sul cantiere, scarico in aree idonee sul cantiere stesso o in depositi procurati dall'Appaltatore, il trasporto e la disposizione del materiale eccedente in discariche, l'impiego di mezzi d'opera ed attrezzature necessari di qualsiasi dimensione, anche ridotta, e quant'altro, l'avvicinamento a mano a costruzioni limitrofe ed a impianti esistenti, tutti gli oneri di trasporto, di deposito e di discarica, il carico e lo scarico dei materiali nonché ogni altra prestazione accessoria per eseguire l'asporto della terra vegetale a perfetta regola d'arte.</p>	
02.02.02.02.a	Scavo di terra vegetale: con mezzo meccanico	02.02.02.02.a
<u>129</u>	<p>con mezzo meccanico e parzialmente manuale</p> <p>m3</p>	

02.02.03 Scavi di sbancamento (a sezione aperta)**PREMESSE:**

Nel presente sottocapitolo vengono considerati tutti i movimenti terra per lo sbancamento generale.

Scavo a sezione aperta:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Per scavi di sbancamento sono intesi scavi a cielo aperto eseguiti a sezione aperta al di sopra e fino ad una profondità di 3,50 m sotto il piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale oppure al di sotto di un possibile piano di lavoro per i mezzi di scavo e di trasporto. Per lavori di scavo con profondità oltre 3,50 m saranno riconosciuti appositi sovrapprezzi, per quali sarà considerato solo il volume di scavo inferiore a 3,50 m, ovvero inferiore a 4,50 m.

Le pareti degli scavi dovranno essere eseguite di regola con le pendenze massime ammesse dalle vigenti disposizioni. La quota del fondo scavo è definita dalla quota d'imposta delle fondazioni, abbassata di 10cm per il magrone e di 20cm per l'ossatura di sottofondo in ghiaia e gli scavi verranno contabilizzati solo fino a tale misura; da tale quota si procederà allo scavo delle trincee per fondazioni e plinti, che verrà compensato con apposite voci. Maggiori oneri per difficoltà derivanti da costruzioni interrato, ristrettezze dei luoghi, scavo a più strati, da infrastrutture esistenti, relitti bellici o da altre cause, fossero anche esse imprevedibili, sono comprese nei PU per i lavori di scavo.

Scavo di roccia - trovanti:

Roccia di qualsiasi categoria di resistenza, tipologia e natura trovata nell'area di scavo, come anche trovanti con volume maggiore di 0.30 m³, rinvenuti nel corso degli scavi e non asportabili coi mezzi d'opera impiegati, dovranno essere ridotti ed asportati. La frantumazione è da eseguire con metodo idoneo per ridurre le vibrazioni secondo le normative in vigore, l'impiego di esplosivi è proibito. L'AP dovrà mettere in opera tutti i dispositivi di protezione necessari e prescritti ai sensi delle vigenti norme. La frantumazione e l'asporto della roccia e dei trovanti verranno compensati con apposita voce di capitolato, comprensivo di tutte le prestazioni accessorie necessarie. Difficoltà e maggiori oneri per l'asporto della roccia a sezioni, coordinato con i lavori di sostenimento della roccia, come anche per la presenza di acqua di sorgente o di falda sono compresi nel PU e non verranno contabilizzati separatamente.

Classificazione dei terreni:

Tutti i PU per i lavori di scavo valgono per terreni di qualsiasi tipo. Un eventuale studio per la classificazione dei terreni dovrà essere eseguita, nella misura in cui sarà ritenuta utile, dall'Appaltatore e non verrà compensata a parte.

Acque meteoriche:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Resta a carico ed a cura dell'Appaltatore ogni provvedimento per lo smaltimento delle acque meteoriche dall'area di cantiere. Qualora acque scorrenti in superficie dovessero invadere lo sbancamento, le trincee o canali non destinati a riceverle, qualunque ne sia il motivo, anche fortuito o di forza maggiore, l'Appaltatore ne curerà a proprie spese l'esaurimento con mezzi appropriati. Tutte le prestazioni necessarie, come l'installazione dell'esercizio di pompe, canali, flessibili e quant'altro, la fornitura e stesa di ghiaione e qualsiasi altro onere per mantenere le aree e gli scavi asciutti sono inclusi nei PU d'offerta. L'Appaltatore ovvierà a proprie spese alla presenza di pozze d'acqua di notevoli dimensioni mediante stesa di materiale inerte.

Viabilità di cantiere:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Rampe di accesso allo sbancamento, piste di cantiere e berme dovranno essere realizzate, mantenute in servizio e se del caso asportate secondo le esigenze e le disposizioni vigenti. Gli oneri per la costruzione e l'eliminazione di rampe di accesso allo sbancamento, piste di cantiere, aree di lavoro e berme sono a carico dell'Appaltatore e non verranno compensati con i lavori di movimento terra.

02.02.03.01*Scavo generale:****02.02.03.01.**

Scavo di sbancamento a sezione aperta fino ad una profondità massima di 3,50 m sotto il piano orizzontale del terreno naturale oppure al di sotto di un possibile piano di lavoro, eseguito a sagoma secondo disegni in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inclusi nel PU onnicomprensivo lo scavo, l'ottenimento di concessioni e permessi necessari, gli oneri di trasporto a qualsiasi distanza compreso carico sul cantiere, scarico in aree idonee sul cantiere stesso o in depositi procurati dall'Appaltatore, il trasporto del materiale eccedente in discariche o impianti di riciclaggio, l'impiego di mezzi d'opera ed attrezzature necessari di qualsiasi dimensione, anche ridotta, e quant'altro, i dispositivi di protezione e di sicurezza ai sensi delle vigenti disposizioni, l'avvicinamento a mano a costruzioni limitrofe ed a impianti esistenti, l'esecuzione e l'eliminazione successiva di berme, piste di cantiere e rampe d'accesso, tutti gli oneri di trasporto, di deposito e di discarica, il carico e lo scarico dei materiali, lo spianamento del fondo scavo nonché ogni altra prestazione accessoria per dare gli scavi finita a perfetta regola d'arte. Non sono compresi gli oneri di discarica, il riempimento e a tergo delle costruzioni ed il sostegno delle pareti dello scavo; è compresa nel PU l'eliminazione di trovanti con volume fino a 0.30 m³, la riduzione di trovanti di dimensioni maggiori verrà compensata con apposita voce.

02.02.03.01.a**Scavo generale: con mezzo mecc. con trasp. a rifiuto****02.02.03.01.a****130**

con mezzo meccanico compresi carico, trasporto e scarico del materiale alle pubbliche discariche entro 5 km di distanza

m3

02.02.03.01.b	Scavo generale: con mezzo mecc. con trasp. entro cantiere	02.02.03.01.b
<u>131</u>	con mezzo meccanico compresi carico, trasporto e sistemazione del materiale entro l'area del cantiere m3	
02.02.03.01.c	sovrapp. per acque sorgive	02.02.03.01.c
<u>132</u>	Sovrapprezzo alle voci .01 a) e .01 b) per scavo generale eseguiti in presenza d'acqua che non possa essere allontanata a gravità. Questo prezzo trova applicazione quando non viene effettuato un aggotamento e per profondità d'acqua, in condizioni di riposo, oltre 20 cm sopra il piano di scavo. Esclusi gli oneri relativi all'aggotamento. m3	
02.02.03.01.d	Estrazione di massi in scavi di sbancamento	02.02.03.01.d
<u>133</u>	Estrazione integrale di massi con volume superiore a 0,30 m3, in relazione a scavi di sbancamento m3	
02.02.03.01.e	Scavo generale: Sovrapprezzo per profondità oltre 3,50 m fino a 4,50m	02.02.03.01.e
<u>134</u>	Sovrapprezzo per profondità oltre 3,50 m fino a 4,50m. Il prezzo viene applicato solo sulla parte eccedente i 3,50 m. m3	
02.02.03.01.g	Sovrapprezzo per palleggiamento materiale con la gru di cantiere	02.02.03.01.f
<u>135</u>	Sovrapprezzo per palleggiamento materiale con la gru di cantiere m3	

02.02.04 Scavo a sezione obbligata

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo vengono considerati tutti i movimenti terra per lo scavo di trincee per fondazioni, pozzi o condotte e per sottomurazioni, eseguiti rispettivamente come scavo a sezione ristretta, siccome i scavi per l'abbassamento del livello all'interno dell'edificio esistente per la realizzazione della nuova pavimentazione.

Scavo di trincee per fondazioni a sezione ristretta:

Come scavo di trincee per fondazioni a sezione ristretta s'intende lo scavo eseguito a cielo aperto per dare luogo alla costruzione di fondazioni continue o di plinti entro trincee di determinate larghezza e profondità. La profondità delle trincee è definita dalla quota d'imposta delle fondazioni, abbassata di 10 cm per il sottofondo di magrone. In caso di inosservanza delle misure preventivamente indicate, i maggiori oneri conseguenti, come i maggiori volumi di magrone, scavo o riempimenti con magrone ovvero il rifacimento di sottofondi e pavimentazioni e quant'altro, saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Scavo di fosse e di pozzi:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Come scavo di fosse e di pozzi per la posa di condotte, pozzetti e simili, s'intende lo scavo eseguito con determinate sezione e profondità a partire dal piano campagna o dal fondo dello scavo precedentemente eseguito. Le pareti degli scavi per fosse e per pozzi sono da eseguire in verticale e da puntellare in funzione della consistenza dei luoghi e del terreno; l'Appaltatore dovrà stabilire i modi esecutivi, ad esempio sistemi con pannelli di sostegno o puntelli regolabili, sobbarcandosi l'intero onere delle opere provvisorie di cui trattasi. È compreso nei PU per lo scavo a macchina di fosse e di pozzi l'avvicinamento con ogni cura di condotte in attraversamento e lo scalzamento del terreno sottostante, anche se eseguiti a mano. Sono compresi nel PU per lo scavo di fosse e di pozzi il riempimento con la risulta degli scavi, la posa di un nastro segnatubo in materiale imputrescibile nonché la costipazione a regola d'arte per strati spessi 50 cm. Vengono invece compensati a parte sabbia o ghiaietto per letti o sottofondi.

Riprese:

Per scavi in ripresa si intendono esclusivamente quelli eseguiti sotto costruzioni o manufatti, e non già per il sottopasso di fondazioni o condotte interrate; questi ultimi fanno parte degli scavi per trincee a sezione e vengono compensate con le apposite voci di capitolato.

Classificazione dei terreni:

Tutti i PU per i lavori di scavo valgono per terreni di qualsiasi tipo. Un eventuale studio per la classificazione dei terreni

dovrà essere eseguita, nella misura in cui sarà ritenuta utile, dall'Appaltatore e non verrà compensata a parte.

Acque meteoriche:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Resta a carico ed a cura dell'Appaltatore ogni provvedimento per lo smaltimento delle acque meteoriche dall'area di cantiere. Qualora acque scorrenti in superficie dovessero invadere lo sbancamento, le trincee o canali non destinati a riceverle, qualunque ne sia il motivo, anche fortuito o di forza maggiore, l'Appaltatore ne curerà a proprie spese l'esaurimento con mezzi appropriati. Tutte le prestazioni necessarie, come l'installazione l'esercizio di pompe, canali, flessibili e quant'altro, la fornitura e stesa di ghiaione e qualsiasi altro onere per mantenere le aree e gli scavi asciutti sono inclusi nei PU d'offerta. L'Appaltatore ovvierà a proprie spese alla presenza di pozze d'acqua di notevoli dimensioni mediante stesa di materiale inerte.

02.02.04.01 Scavo fondazione: 02.02.04.01.

Scavo di fondazione a sezione ristretta eseguito, in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, fino ad una profondità di 1,50m, compresa la frantumazione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato, se possibile senza speciali attrezzi di demolizione, nonché l'estrazione di massi fino ad un volume di 0,50 m3. Nei prezzi è compreso l'onere della sistemazione, anche a mano, del piano di scavo secondo le livellette prescritte. Per le fondazioni il piano di scavo deve essere completamente liberato da sassi e spianato. Escluso il rinterro:

02.02.04.01.a Scavo fondazione: a mano 02.02.04.01.a

136 a mano con materiali lasciati nell'ambito dello scavo generale in materiale di qualunque consistenza e natura
m3

02.02.04.01.b Scavo fondazione: con caricamento su mezzo e con trasporto 02.02.04.01.b

137 con mezzo meccanico con caricamento su mezzo e con trasporto entro un raggio di 5,0 km in deposito provvisorio o direttamente ad un nuovo impiego oppure in discarica e scaricamento
m3

02.02.04.01.c Scavo fondazione: deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto 02.02.04.01.c

138 deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto
m3

02.02.04.02 Scavo a sezione ristretta in materiale di qualunque consistenza 02.02.04.02.

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici di scavo, in materiale di qualunque consistenza e natura, asciutto o bagnato, fino ad una profondità di 1,50m, compresa la frantumazione di opere in conglomerato cementizio, in pietrame o miste in pietrame e conglomerato, se possibile senza speciali attrezzi di demolizione, nonché l'estrazione di massi fino ad un volume di 0,50 m3. Nei prezzi è compreso l'onere della sistemazione, anche a mano, del piano di scavo secondo le livellette prescritte. Se lo scavo è eseguito per la successiva posa di tubazioni, il piano di scavo deve essere completamente liberato da sassi.

02.02.04.02.a Scavo a sezione ristretta in materiale di qualunque consistenza: con caricamento su mezzo e con trasporto 02.02.04.02.a

139 con caricamento su mezzo e con trasporto entro un raggio di 5 km in deposito provvisorio o direttamente ad un nuovo impiego oppure in discarica e scaricamento
m3

02.02.04.02.b Scavo a sezione ristretta in materiale di qualunque consistenza: deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto 02.02.04.02.b

140 deposito laterale entro 5,0 m, senza caricamento su mezzo e senza trasporto
m3

***02.02.04.02.e Scavo a sezione ristretta in materiale di qualunque consistenza: con mezzi meccanici all'interno degli edifici**

141 con mezzi meccanici all'interno di edifici, fra pareti di scavo consolidate mediante jet-grouting (questo compensato a parte), compreso l'onere di demolizione del terreno consolidato

m3

***02.02.04.02.f Scavo a sezione ristretta in materiale di qualunque consistenza: a mano all'interno degli edifici**

142 a mano all'interno di edifici, fra pareti di scavo consolidate mediante jet-grouting (questo compensato a parte), compreso l'onere di demolizione del terreno consolidato

m3

***02.02.04.02.g profilatura della parete di scavo su colonne consolidate in jet-grouting**

143 profilatura della parete di scavo su superficie consolidata mediante jet-grouting. La profilatura potrà eseguirsi mediante attrezzi idraulici, meccanici o a mano, fino ad ottenere una superficie liscia idonea alla posa del TNT e al successivo getto.

m2

02.02.05 Rinterri e rilevati

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo vengono trattati il riempimento a tergo dell'edificio e delle strutture esterne con materiale di scavo depositato, lo spianamento di terra vegetale recuperata, nonché la realizzazione di rilevati per fondazioni e pavimentazioni esterne.

Verifiche di qualità:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Il riempimento a tergo delle costruzioni avverrà in generale con materiale ghiaioso non legante di cava. Tutti i riempimenti e rilevati messi in opera, devono essere assolutamente privi di componenti nocive e devono consistere esclusivamente di terra vegetale, ghiaione, ghiaia o sabbia di cava a seconda dei casi. Eventuali materiali di riempimento da riciclaggio devono provenire senza eccezione da impianti autorizzati dall'Amministrazione della Provincia Autonoma di Bolzano al riciclaggio di residui di cantiere, essere verificati dai punti di vista geotecnico ed ecologico ed essere contrassegnati col marchio „Materiali riciclati di qualità“.

L'Appaltatore dovrà dimettere a proprie spese i certificati di purezza dei materiali, emessi da laboratori riconosciuti dall'Amministrazione stessa; la fornitura dei materiali di riempimento potrà avvenire solo dopo approvazione degli stessi da parte del DLL.

Esecuzione / Messa in opera:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali. Tutti i riempimenti e rilevati sono da stendere per strati uniformi dello spessore di 50 cm, ed ogni strato dovrà essere costipato fino ad ottenere una densità Proctor standard di almeno 90%. Sono compresi nei PU per riempimenti e rilevati di ogni genere la fornitura dei materiali sul cantiere, la stesa, lo spianamento e la distribuzione con accurato rinterro delle opere sotterranee comprese quelle adiacenti, il costipamento nonché ogni altra prestazione per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il riempimento di trincee e di buche è compreso nelle voci per lo scavo delle stesse. Nei prezzi per la stesura in opera di ghiaia ovvero sabbia sono compresi la fornitura in opera del materiale, la distribuzione uniforme e tutti i lavori per dare il letto atto a ricevere i fasci di condotte da posare. La posa delle condotte stesse con le pendenze di progetto è compresa nelle apposite voci per la posa di condotte. Lastre di calcestruzzo posate a protezione di gasdotti vengono compensate con voce a parte.

***02.02.05.01 Rinterro con materiale di scavo:**

02.02.05.01.

Fornitura e riempimento a tergo o interrimento di costruzioni, prevalentemente con la risulta degli scavi eseguiti in cantiere, depositata in cantiere o in aree predisposte dell'Appaltatore, con ripresa, trasporto in sito, stesura per strati, spianamento, rinterro accurato di condotte già posate, se del caso anche a mano, e costipazione, il tutto eseguito secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, con tutti gli oneri di carico, scarico, trasporto e deposito.

02.02.05.01.b Rinterro con materiale di scavo: con mezzi meccanici

02.02.05.01.b

144 eseguito con mezzi meccanici

m3

02.02.05.01.c	Rinterro con materiale di scavo: con gru di cantiere	02.02.05.01.c
145	con gru di cantiere m3	
02.02.05.06	Spianamento terra veget. di accumulo	02.02.05.06.
146	Spianamento della terra vegetale vagliata meccanicamente, granulometria 0-30 mm, esente da radici e materiali estranei, prevalentemente dallo scavo eseguito in cantiere, depositata in cantiere o in aree predisposte dell'Appaltatore, fornita e stesa con macchinario di dimensioni ridotte o a mano in strato dello spessore medio di 40 cm, inclusi carico, trasporto e scarico. Esecuzione conforme disegno, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, con tutti gli oneri di carico, scarico, trasporto, lavorazione del sottofondo, la disposizione a sagoma del materiale di riporto e la finitura mediante rastrello. m2	
02.02.05.08	Materiale di riporto costituito da pietrisco 16/32	54.20.10.1.A
147	Fornitura e riempimento, eseguito a macchina o a mano, con materiale di riporto per drenaggi, costituito da pietrisco lavato 16/32mm, steso alla rinfusa e spianato, con rinterro accurato di condotte già posate e costipazione; il tutto eseguito secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, con tutti gli oneri di carico, scarico, trasporto e deposito. m3	
02.02.05.09	Formazione di rilevati e rinterri di materiale con granulometria equilibrata (UNI 10006) sotto opere sensibili a cedimenti	54.16.03.20.D
148	Formazione di rilevati e rinterri mediante fornitura, spianamento e costipamento di materiale con granulometria equilibrata (UNI 10.006). Il materiale spigoloso, antigelo, di granulometria progressiva adatta in dimensione 0/56 o 0/70mm contenuto grana fine < 5% deve essere adatto per il riempimento per opere sensibili a cedimenti – materiale di primo impiego e non riciclo. Costipamento a strati con apposita attrezzatura di costipamento con spessore max. degli strati 30-40cm, ad ogni strato verifica secondo di DIN 18134 con una prova di carico su piastra per ogni 100 m2 - Ev1 > 50MN/m2 - Rapporto Ev2/Ev1 < 2,4 - Eventualmente inserire feltro, dipende dalla differenza della grandezza dei grani dei terreni. Materiale ghiaio-sabbioso per elevate esigenze, appartenente ai gruppi A1a. Misurato in opera. Compreso nel PU le verifiche con piastra prova di carico su piastra, fornitura e posa del feltro, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria. Il materiale deve essere approvato da parte la direzione lavori. m3	
02.02.05.10	Posa in opera di sabbia lavata	54.10.02.10.
149	Posa in opera, spianamento e costipamento di sabbia lavata 2 - 5 mm per appoggio e rivestimento di cavi, tubi, fino DN 100. m3	

02.04 Opere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati

Opere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati

La categoria 02.04.00.00 comprende le seguenti sottocategorie:

02.04.71.00 Casseri per strutture poggianti sul terreno, sottomurazioni
 02.04.72.00 Casseri per muri e pareti
 02.04.73.00 Casseri per solette, mensole e scale
 02.04.74.00 Casseri per strutture orizzontali (travi)
 02.04.75.00 Casseri per pilastri
 02.04.76.00 Casseri per piccoli manufatti
 02.04.77.00 Opere di sostegno, piani di lavoro H>3,00m
 02.04.78.00 Sovraprezzi per casseri
 02.04.80.00 Conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati
 02.04.85.00 Sovraprezzi

02.04.90.00 Elementi prefabbricati

02.04.95.00 Conglomerato cementizio - pezzi speciali

CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Per le forniture e prestazioni comprese nella categoria 02.04.00.00 non si fa alcuna differenziazione tra opere in conglomerato cementizio armato, precompresso e non armato. Ogni onere di aggravio connesso con la presenza di un'armatura è compensato con le voci della categoria 02.05.00.00 "Acciaio per armatura". Il committente può richiedere in qualunque momento, a condizione che una cassetta eventualmente già posta in opera non debba essere rimossa, la posa in opera di un'armatura metallica.

Nei pensili elencati sono compresi i seguenti oneri:

- la preventiva modinatura precisa dell'opera costruenda;*
- impalcati e piani di lavoro fino ad un'altezza "H" = 3,0 m;*
- opere di sostegno (centine), se non espressamente previsto diversamente, fino ad "H" = 300 m; su fondazioni o solai compensati a parte.*
- opere di puntellatura (puntelli);*
- tutte le forniture - minuteria e sfridi compresi - lavorazioni, mezzi ed attrezzi di lavoro;*
- l'onere per tenere umido il getto durante la fase di presa nonché per la protezione delle superfici fresche dalle intemperie;*
- l'esecuzione di giunti di dilatazione (esclusa nastri per impermeabilizzazione), nicchie ed aperture, riportati nei disegni di progetto;*
- la fornitura e posa, secondo le prescrizioni del produttore, di nastri sagomati in materiale plastico, di produzione industriale e del tipo idoneo, in corrispondenza dei giunti di ripresa. Questo onere viene compensato con i sovrapprezzi per conglomerato impermeabile per i giunti previsti nel progetto costruttivo;*
- l'esecuzione di tutti gli elementi accessori, come canalette, cunicoli, mensole, ecc., riportati nei disegni di progetto;*
- tutti i provvedimenti per evitare macchie, incrostazioni, danneggiamenti, ecc. delle superfici in vista;*
- tutte le parti metalliche come fili, distanziatori ecc. in corrispondenza delle facce in vista devono rispettare un copriferro minimo secondo statica, per evitare macchie di ruggine e corrosione. Fuoriuscite di boiaccia e conglomerato su superfici già eseguite e provenienti da successive fasi di getto devono essere immediatamente eliminate con acqua dalle superfici in vista;*
- tutti i mezzi, materiali ed assistenze nelle prove di carico delle opere finite.*

Ai fini contabili e di applicazione di un eventuale compenso per opere di sostegno, se espressamente previsto a compenso separato (centine), per altezza "H" è stabilita quella media dei singoli sostegni di una campata oppure per strutture autoportanti l'altezza teorica ottenuta dalla divisione area verticale/interasse oppure volume/superficie proiettata orizzontalmente.

CASSEFORME

I casseri sono, se non espressamente previsto diversamente, comprensivi di tutte le opere di sostegno fino ad un'altezza "H" = 3,0 m e di puntellatura, adatti a contenere il conglomerato cementizio senza subire deformazioni non ammissibili. Essi devono garantire l'esecuzione dell'opera secondo i disegni di progetto.

I casseri vengono classificati, per la struttura della superficie del getto finito, come segue:

S1 Per superfici non in vista:

tavole non piallate di legno a spigoli non paralleli, elementi in legno compensato od in acciaio con superficie non perfettamente piana e liscia, a scelta dell'appaltatore. I giunti tra i singoli elementi non devono essere a perfetta tenuta. Sono accettate leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature (protuberanze).

S2 Come S1, ma con giunti a tenuta. Non sono accettate sbavature (protuberanze).

S3 Per superfici faccia a vista :

tavole piallate di legno a spigoli paralleli, elementi in legno compensato od in acciaio in perfetto stato di conservazione, a scelta dell'appaltatore. I giunti tra i singoli elementi devono essere a perfetta tenuta. Non sono accettate fuoriuscite di boiaccia e sbavature. Superficie del conglomerato perfettamente liscia e piana, anche nei giunti tra i singoli elementi.

S4a Come S3, ma esclusivamente con tavole piallate di legno.

S4b Come S3, ma esclusivamente con elementi lisci di legno compensato.

S4c Come S3, ma esclusivamente con elementi lisci in acciaio.

S5 Come S3, ma con materiale prescritto e superficie strutturata in modo particolare, che viene prescritta di volta in volta.

I casseri S1 possono essere utilizzati solo per conglomerati non armati.

Spigoli, anche quelli di giunti di dilatazione, nicchie, aperture, ecc. di superfici in vista devono essere, senza alcun

compenso a parte, smussati con idonei profilati.

Nel prezzo unitario della rispettiva cassetatura è compreso l'onere per il passaggio di un'eventuale armatura di collegamento per elementi strutturali od accessori, di tubazioni, ecc., anche se il tipo di cassetatura usata in quella zona deve essere cambiato oppure la cassetatura stessa deve essere tagliata o perforata.

I distanziatori devono essere scelti dall'appaltatore in funzione dell'opera e sono sempre a carico dell'appaltatore. La parte metallica deve essere tolta dopo il disarmo, senza danneggiare il getto.

Le cassette per conglomerati "a faccia vista" e per quelli impermeabili (S3, S4, S5) non possono avere distanziatori che rimangono nel conglomerato. Eventuali tubi di infilamento dei distanziatori devono garantire la presa con il conglomerato e devono essere chiusi con metodi approvati dalla DL.

Se la cassetatura è prescritta senza alcun distanziatore, questo onere verrà compensato a parte.

Ai fini dell'applicazione dei sovrapprezzi si stabilisce che semplici raccordi di spigoli non sono considerati "cassetatura curva".

L'applicazione di un sovrapprezzo per doppia curvatura esclude l'applicazione di un sovrapprezzo per superfici "inclinate".

Superfici curve, senza discontinuità tra parete e soletta sono considerate interamente "parete".

Nel compenso sono compresi anche il disarmo e l'asportazione di tutti i materiali, compresa la demolizione di eventuali fondazioni provvisorie di sostegno della cassetatura.

Spetta all'appaltatore scegliere il momento del disarmo.

Se non detto diversamente in una voce, si misura sempre la superficie bagnata.

Lo sfrido per adattamento dei casseri va a carico dell'appaltatore.

02.04.71 Casseformi per strutture adiacenti a terra, sottomurazioni

Casseformi per strutture adiacenti a terra, sottomurazioni

02.04.71.01 Casseratura laterale per solette e solettoni di base: 02.04.71.01.

Casseratura laterale per solette e solettoni di base, orizzontali od inclinati, comunque senza controcasseratura superiore.

02.04.71.01.a per struttura superficiale S1 02.04.71.01.a

150

per struttura superficiale S1
m2

02.04.71.02 Casseratura laterale per fondazioni 02.04.71.02.

Casseratura laterale per fondazioni continue, plinti di fondazione, travi di fondazione e di ripartizione, contrappesi, ecc.:

02.04.71.02.a per struttura superficiale S1 02.04.71.02.a

151

per struttura superficiale S1
m2

02.04.72 Casseforme per muri e pareti

Casseforme per muri e pareti

02.04.72.01 Sovrapprezzo per cassetatura unilaterale per muri e pareti diritte: 02.04.72.01.

Sovrapprezzo per cassetatura unilaterale (senza distanziatori) per muri e pareti diritte ($R \geq 10,00$ m), verticali od inclinate fino a $\pm 20^\circ$ dalla verticale.

02.04.72.01.c	per struttura superficiale S3	02.04.72.01.c
<u>152</u>	per struttura superficiale S3 m2	
02.04.72.02	Casseratura per muri e pareti diritte:	02.04.72.02.
	Casseratura per muri e pareti diritte (R >= 10,00 m) verticali od inclinate fino a $\pm 20^\circ$ dalla verticale.	
02.04.72.02.c	per struttura superficiale S3	02.04.72.02.c
<u>153</u>	per struttura superficiale S3 m2	
02.04.72.54	Sovrapprezzo per superfici inferiori a 2,00 m2	02.04.72.54.
<u>154</u>	Sovrapprezzo per superfici inferiori a 2,00 m2 m2	
02.04.73	Casseforme per solette, mensole, scale	
	<i>Casseforme per solette, mensole, scale La casseratura laterale di contorno viene compensata con lo stesso prezzo.</i>	
02.04.73.01	Casseratura di solette, solette a sbalzo:	02.04.73.01.
	Casseratura di solette piane e a sbalzo orizzontali od inclinate fino a 10° dall'orizzontale.	
02.04.73.01.b	per struttura superficiale S3	02.04.73.01.b
<u>155</u>	per struttura superficiale S3 m2	
02.04.73.03	Casseratura di solette per scale, pianerottoli, gradini	02.04.73.03.
	Casseratura di solette per scale e pianerottoli, compresi i gradini di qualunque forma e rapportoalzata/pedata, con o senza controcasseratura. Si misura la superficie bagnata dei casseri senza distinzione.	
02.04.73.03.b	per struttura superficiale S3	02.04.73.03.b
<u>156</u>	per struttura superficiale S3 lfm	
02.04.73.04	Schalung von Treppenpodeste	02.04.73.04.
	Casseratura di ripiani scale, di qualsiasi forma, con o senza cassero esterno. Viene conteggiata l'intera superficie interessata:	
02.04.73.04.b	für Oberflächenstruktur S3	02.04.73.04.b
<u>157</u>	für Oberflächenstruktur S3 m2	
02.04.73.50	Sovrapprezzo per casseratura curva in un senso	02.04.73.50.
	Sovrapprezzo per casseratura curva in un senso	

02.04.73.50.a	R = 10,00 - 5,01 m	02.04.73.50.a
<u>158</u>	R = 10,00 - 5,01 m m2	
02.04.73.53	Sovrapprezzo per casseratura di muri e pareti inclinati	02.04.73.53.
	Sovrapprezzo per casseratura di muri e pareti inclinati	
02.04.73.53.a	Sovrapprezzo per controcassatura di solette oltre 10° e fino a 45° dall'orizzontale	02.04.73.53.a
<u>159</u>	Sovrapprezzo per controcassatura superiore di solette inclinate oltre 10° e fino a 45° dall'orizzontale m2	
02.04.74	Casseforme per strutture orizzontali (travi)	
	<i>Casseforme per strutture orizzontali (travi)</i>	
02.04.74.01	Casseratura di travi rettilinee:	02.04.74.01.
	Casseratura di travi rettilinee di qualunque sezione trasversale e lunghezza.	
02.04.74.01.b	per struttura superficiale S3	02.04.74.01.b
<u>160</u>	per struttura superficiale S3 m2	
02.04.75	Casseforme per pilastri	
	<i>Casseforme per pilastri</i>	
02.04.75.01	Casseratura di pilastri a sezione poligonale fino a 4 spigoli	02.04.75.01.
	Casseratura di pilastri a sezione poligonale fino a 4 spigoli	
02.04.75.01.b	per struttura superficiale S3	02.04.75.01.b
<u>161</u>	per struttura superficiale S3 m2	
02.04.75.02	Casseratura di pilastri a sezione poligonale oltre 4 spigoli	02.04.75.02.
	Casseratura di pilastri a sezione poligonale oltre 4 spigoli	
02.04.75.02.b	per struttura superficiale S3	02.04.75.02.b
<u>162</u>	per struttura superficiale S3 m2	
02.04.76	Casseforme per piccoli manufatti	
	<i>Casseforme per piccoli manufatti</i>	

Per piccoli manufatti si intendono manufatti isolati con un volume fino a 0,25 m3 di conglomerato oppure manufatti autonomi, estesi in una direzione con una sezione trasversale contabile inferiore a 0,05 m2. Questi prezzi non vengono applicati a pozzetti ed a piccoli manufatti elencati in altre categorie come p.es. tra i "manufatti tipo", già comprensivi della casseraatura.

02.04.76.01	Casseraatura per piccoli manufatti	02.04.76.01.
	Casseraatura per piccoli manufatti di qualunque forma, inclinazione ed ubicazione, senza distanziatori passanti.	
02.04.76.01.b	per struttura superficiale S3	02.04.76.01.b
<u>163</u>	per struttura superficiale S3	
	m2	
*02.04.76.90	Alleggerimenti in polipropilene per solette in CA	
<u>164</u>	Alleggerimenti in polipropilene per formazione di solai alleggeriti in CA. L'elemento di alleggerimento è di forma tronco-piramidale con incavo semicilindrico a croce posto in sommità per ospitare barre d'armatura o impianti da integrare nel getto, con dimensione in pianta 52 x 52 cm e di altezza pari a 13 cm, con i quattro angoli ad incavo semicircolare alla cui base è ricavato in modo solidale il piedino conico elevatore rivolto verso il basso di altezza pari a 5 cm, poggiante sull'impalcato per la formazione dello spessore dell'intradosso opportunamente armato con maglia bidirezionale di tondini in acciaio da C.A. tipo B450C, compensati a parte. E' compresa la fornitura e la posa degli elementi muniti di relativi giunti distanziatori rigidi a formare un incastro, per la formazione di travetti ortogonali tra gli alleggerimenti secondo lo spessore prestabilito e assicurarne la perfetta geometria e tenuta in sede di getto. E' altresì compreso l'aggravio per il getto eseguito in due fasi: una prima a ricoprire i piedini, e un secondo, a completamento del getto non appena inizia la presa del primo strato. Gli elementi di alleggerimento dovranno essere pedonabili in sicurezza e certificati a resistenza caratteristica di 150 kg nel punto più debole su appoggio 8 x 8 cm	
	m2	
02.04.77	Opere di sostegno, piani di lavoro H>3,00m	
	<i>Opere di sostegno, piani di lavoro H>3,00m</i>	
02.04.77.01	Sovraprezzo per opere di sostegno muri, pareti, solette, mensole, scale, strutture orizzontali, travi e pilastri, H > 3,0 m	02.04.77.01.
	Sovraprezzo per opere di sostegno muri, pareti, solette, mensole, scale, strutture orizzontali, travi e pilastri, H > 3,0 m. Il sovrapprezzo è da applicare sulle singole voci di casseraatura e non è cumulabile.	
02.04.77.01.a	H oltre 3,0 fino a 6,0 m	02.04.77.01.a
<u>165</u>	H oltre 3,0 fino a 6,0 m	
	m2	
02.04.77.01.d	H oltre 10,0 fino a 14,0 m	02.04.77.01.d
<u>166</u>	H oltre 10,0 fino a 14,0 m	
	m2	
02.04.77.02	Opere di sostegno per travi, H > 3,0 m	02.04.77.02.
	Opere di sostegno per travi, H > 3,0 m. Il prezzo unitario verrà applicato su ogni sostegno staticamente necessario.	

02.04.77.02.a H oltre 3,0 fino a 6,0 m 02.04.77.02.a

167

H oltre 3,0 fino a 6,0 m

m2

02.04.78 Sovrapprezzi

Sovrapprezzi

02.04.78.02 Aufpreis für Sichtbetonschalungen

02.04.78.02.

Aufpreis für Sichtbetonschalungen, Aufpreis auf Schalungen der Oberflächenstruktur S3

*02.04.78.02.e Sovrapprezzo per lavori di calcestruzzo faccia a vista con tavole di legno a piano sega, larghe 10 cm

02.04.78.02.a

168

Sovrapprezzo per lavori di calcestruzzo faccia a vista con tavole di legno a piano sega, larghe 10 cm, verticali o orizzontali. Esecuzione conforme al progetto e secondo indicazioni della DL. Nel prezzo unitario sono compresi tutti i materiali occorrenti, i materiali ausiliari e di fissaggio, lo sfrido, i ponteggi, la messa a disposizione di listelli di legno, in particolare per la smussatura di spigoli di elementi in calcestruzzo faccia a vista o per la creazione di piccole fessure, scatole a soffitto o attacchi per apparecchiature sotto intonaco. Esecuzione per pareti in calcestruzzo faccia a vista in calcestruzzo in opera nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie. Tutte le tubazioni, le scatole e le scatole di derivazione devono essere definite dalla ditta di installazione prima del getto di calcestruzzo. Misure di sicurezza/pulizia: durante il periodo di costruzione tutte le superfici di calcestruzzo faccia a vista devono essere sufficientemente protette da intemperie, impurità e danneggiamenti tramite mezzi ausiliari e misure. Tutte le formazioni di angoli a spigolo in elementi di calcestruzzo faccia a vista devono essere provviste per tutta la lunghezza di una protezione dello spigolo in legno. Il fissaggio deve essere duraturo e resistente e non danneggiare in alcun modo le superfici di calcestruzzo faccia a vista. Sono inoltre compresi tutti i lavori collegati, quali il rinnovamento e la manutenzione delle misure di sicurezza (in seguito a usura o stato di avanzamento), nonché il loro allontanamento al termine di tutti i lavori. I sovrapprezzi per casseforme per calcestruzzo faccia a vista vengono conteggiati insieme all'effettiva superficie di calcestruzzo faccia a vista.

m2

02.04.80 Conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati

Le voci della sottocategoria 02.04.10 comprendono la fornitura, posa in opera, lavorazione ed il trattamento durante la fase di presa di conglomerato cementizio. Non si fa distinzione tra conglomerato preconfezionato oppure confezionato in cantiere, fermo restando la garanzia di fornitura e posa di conglomerati a prestazione garantita. La responsabilità rimane comunque dell'appaltatore. Il diametro massimo degli inerti deve essere scelto in funzione di quanto stabilito nella statica. Nel caso di problemi di lavorabilità, questa deve essere migliorata con additivi fluidificanti di produzione nota e garantiti. Per le classi di esposizione (esposizione ambientale) del calcestruzzo indurito, si rimanda alla classe di resistenza a compressione minima, fissata dalla normativa vigente. Il calcestruzzo impiegato per le classi di esposizione X0, XC1 e XC2 (classi di esposizione ordinarie) deve essere confezionato normalmente con aggregati Dmax 31,5mm e classe di consistenza S3. Per calcestruzzi con prestazioni e caratteristiche diverse da quanto sopra descritto, si rimanda ai successivi sovrapprezzi. Non verranno compensati separatamente maggiori oneri connessi con l'esecuzione di giunti di dilatazione, feritoie, aperture, nicchie, sporgenze o per l'esecuzione "a campioni". Il conglomerato deve essere posto in opera con tutte le precauzioni per evitare la separazione dei componenti della miscela, e deve essere costipato con i mezzi meccanici più adatti per eliminare al massimo i vuoti. Per l'onere della posa in opera non si fa alcuna differenziazione per il sistema scelto dall'appaltatore o necessario per la situazione specifica (scivoli, tubi, gru, pompa, carriola, ecc.). La superficie del conglomerato finito a contatto con i casseri deve essere perfettamente chiusa ed avere la struttura della cassetta prevista. La superficie superiore del conglomerato non a contatto con la cassetta deve essere lavorata a mano in modo da avere la stessa struttura superficiale di quella a contatto con i casseri. Il piano superiore di solette deve essere tirato col frattazzo, se non detto diversamente. Eventuali nidi di ghiaia possono essere trattati solo con sistemi preventivamente concordati con la DL. Nelle riprese dei getti sono da evitare assolutamente impasti di composizione diversa ed i piani di ripresa devono essere paralleli od ortogonali alla linea direttrice dell'opera. Nelle riprese dei getti od in altre successive fasi di lavoro sono da evitare imbrattamenti delle superfici preesistenti. L'appaltatore deve provvedere di sua iniziativa all'immediata pulizia. Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese per prove di laboratorio, sia per la documentazione preventiva di idoneità, sia per il controllo permanente durante l'esecuzione dell'opera. Non sono comprese le prove per fornitura e posa di quantità inferiori ai 10mc che vengono compensate a parte.

02.04.80.01	Conglomerato cementizio per sottofondi, spianamenti e riempimenti	02.04.80.01.
	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio (classi di esposizione ordinarie), per sottofondi, spianamenti e riempimenti, superficie tirata a frattazzo.	
02.04.80.01.b	classe C 12/15	02.04.80.01.b
<u>169</u>	classe C 12/15 m3	
02.04.80.05	Conglomerato cementizio per manufatti di qualunque ubicazione, forma e dimensione	02.04.80.05.
	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio (classi di esposizione ordinarie) PER MANUFATTI DI QUALUNQUE UBICAZIONE, FORMA E DIMENSIONE. Per manufatti sono intese tutte le opere in conglomerato cementizio o parti di esse, indipendentemente dalla loro funzione, dimensione, forma ed ubicazione. Perciò le voci verranno applicate senza distinzione in questo senso. Delle diverse difficoltà di esecuzione è stato tenuto conto nel compenso per le rispettive casserature. Nei conglomerati impermeabili, compensati con il relativo sovrapprezzo, in corrispondenza di eventuali giunti di ripresa devono essere inseriti idonei nastri sagomati di impermeabilizzazione, in materiale plastico, accettati preventivamente dalla DL, che non verranno compensati a parte. Nastri di impermeabilizzazione in giunti di ripresa espressamente ordinati dal committente o previsti in progetto, e comunque nei giunti di dilatazione, verranno compensati a parte.	
02.04.80.05.d	classe C 25/30	02.04.80.05.d
<u>170</u>	classe C 25/30 m3	
02.04.80.05.f	classe C 32/40	02.04.80.05.f
<u>171</u>	classe C 32/40 m3	
02.04.85	Sovrapprezzi per conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati della stessa classe di resistenza	
	<i>Sovrapprezzi per conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati della stessa classe di resistenza</i>	
02.04.85.01	classe di esposizione XC	02.04.85.01.
	Sovrapprezzo per conglomerato cementizio impermeabile, classe di esposizione XC.	
02.04.85.01.b	XC4 con penetrazione acqua 15 mm	02.04.85.01.b
<u>172</u>	XC4 con penetrazione acqua 15 mm m3	
02.04.85.03	classe di esposizione XF	02.04.85.03.
	Sovrapprezzo per conglomerato cementizio resistente al gelo e disgelo ed ai sali antigelo, classe di esposizione XF	
02.04.85.03.a	XF1	02.04.85.03.a
<u>173</u>	XF1 m3	

02.04.85.10 Sovrapprezzo per piccoli manufatti 02.04.85.10.**174**

Sovrapprezzo per piccoli manufatti.

Per piccoli manufatti si intendono manufatti isolati con un volume fino a 0,25 m3 di conglomerato come p. es. zoccoli, piastre di copertura o di pavimentazione, blocchi di fondazione per ringhiera, paracarri, recinzioni, ecc. oppure manufatti autonomi, estesi in una direzione con una sezione trasversale contabile inferiore a 0,05 m2 come p. es. cordoli isolati, ecc. Questi prezzi non vengono applicati a pozzetti ed a piccoli manufatti elencati in altre categorie come p. es. tra i "manufatti tipo", per i quali nel prezzo unitario si è già tenuto conto di queste particolarità.

m3**02.04.85.11 Sovrapprezzo per gettata di calcestruzzo su superfici inclinate 02.04.85.11.****175**

Sovrapprezzo per la gettata di calcestruzzo su superfici inclinate di 1-15°, come ad es. balconi o solai. Con questo sovrapprezzo saranno retribuiti tutti i lavori di maggiore entità come gli straordinari e i maggiori costi per la realizzazione delle superfici inclinate.

m2***02.04.99 Impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile****PREMESSE**

Realizzazione di una struttura portante con impermeabilità permanente ottenuta secondo il sistema di impermeabilizzazione delle sezioni di calcestruzzo in alternativa alle norme UNI 8629 e UNI 8202 (membrane di impermeabilizzazione).

L'impresa di costruzioni deve incaricare una ditta specializzata che disponga di un ufficio tecnico di progettazione del SISTEMA come descritto al punto 1. per la fornitura dei servizi e delle garanzie descritte al successivo punto 2. Tutte le prestazioni aggiuntive necessarie alla corretta esecuzione riportate ai punti 3. e successivi devono essere computate dall'impresa di costruzioni appaltatrice nelle relative voci di capitolato di seguito elencate.

1. Le operazioni di betonaggio di tutti gli elementi sotto il livello del terreno, la sequenza di tutte le singole tappe di getto, la realizzazione dei giunti di costruzione e di dilatazione e dei passaggi per tubature o condutture devono essere eseguiti secondo i disegni di impermeabilizzazione dello studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione incaricata dall'impresa di costruzioni.

Tutti gli elementi che si trovano sotto il livello del terreno devono essere realizzati in calcestruzzo impermeabile secondo le disposizioni dello studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione.

La costante e duratura impermeabilità dei giunti (giunti di costruzione e di dilatazione) soggetti all'azione di acqua superficiale o acqua di falda deve essere garantita mediante il corretto posizionamento di nastri per giunti, di denti in calcestruzzo, ecc.

Tutti gli elementi che attraversano la sezione in calcestruzzo, quali passaggi di condotte di alimentazione e smaltimento, condutture elettriche, distanziatori delle casseforme e simili, devono essere impermeabilizzati con appositi sistemi elaborati dallo studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione.

La posa dei nastri per giunti, dei denti in calcestruzzo, dei passaggi ecc. e le prestazioni aggiuntive necessarie alla corretta esecuzione riportate ai punti 3. e successivi devono essere computate dall'impresa di costruzioni nelle relative voci di capitolato.

Le clausole di garanzia esigono che tutte le prestazioni di seguito descritte siano eseguite dalla ditta incaricata specializzata in lavori di impermeabilizzazione con calcestruzzo impermeabile.

La ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione con calcestruzzo impermeabile e il suo relativo ufficio tecnico devono adempiere imprescindibilmente ai seguenti presupposti:

La ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione deve presentare tutta la documentazione (progetti, corrispondenza, ecc...) in una lingua a scelta tra l'italiano e il tedesco. Le informazioni di cantiere devono essere invece comunicate sia in lingua italiana che tedesca per evitare malintesi.

- In caso di infiltrazioni, nei giorni feriali (tranne il sabato) deve intervenire un tecnico qualificato entro un'ora per risanare il danno nel cantiere. Questa condizione vale sia durante la fase esecutiva che durante il periodo di garanzia.

- Un ingegnere specializzato della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione deve essere presente a tutte le riunioni di cantiere.

- Presentazione della documentazione relativa ad almeno 10 progetti di impermeabilizzazione svolti in Italia.

- I lavori di impermeabilizzazione con calcestruzzo devono essere sorvegliati esclusivamente dal personale della ditta dotato di una qualifica aggiuntiva, in ottemperanza alla legge austriaca o italiana.

- Presentazione di un'assicurazione di responsabilità civile valida a livello europeo che copre la fase di progettazione e di esecuzione. Tale polizza deve valere anche quale assicurazione di responsabilità civile prodotti che a copertura dei lavori di impermeabilizzazione.

- Un'unica ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione deve occuparsi della progettazione e della sorveglianza dei lavori così come della consegna dei materiali straordinari per centralizzare i rischi.

- La ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione deve presentare tutta la documentazione che attesta un'esperienza almeno decennale nel campo dell'impermeabilizzazione del calcestruzzo (corrispondente alla durata della garanzia di 10 anni)

2. Il procedimento di impermeabilizzazione di opere edili con calcestruzzo impermeabile secondo il SISTEMA di impermeabilizzazione delle sezioni di calcestruzzo comprende:

- La consulenza tecnica in fase di progettazione da parte degli ingegneri della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione come base per la progettazione e per la preparazione della gara d'appalto relativa all'impermeabilizzazione di opere edili con calcestruzzo impermeabile.
 - L'elaborazione, da parte dello studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione, dei disegni esecutivi per le attività di betonaggio con calcestruzzo impermeabile con indicazione delle tappe di getto, della posizione dei nastri dei giunti e di altri dettagli relativi all'impermeabilizzazione.
 - Direzione dei lavori per le opere in cemento armato e supervisione costante delle singole operazioni di betonaggio da parte degli ingegneri e dei tecnici di supervisione assegnati dallo studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione, i quali sono autorizzati a dirigere le operazioni di betonaggio e a controllare che la produzione, l'applicazione, la lavorazione e la costipazione del calcestruzzo impermeabile così come il trattamento successivo alla sua applicazione siano effettuati a regola d'arte. Il suddetto personale deve inoltre controllare che siano rispettati i disegni relativi all'impermeabilizzazione e all'installazione dei nastri dei giunti.
 - Fornitura e saldatura di nastri per giunti di dilatazione e giunti di costruzione, fornitura dei sistemi passatubi e passacavi, fornitura dei distanziatori per casseforme, fornitura di altri materiali speciali da costruzione da parte della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione.
 - Esecuzione dei controlli e delle prove sulle ricette di calcestruzzo da parte dei tecnologi del calcestruzzo dello studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione per la definizione della corretta composizione dello stesso atta a garantire l'impermeabilità permanente all'acqua.
 - 10 anni di garanzia e copertura assicurativa: la ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione è pienamente responsabile dell'impermeabilità duratura del calcestruzzo e della funzionalità relativa all'impermeabilità permanente all'acqua di elementi in calcestruzzo sottoposti a carichi idrici o a pressioni idriche, inclusi tutti gli elementi speciali per l'impermeabilizzazione di giunti e passaggi impianti per un periodo di 10 (dieci) anni in conformità alla polizza assicurativa di responsabilità presentata dalla ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione con proprio studio tecnico.
 - Viene inoltre rilasciata una polizza assicurativa specifica per il cantiere contro danni alle cose, danni al cantiere stesso, danni ambientali (per esempio danni causati alle acque di falda), danni alle persone con somma a copertura pari a EUR 5,0 Milioni.
 - La polizza include inoltre una tutela assicurativa per danni patrimoniali indiretti.
- Tale assicurazione ha una durata di 10 (dieci) anni dalla conclusione e collaudo dei lavori di impermeabilizzazione. Condizione necessaria alla fornitura di una garanzia di tale entità è l'osservanza delle indicazioni descritte di seguito.

3. L'impresa di costruzioni è strettamente tenuta a osservare i seguenti punti:

- i disegni per i lavori di impermeabilizzazione del calcestruzzo armato, elaborati dallo studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione, nei quali sono indicate le tappe di getto, il posizionamento dei nastri e altri dettagli di impermeabilizzazione;
- le prescrizioni di esecuzione e di lavorazione di seguito descritte, così come i dettagli costruttivi descritti ai punti 3.1. fino a 3.3;
- le indicazioni degli ingegneri e dei tecnici di sorveglianza della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione i quali hanno pieno potere direttivo le operazioni di betonaggio;
- le normative tecniche sulle costruzioni nazionali ed europee vigenti (DM2008: Nuove norme tecniche per le costruzioni, EN206, CSLP: Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale).

3.1.) Obbligo di comunicazione:

- l'impresa di costruzioni deve comunicare ogni data relativa alle attività di betonaggio con un anticipo di almeno un giorno lavorativo alla ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione incaricata;
- questo obbligo di comunicazione vale anche per la saldatura dei nastri per giunti di dilatazione e di costruzione e per la chiusura (tappi) dei distanziatori delle casseforme.

3.2.) Disposizioni tecniche da osservare:

- Si occuperà della produzione e fornitura del calcestruzzo solo ed esclusivamente l'impianto di betonaggio ritenuto idoneo dallo studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione e che soddisfa i punti elencati di seguito, ovvero che è in grado di produrre un tipo di calcestruzzo che risponde agli standard qualitativi richiesti.
 - L'impresa di costruzioni è strettamente tenuta a osservare i punti che seguono e a calcolare alle relative posizioni gli eventuali costi aggiuntivi.
 - Le eventuali spese per il controllo della qualità del calcestruzzo, della profondità di penetrazione dell'acqua, per i cubetti di prova, etc. sono a carico dell'impresa di costruzioni.
 - Gli inerti devono corrispondere alla norma EN 12620.
- L'esatta composizione del calcestruzzo viene controllata dalla ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione.
- Non devono essere usati tipi di sabbia che contengono argille espandibili, componenti micacei o altre impurità.
 - Vanno utilizzati cementi a basso calore di idratazione. La tipologia dei cementi è specifica per ogni progetto ed è riportata alla relativa voce di capitolato. Il cemento deve essere conforme alla norma EN 197.
 - Il massimo rapporto acqua/cemento consentito è pari a 0,55; la classe consistenza del calcestruzzo deve essere pari a S4 (morbido – plastica).
 - Il calcestruzzo deve essere gettato fresco su fresco a strati e deve essere compattato con un vibratore ad alta frequenza. Diametro della punta del vibratore in funzione delle esigenze di cantiere. Può essere necessario l'utilizzo di vibratorii da cassero secondo le indicazioni della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione. La caduta del calcestruzzo fresco non deve superare un massimo di 0,80 cm. Va pertanto previsto l'utilizzo di prolunghe da applicare al tubo getto da inserire all'interno delle casseforme delle pareti. Gli strati di getto successivi delle pareti non devono superare un massimo di 60 cm. Non è consentito interrompere i lavori per più di 30 minuti in condizioni atmosferiche "normali". Nei periodi caldi non sono consentite interruzioni superiori a 15 minuti.
 - Per le operazioni e i tempi di disarmo così come per il post-trattamento del calcestruzzo deve essere rispettata la norma EN 206. I singoli elementi in calcestruzzo devono essere ricoperti con teli in polietilene e, nei mesi freddi, con tappeti termoisolanti. Le spese aggiuntive che risultano da tale operazione devono essere calcolate nelle posizioni relative al calcestruzzo. In alternativa e solo in accordo con lo studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione, le platee ed i solai possono essere allagati con acqua.
 - Per garantire la qualità di calcestruzzo richiesta è necessario dimensionare la quantità del cemento, degli aggregati e

degli additivi presso l'impianto di betonaggio per mezzo di dispositivi di dosaggio precisi (controllo computerizzato).

- La produzione del calcestruzzo presso l'impianto di betonaggio deve essere eseguita con una betoniera a composizione obbligatoria.
- L'impianto di betonaggio deve disporre di quantità sufficienti di inerti in 4 granulometrie distinte. Granulometria: 0 - 4 mm / 4 - 8 mm / 8 - 16 mm / 16 - 32 mm
- Il tempo di viaggio dall'impianto al cantiere non deve superare i 45 minuti. Il tempo necessario al completamento delle operazioni di getto non deve superare i 60 minuti.

3.3.) Disposizioni costruttive:

- L'impresa di costruzioni è strettamente tenuta a osservare i seguenti punti e a calcolare nelle relative posizioni gli eventuali costi aggiuntivi che ne derivano.
- Tutti gli elementi in calcestruzzo armato interrati devono essere eseguiti in calcestruzzo impermeabile secondo le indicazioni della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione.
- I passaggi di eventuali condutture di alimentazione o di scarico o di cavi elettrici attraverso le pareti esterne devono essere realizzati e impermeabilizzati montando gli appositi elementi forniti dalla ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione.
- Lo scavo deve assolutamente essere libero da acqua e – in inverno – da neve e ghiaccio.
- L'abbassamento del livello dell'acqua può essere fermato soltanto quando il calcestruzzo ha raggiunto una stabilità sufficiente e la costruzione stessa è sufficientemente protetta contro gli effetti della spinta idrostatica.
- È richiesto uno strato di magrone pari a un minimo di 5 cm.
- Il ricoprimento dell'armatura sul lato rivolto verso l'acqua deve essere generalmente pari a un minimo di 3 cm.
- Le operazioni di betonaggio dell'opera edile devono essere effettuate a tappe secondo i disegni di impermeabilizzazione elaborati dallo studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione. Le operazioni di betonaggio a ridosso di tappe di getto precedentemente realizzate essere eseguite solo dopo tre giorni dal getto precedente. (esaurimento prima fase di ritiro dovuta a maturazione)
- I giunti di costruzione nella platea di fondazione e nelle pareti esterne devono essere impermeabilizzati posando gli appositi nastri per giunti di costruzione. Il posizionamento dei giunti è indicato nei disegni di impermeabilizzazione dello studio di ingegneria della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione. Le barre di armatura attraversano i giunti.
- Il giunto orizzontale tra la platea di fondazione e la parete esterna deve essere impermeabilizzato realizzando un dente in calcestruzzo o posizionando un nastro per giunti platea-parete. Il giunto viene realizzato con la platea di fondazione in un solo getto e deve essere posizionato in mezz'aria della parete. La dimensione del dente è pari a $l/h = 10/12$ cm, la dimensione del nastro è variabile a seconda delle esigenze di progetto.
- Per evitare l'accumulo di ghiaia (segregazione) nei pressi del giunto platea/parete è necessario realizzare il primo getto di calcestruzzo delle pareti con un calcestruzzo fine, (granulometria max. 8 mm), con circa 480 kg per ogni metro cubo di calcestruzzo, per un'altezza di circa 15-20 cm. A seguire si procede con il getto e la compattazione a regola d'arte del calcestruzzo impermeabile "normale" con granulometria 0-32 mm. Nel caso di elementi semiprefabbricati doppiaplastra tale granulometria deve essere pari a 0-16.
- Tutti i giunti di dilatazione vanno impermeabilizzati con nastri in grado di assorbire i movimenti differenziali. È importante che "l'occhiello" del nastro rimanga completamente funzionante nel tempo posizionandolo in asse al giunto e proteggendolo inserendo uno strato di materiale morbido. L'armatura non attraversa i giunti di dilatazione.
- Le clausole di garanzia esigono che sia la ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione ad effettuare la saldatura dei nastri per giunti.
- I passaggi di tubature o condutture elettriche (cavi) attraverso le platee di fondazione, i solai e le pareti devono essere perpendicolari alla sezione di calcestruzzo. Le condutture orizzontali non possono essere posate all'interno delle platee di fondazione, dei solai o delle pareti.
- L'impermeabilizzazione degli elementi di collegamento e dei distanziatori dei casseri delle pareti deve essere realizzata mediante gli appositi distanziatori forniti dalla ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione. Le clausole di garanzia esigono che anche la chiusura degli stessi sia effettuata dalla ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione.
- Le strutture realizzate in calcestruzzo impermeabile devono essere protette da eccessive sollecitazioni o da sbalzi di temperatura. Ciò significa che i manti stradali realizzati a caldo potranno essere applicati soltanto a strati sottili (spessore massimo 3 cm) onde evitare crepe causate dall'eccessivo calore.
- Terminati i lavori al grezzo e prima di ogni ulteriore fase di lavoro, lo studio tecnico della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione e la direzione lavori competente devono collaudare tutti gli elementi in calcestruzzo impermeabile. In fase di collaudo tutti gli elementi in calcestruzzo impermeabile devono essere accessibili, puliti e asciutti.

Non possono essere realizzate pavimentazioni o rivestimenti delle pareti né altri lavori di finitura senza aver eseguito il collaudo. I riempimenti intorno alla costruzione devono essere eseguiti soltanto a collaudo avvenuto e a protocollo redatto. L'impresa di costruzioni e tutti gli interessati devono concordare per tempo la data per il collaudo.

***02.04.99.01 Servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca**

L'impresa di costruzioni deve affidare l'esecuzione delle prestazioni di seguito elencate a una ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione con calcestruzzo impermeabile che disponga di un proprio ufficio tecnico, che consistono:

- nel controllo della speciale ricetta per il calcestruzzo impermeabile.
- nella consulenza e nella redazione dei disegni esecutivi per i lavori di impermeabilizzazione.
- nella fornitura e saldatura dei materiali speciali da costruzione quali nastri in PVC per giunti di costruzione e per giunti di dilatazione, tubi di fessurazione in PVC, lamiere grecate come cassero a perdere per cassetta di getto, cassaforme per realizzazione di un dente di calcestruzzo come giunto di costruzione platea-muro. Posa materiali, cassetta di giunti, riempimento casseforme e oneri aggiuntivi a carico impresa di costruzioni.
- nella direzione lavori e nella costante sorveglianza nel corso dei lavori di impermeabilizzazione con calcestruzzo.
- nella fornitura di una garanzia decennale (10 anni) e di una polizza di assicurazione decennale (10 anni) relativa all'impermeabilità permanente all'acqua di elementi strutturali in calcestruzzo impermeabile e di tutti i giunti di costruzione e di dilatazione e di tutti i passaggi per le tubazioni.

La ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione con calcestruzzo impermeabile e il suo relativo ufficio tecnico devono adempiere imprescindibilmente ai seguenti presupposti

- La ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione deve presentare tutta la documentazione (progetti, corrispondenza, ecc...) in una lingua a scelta tra l'italiano e il tedesco. Le informazioni di cantiere devono essere invece comunicate sia in lingua italiana che tedesca per evitare malintesi.
- In caso di infiltrazioni, nei giorni feriali (tranne il sabato) deve intervenire un tecnico qualificato entro un'ora per risanare il danno nel cantiere. Questa condizione vale sia durante la fase esecutiva che durante il periodo di garanzia.
- Un ingegnere specializzato della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione deve essere presente a tutte le riunioni di cantiere.
- I lavori di impermeabilizzazione con calcestruzzo devono essere sorvegliati esclusivamente dal personale della ditta dotato di una qualifica aggiuntiva, in ottemperanza alla legge austriaca o italiana.
- Presentazione di un'assicurazione di responsabilità civile valida a livello europeo che copre la fase di progettazione e di esecuzione. Tale polizza deve valere anche quale assicurazione di responsabilità civile prodotti che a copertura dei lavori di impermeabilizzazione.
- Un'unica ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione deve occuparsi della progettazione e della sorveglianza dei lavori così come della consegna dei materiali straordinari per centralizzare i rischi.

***02.04.99.01.a** **Servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – platea di fondazione della vasca bianca**

176 Servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – platea di fondazione della vasca bianca

m2

***02.04.99.01.b** **Servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – pareti esterni della vasca bianca**

177 Servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – pareti esterni della vasca bianca

m2

***02.04.99.01.C** **Servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – pareti bocche da lupo della vasca bianca**

178 Servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – pareti bocche da lupo della vasca bianca

m2

***02.04.99.02** **Sovrapprezzo a servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca per l'integrazione di una membrana pre-getto speciale in HDPE**

179 Sovrapprezzo a servizi di ingegneria, prestazioni, garanzia e assicurazione relativi al sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile per la fornitura e posa delle speciali membrane pre-getto e post-getto in HDPE a completa adesione con il calcestruzzo ad alta impermeabilità per strutture con destinazione d'uso di pregio. Si ritengono compresi gli sfridi.

m2

*02.04.99.03	Giunto di dilatazione per collegamento nuovo-esistente con sistema flangia
<u>180</u>	Fornitura, saldatura e posa dei nastri per giunti di dilatazione in PVC morbido resistenti al gelo fino a -20° C per realizzare collegamento tra nuovo ed esistente. Per questioni di garanzia, la saldatura e la posa dei nastri per i giunti di dilatazione è eseguita dai tecnici della ditta specializzata in lavori di impermeabilizzazione ed è compresa nel prezzo. m
*02.04.99.04	Fornitura e posa in opera di passaggio tubo con flange per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca Fornitura e montaggio di elemento per passaggio tubazione per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca tipo PE con flange, secondo premesse ed indicazioni dal DLL.
*02.04.99.04.a	Fornitura e posa in opera di passaggio tubo con flange per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca: DN110
<u>181</u>	passaggio tubazione DN110 con flangia 300*300*6mm. pezzi
*02.04.99.04.b	Fornitura e posa in opera di passaggio tubo con flange per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca: DN160
<u>182</u>	passaggio tubazione DN160 con flangia 400*400*8mm. pezzi
*02.04.99.04.c	Fornitura e posa in opera di passaggio tubo con flange per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca: DN250
<u>183</u>	passaggio tubazione DN250 con flangia 400*400*8mm. pezzi
*02.04.99.05	Fornitura e posa in opera di elemento passacavo per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca Fornitura e montaggio di tubo guaina con applicazione di elementi passacavo per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca, secondo premesse ed indicazioni dal DLL.
*02.04.99.05.a	Fornitura e posa in opera di elemento passacavo per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca: per spessore cavi fino a 34mm
<u>184</u>	spessore cavi fino a 34mm pezzi
*02.04.99.05.b	Fornitura e posa in opera di elemento passacavo per sistema di impermeabilizzazione edificio con calcestruzzo impermeabile – vasca bianca: per spessore cavi fino a 54mm
<u>185</u>	spessore cavi fino a 54mm pezzi

02.05 Acciaio per c. a.*Il gruppo 02.05 comprende i seguenti sottogruppi:**02.05.01 Acciaio in barre**02.05.02 Reti elettrosaldate***02.05.01 Acciaio in barre***Acciaio in barre***02.05.01.01 Acciaio in barre 02.05.01.01.**

Acciaio in barre da cemento armato, di qualsiasi diametro, di tutte le lunghezze, fornito, tagliato, lavorato e posto in opera. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi nel prezzo unitario i distanziatori, le controventature, i cavallotti ecc., le legature con filo di ferro, lo sfrido, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:

02.05.01.01.a acciaio ad aderenza migl. B450C 02.05.01.01.a

186 acciaio in barre ad aderenza migliorata, qualità B450C, controllato in stabilimento, incluso l'attestato di qualificazione

kg**02.05.01.02 Distanziatore a rete 02.05.01.02.**

187 Fornitura e posa in opera di distanziatori a rete tra gli strati di armatura

kg**02.05.02 Reti elettrosaldate***Reti elettrosaldate***02.05.02.01 Reti elettrosaldate 02.05.02.01.**

Fornitura, taglio, piegatura e posa di reti elettrosaldate; realizzazione come da disegno. Nel prezzo unitario sono compresi i distanziatori, il filo di ferro, lo sfrido e l'attestato di classificazione

02.05.02.01.a Reti elettrosaldate B450C 02.05.02.01.a

188 Reti elettrosaldate in acciaio con fili ad aderenza migliorata, qualità B450C

kg**02.05.03 Elementi statici speciali***Elementi statici speciali***02.05.03.01 Fornitura e posa in opera di listello per armatura di punzonamento 02.05.03.01.**

189 Fornitura e posa in opera di listello come armatura per punzonamento nella zona di puntellamento di solai a sostegno puntiforme o di piastre di fondazione ai sensi del "Benestare Tecnico Europeo ETA-12/0454", contraddistinto di marchio di qualità RAL-GZ 658/2 della "Gütegemeinschaft Verankerungs- und Bewehrungstechnik e.V.", in acciaio per cemento armato ad aderenza migliorata o liscio B 500, per rinforzo di zone a rischio di punzonamento in solai o piastre di fondazione a carichi prevalentemente fermi. Fornitura e

posa in opera con utilizzo di staffe a morsetto o distanziatori (elementi accessori) secondo istruzioni di montaggio del produttore.

kg

02.05.03.03 Armatura di ripresa per ancoraggio in cemento armato 02.05.03.03.

Fornitura e realizzazione di ancoraggi a iniezione con colla bicomponente per l'ancoraggio di ferri di armatura in manufatti di cemento armato, profondità di perforazione ca. 20 cm. Nel prezzo unitario sono compresi la perforazione, tutte le prestazioni per il montaggio dell'ancora a regola d'arte e la colla. Non è compresa l'armatura da installare. Contabilizzazione a cm di profondità di perforazione dell'ancora iniettata, senza distinguere tra perforazione verticale e orizzontale, secondo il progetto esecutivo. Il peso dei ferri di ripresa viene calcolato con la voce ferri da cemento.

02.05.03.03.a D da 8 a 14 mm 02.05.03.03.a

190

D da 8 a 14 mm

cm

02.05.04 Elementi coibentanti portanti

Elementi coibentanti portanti

02.05.04.04 Elemento coibentante portante per parapetti, attici e travi di cornicioni. 02.05.04.04.

Fornitura e posa in opera di un elemento coibentante portante per il raccordo puntuale di un parapetto, un attico o una trave cornicione in cemento armato a un solaio in cemento armato. L'elemento permette il trasferimento di momenti negativi e positivi e di forze normali. Strato isolante min. 80 mm in lastre di schiuma rigida di polistirolo $\lambda < 0,033 \text{ W/mK}$. Armatura dell'elemento con acciaio per calcestruzzo ad aderenza migliorata, qualità B550B limite di snervamento $\geq 550 \text{ N/mm}^2$. Armatura dell'elemento nell'area dello strato isolante in acciaio per calcestruzzo ad aderenza migliorata antiruggine B500NR secondo autorizzazione generale, limite di snervamento $\geq 550 \text{ N/mm}^2$. Cuscinetto in acciaio per calcestruzzo ad aderenza migliorata antiruggine o moduli a pressione in calcestruzzo speciale; B500NR secondo autorizzazione generale o v. B500 NR limite di snervamento $\geq 550 \text{ N/mm}^2$. Osservare e rispettare la documentazione tecnica e le linee guida del produttore. L'armatura di raccordo lato edificio non è compresa nel prezzo.

02.05.04.04.a Elemento coibentante puntuale 02.05.04.04.a

191

Valori di misurazione delle azioni
Lunghezza elementi come da produttore
Copriferro CV = 30 mm
Larghezza elemento = 160-250 mm
Realizzazione antincendio: RO

cad

02.07 Murature in pietra artificiale (blocchi, laterizi)

PREMESSE:

Il capitolo 02.07 comprende i seguenti sottocapitoli:

02.07.01 Murature

02.07.03 Tramezze, rivestimenti

02.07.06 Elementi per la separazione termica

Oggetto del presente capitolo sono tutte le murature di pietra artificiale, eseguite con blocchi semiforati per tamponamenti e per tramezze.

Sono compresi nei PU le forniture necessarie, le lavorazioni per la costruzione dei muri, i ponteggi di qualsiasi altezza, il trasporto sul cantiere e la rimozione delle eccedenze, i lavori preparatori a deposito ed in cantiere, gli oneri per la predisposizione, con carico dal produttore, scarico sul cantiere, spese di assicurazione e simili, eventuali depositi

provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la protezione dei materiali dalle intemperie, la distribuzione sui luoghi di impiego, la costruzione dei muri con malta, i dispositivi di protezione e di sicurezza, la pulizia finale nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle murature e camini con pietre artificiali.

PRESCRIZIONI GENERALI:

Esecuzione / Disegni esecutivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i disegni generali ed esecutivi allegati all'EP per qualsiasi categoria di lavoro rappresentano i muri da erigere e devono essere utilizzati per il loro posizionamento, la definizione di misure e dimensioni, la descrizione dettagliata di geometria, finitura e tipologia delle opere, indicazioni riguardanti inserti, passaggi, scanalature e conduttore; i requisiti richiesti rappresentano valori minimi. In sede esecutiva si terrà conto delle esigenze dettate dalle altre categorie di lavoro, come impianti e finiture; i disegni architettonici valgono come direttiva generale. In caso di discordanze tra le esigenze poste si dovrà riferire tempestivamente per iscritto al DLL, che fornirà le precisioni necessarie alla prosecuzione del lavoro.

Murature con impiego di mattoni semiforati di qualsiasi spessore ed altezza verranno eseguite con malta bastarda del gruppo M3. Le fughe dovranno essere di spessore uniforme e colme di malta; lo spessore di giunzioni a secco di mattoni testa a testa non dovrà essere maggiore di 5 mm.

Tra muri e pavimenti si dovrà inserire uno strato continuo di separazione costituito da strisce di manto bituminoso. Collegamenti tra muri di mattoni dovranno essere eseguiti a morsa; giunzioni laterali con strutture di calcestruzzo saranno da eseguire con morsa in appositi fori in quest'ultima con barre di ancoraggio ovvero piattine d'acciaio zincato avvitate, da inserire ogni 3 o 4 corsi della muratura. A soffitto si predisporrà una fuga di spessore corrispondente alla freccia del solaio, da riempire con mastice elastico, che garantisca la perfetta isolamento acustica della partizione. Sono compresi nei PU d'offerta la costruzione delle murature con blocchi e malta, l'inserimento dello strato di separazione a pavimento e la corretta esecuzione dei collegamenti a pavimento, laterali ed a soffitto con componenti da sistema, le prestazioni tutte secondo premesse generali e tutte le ulteriori prestazioni accessorie ed ausiliari.

Regole fondamentali:

Per la costruzione di muri sono da usare mattoni con la stessa altezza. Solo se sarà necessario compensare l'altezza per costruire una misura grezza o se si raccordano muri con altre funzioni (per esempio pareti leggeri, pareti a protezione acustica ecc.), potranno essere impiegati mattoni con diverse altezze.

Sono da murare possibilmente solo mattoni interi. Mattoni tagliati saranno da adottare solo su punti di raccordo. Questi nonché mattoni speciali (mattoni di battuta ecc.), saranno da adottare. In nessun caso saranno da formare mattoni parziali spaccando formati grandi, invece saranno da usare esclusivamente seghe per mattoni idonei. Mattoni sono da murare "pieni su fuga", ciò vuol dire che sarà ideale una misura di collegamento sovrastante di metà lunghezza del mattone. Però in nessun caso la misura potrà essere sotto 0,4 x dell'altezza del mattone o 4,5 cm. Mattoni a piccola misura (25/12/6,5 cm), specialmente per murature in vista, sono da costruire con unioni tradizionali, come unione corrente, collegata, a blocco o a croce.

Pilastrini per porte e finestre e raccordi nella muratura, previsti dal progetto, sono da considerare già nella prima schiera da mattoni. Questa regola vale per tutti i formati di mattoni e spessori di murature.

Le varie altezze di costruzione della muratura (parapetto, architravi di finestre e porte) sono da misurare dal livello tracciato, quale è fissato su un'altezza di 1 m sopra il pavimento finito. Murature irrigidite sono da collegare a forza di taglio con murature da irrigidire. Ciò potrà essere costruito con lavori di muratura contemporanei ad unione, predisposizione di fori di collegamento o inserendo armature nelle fughe.

Come "traccia verticale" viene considerata una stadia, sulla quale sono indicati tutte le distanze perpendicolari necessarie per la muratura di un piano (per esempio quota superiore pavimento finito, altezza parapetto, quota inferiore architrave e solai, fughe ecc.). La distribuzione delle fughe è importante usando mattoni a grande formato, per il numero ridotto delle schiere.

Ciclo di lavorazione:

Prima di iniziare con i lavori di muratura è da determinare il punto più alto del piano di posa (fondazione, solaio grezzo). Partendo dal punto più alto sarà da predisporre un eventuale necessario strato di compensazione composto da un continuo letto di malta orizzontale. La prima schiera di mattoni è da posare lungo lo spago, iniziando dagli angoli. I mattoni sono da bagnare sufficientemente, per evitare il ritiro dell'acqua di presa dalla malta.

Le seguenti schiere vengono posate su un letto di malta continuo, pressando la malta in eccesso nelle fughe.

L'allineamento orizzontale dei mattoni avviene usando una livella ad acqua con una staggia o un martello di gomma. Un successivo spostamento orizzontale è da evitare, per non rovinare l'unione fra mattone e malta.

Dopo l'ultimazione della schiera di mattoni in cima, questa è da compensare con uno strato di malta sottile, per arrivare all'altezza di appoggio esatta del solaio e per evitare l'infiltrazione di calcestruzzo del solaio nei mattoni. Durante sospensioni dei lavori è da predisporre una protezione (guaina catramata, pellicola ecc.), per evitare l'inzeppamento delle murature. Non sono da dimenticare i parapetti.

Fughe di malta:

La qualità della malta e l'esecuzione delle fughe di malta è di importanza fondamentale per la qualità della muratura. La malta deve funzionare come strato di compensazione che distribuisce uniforme i carichi nella muratura e fissa la posizione dei mattoni.

Corrispondente all'andamento dei lavori è da applicare una quantità idonea di malta per giunti verticali, cosicché questo sarà ancora plastico durante la posa dei mattoni, scegliendo una consistenza adatta ad evitare infiltrazioni nei fori dei mattoni. L'applicazione a fasce separate della malta nelle fughe orizzontali consueto nel passato, non si ha dimostrato adatto per questioni acustiche. Questo vale in particolare per malte di coibentazione, nei quali si riduce la resistenza della muratura.

Tolleranze dimensionali:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Pulizia e protezione delle opere adiacenti:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Si dovranno mettere in opera tutti i dispositivi per proteggere le opere ed i pavimenti adiacenti da insudiciamento e danneggiamento, predisposti con mezzi idonei e da rimuovere ad ultimazione dei lavori ovvero alla consegna dell'opera; gli oneri relativi s'intendono come compresi nei PU e non verranno compensati a parte. Murature sono da proteggere

contro il gelo fino a sufficiente maturazione e sono da coprire con mezzi idonei; i maggiori oneri non verranno compensati a parte. Sono inoltre compresi nei PU la pulizia dei luoghi, l'eliminazione di macerie e residui di ogni genere, imballaggi ed altri materiali di rifiuto ai sensi del CSA e delle premesse generali.

Protezioni contro gli incendi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

La resistenza al fuoco richieste per le tramezze e partiture di qualsiasi genere dovrà essere verificata ai sensi delle disposizioni vigenti in materia all'epoca dell'esecuzione dei lavori e dovrà essere documentata per ogni singolo elemento, se del caso con certificati da laboratorio autorizzato. Tutte le documentazioni richieste dovranno essere dimesse al Committente prima dell'ultimazione dei lavori e gli oneri relativi sono a carico dell'Appaltatore.

Isolamento acustico:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'esecuzione delle opere di costruttore a secco sono da eseguire in rispetto alle prescrizioni della relazione acustica A.PE.DOC 02. I valori minimi del coefficiente di isolamento acustico valutato R_w dei singoli elementi di partizione e di rivestimento sono vincolanti per l'esecuzione. L'impresa dovrà fornire al DLL assieme ai disegni di produzione e di montaggio la verifica mediante calcolo del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti. Sono inclusi nei prezzi d'offerta dei vari elementi costruttivi interni i materiali, le lavorazioni e gli accessori occorrenti per garantire l'ottenimento dei requisiti voluti, anche se non espressamente citati nei documenti d'Appalto o nei disegni esecutivi. Gli elevati requisiti di isolamento acustico dovranno essere considerati in sede di calcolo dei prezzi d'offerta e non verranno prese in considerazione richieste di maggior compenso a tale titolo. L'Appaltatore risponde in proprio del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti.

Ad ultimazione dei lavori gli elementi messi in opera verranno sottoposti a prove in sito eseguite secondo procedimenti riconosciuti da parte di tecnici specializzati ed i relativi certificati dovranno essere dimessi al DLL; gli oneri per l'ottenimento dei certificati sono ad esclusivo carico dell'Impresa.

Controlli di qualità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

I blocchi e mattoni nonché i leganti, gli inerti, l'acqua, gli additivi e le altre componenti usati per la produzione di malte per muratura dovranno rispondere alle massime esigenze di qualità. Mediante la scelta di inerti idonei si garantirà la verifica delle proprietà tecnologiche delle malte impiegate, che dovranno rimanere immutate lungo tutto l'arco dei lavori.

L'impiego di intonaci premiscelati è subordinata all'espressa autorizzazione da parte del DLL.

02.07.01

Murature

PREMESSE:

Esecuzione / costruzione muratura:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono comprese nei PU la formazione di aperture per porte e finestre, fori, passaggi, scanalature, nicchie, spallette, spigoli, l'apertura successiva di dette per le esigenze degli impianti tecnici (impianto elettrico, riscaldamento, idrosanitario, ventilazione ed altri) secondo disegni ed indicazioni del DLL, la chiusura di fori, passaggi, scanalature come sopra con malte e blocchi compatibili con la composizione dei muri o con materiali coibenti a scelta del DLL, i raccordi e le finiture attorno a carpenteria portante d'acciaio verticale ed orizzontale, controtelai, telai fissi, mensole ed altri inserti di ogni genere, a formare una superficie perfettamente piana, con impiego dei materiali ed elementi prefiniti necessari, come blocchi segati a misura, travetti, rinforzi, malte e quant'altro.

Sono compresi nei PU la costruzione progressiva dei muri, coordinata con gli interventi e le esigenze delle altre maestranze, in particolare di montatori di impianti tecnici, ed il completamento delle opere con aggiustaggi ed adattamenti.

I raccordi con strutture di tipologia diversa dovranno essere eseguiti con materiali ed accessori idonei, come ad esempio armatura di rinforzo per la giunzione di partizioni, piattine d'acciaio zincato a fuoco da avvitare e simili, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte secondo tecniche riconosciute.

Le murature devono essere costruite con blocchi e mattoni di tipo uniforme; non è ammessa la combinazione di blocchi di tipologia diversa. Nelle zone di raccordo saranno da impiegare mattoni speciali da sistema secondo indicazioni del produttore.

Mattoni multifori in laterizio:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali.

Murature con impiego di mattoni multifori per muri interni con densità massima adeguata per rispettare richieste acustiche indicate, spessore 17,5 - 25,0 cm, con formato idoneo dei blocchi, verranno eseguite fino a qualsiasi altezza con giunti continui orizzontali di malta cementizia tipo M3. Le fughe dovranno essere di spessore uniforme e colme di malta; lo spessore di giunzioni a secco di mattoni testa a testa non dovrà essere maggiore di 5 mm.

Tra muri e pavimenti si dovrà inserire uno strato continuo di separazione costituito da strisce di manto bituminoso.

Collegamenti tra muri di mattoni dovranno essere eseguiti a morsa; giunzioni laterali con strutture di calcestruzzo saranno da eseguire con morsa in appositi fori in quest'ultima con barre di ancoraggio ovvero piattine d'acciaio zincato avvitato, da inserire ogni 3 o 4 corsi della muratura. A soffitto si predisporrà una fuga di spessore corrispondente alla freccia del solaio, da riempire con mastice elastico, che garantisca la perfetta isolamento acustica della partizione.

Sono compresi nei PU d'offerta la costruzione delle murature con blocchi e malta, l'inserimento dello strato di separazione a pavimento e la corretta esecuzione dei collegamenti a pavimento, laterali ed a soffitto, e quant'altro richiesto secondo le prescrizioni in premesse generali, i corredi e le prestazioni accessorie per l'osservanza delle disposizioni in materia di protezione contro gli incendi; non si darà luogo a maggiori compensi a tale titolo. L'Appaltatore dovrà dimettere tutte le certificazioni di omologazione e di comportamento al fuoco ovvero egli dovrà farle predisporre a proprie spese presso laboratori autorizzati per manufatti non di serie; i relativi oneri sono compresi nei PU e non verranno compensati a parte.

02.07.01.08

Murat. blocchi lat. multif. alv.:

02.07.01.08.

Fornitura di idonei blocchi multiferi in laterizio e costruzione di tramezze interne, pilastri isolati etc., altezza fino a 3,00 m dal piano d'appoggio, densità adeguata alle richieste acustiche, resistenza a compressione min. 1,1 N/mm², giunti di livellamento e di raccordo delle murature eseguite secondo le indicazioni del produttore con malta; esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU la formazione di aperture con architravi per finestre e porte, passaggi con tutti i corredi necessari, l'inserimento e l'aggiustaggio di inserti di ogni genere, l'esecuzione graduale, l'esecuzione di giunzioni e raccordi a solai e inserti come cassette per porte scorrevoli, travetti e simili con componenti speciali da sistema come mattoni speciali, lastre di coibentazione e strati divisorii e letti di malta di collegamento, raccordi con muri di calcestruzzo o altro materiale, la chiusura e sigillatura dei giunti, tutti i materiali di corredo, piani di lavoro interni, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per eseguire le murature a regola d'arte.

02.07.01.08.d	Muratura blocchi laterizio multiferi: spessore muratura 17,5 cm	02.07.01.08.d
----------------------	--	----------------------

192 spessore muratura 17,5 cm
m3

02.07.01.08.e	Muratura blocchi laterizio multiferi: spessore muratura 24,0 cm	02.07.01.08.e
----------------------	--	----------------------

193 spessore muratura 24 cm
m3

*02.07.01.08.f	Muratura blocchi laterizio multiferi: spessore muratura 20,0 cm, richiesta acustica Rw= 48dB
-----------------------	---

194 spessore muratura 20,0 cm, richiesta acustica Rw= 48dB
m3

02.07.03 **Tramezze, rivestimenti**

PREMESSE:

Esecuzione / costruzione muratura:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono comprese nel PU la formazione di aperture per porte e finestre, fori, passaggi, scanalature, nicchie, spallette, spigoli, l'apertura successiva di dette per le esigenze degli impianti tecnici (impianto elettrico, riscaldamento, idrosanitario, ventilazione ed altri) secondo disegni ed indicazioni del DLL, la chiusura di fori, passaggi, scanalature come sopra con malte e blocchi compatibili con la composizione dei muri o con materiali coibenti a scelta del DLL, i raccordi e le finiture attorno a carpenteria portante d'acciaio verticale ed orizzontale, controtelai, telai fissi, mensole ed altri inserti di ogni genere, a formare una superficie perfettamente piana, con impiego dei materiali ed elementi prefiniti necessari, come blocchi segati a misura, travetti, rinforzi, malte e quant'altro.

Sono compresi nel PU la costruzione progressiva dei muri, coordinata con gli interventi e le esigenze delle altre maestranze, in particolare di montatori di impianti tecnici, ed il completamento delle opere con aggiustaggi ed adattamenti.

I raccordi con strutture di tipologia diversa dovranno essere eseguiti con materiali ed accessori idonei, come ad esempio armatura di rinforzo per la giunzione di partizioni, piattine d'acciaio zincato a fuoco da avvitare e simili, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte secondo tecniche riconosciute.

Le murature devono essere costruite con blocchi e mattoni di tipo uniforme; non è ammessa la combinazione di blocchi di tipologia diversa. Nelle zone di raccordo saranno da impiegare mattoni speciali da sistema secondo indicazioni del produttore.

Mattoni semiferati in laterizio per tramezze:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Murature con impiego di mattoni semiferati con formato idoneo dei blocchi, spessore da 8,0 cm e 12,0 cm, verranno eseguite con malta bastarda del gruppo M3 fino a qualsiasi altezza. Le fughe dovranno essere di spessore uniforme e colme di malta; lo spessore di giunzioni a secco di mattoni testa a testa non dovrà essere maggiore di 5 mm.

Tra muri e pavimenti si dovrà inserire uno strato continuo di separazione costituito da strisce di manto bituminoso.

Collegamenti tra muri di mattoni dovranno essere eseguiti a morsa; giunzioni laterali con strutture di calcestruzzo saranno da eseguire con morsa in appositi fori in quest'ultima con barre di ancoraggio ovvero piattine d'acciaio zincato avvitato, da inserire ogni 3 o 4 corsi della muratura. A soffitto si predisporrà una fuga di spessore corrispondente alla freccia del solaio, da riempire con mastice elastico, che garantisca la perfetta isolamento acustica della partizione.

Sono compresi nel PU d'offerta la costruzione delle tramezze con blocchi e malta, l'inserimento dello strato di separazione a pavimento e la corretta esecuzione dei collegamenti a pavimento, laterali ed a soffitto, le prestazioni tutte secondo premesse generali e tutte le ulteriori prestazioni accessorie ed ausiliari.

Tutti i mattoni utilizzati come mattoni semiferati in laterizio dovranno corrispondere alle norme in vigore. Come mattoni semiferati in laterizio verranno considerati blocchi con sezione ridotta del 45% tramite forature perpendicolari alla superficie di posa. Come mattoni semiferati in laterizio saranno da usare blocchi idonei secondo lo spessore delle murature.

*02.07.03.03	Tramezza forati spess. 12cm:	02.07.03.03.
	Fornitura di idonei blocchi semiforati con giunzioni a maschio e femmina e costruzione di tramezze, s= 12,0 cm, fino a 3,50 m di altezza, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU la formazione di aperture con architravi per finestre e porte, passaggi con tutti i corredi necessari, l'esecuzione di giunzioni e raccordi con muri di calcestruzzo o altro materiale, con pavimenti e con solai usando mattoni speciali di base da sistema e con impiego di malta per giunti di raccordo, tutti i materiali di corredo, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare la tramezza finita a regola d'arte.	
02.07.03.03.b	Tramezze in blocchi semiforati, s= 12,0 cm: con malta bastarda	02.07.03.03.b
<u>195</u>	con malta bastarda della classe M2,5 m2	
*02.07.03.04	Tramezza forati spess. 8cm:	02.07.03.04.
	Fornitura di idonei mattoni forati e costruzione di tramezze e fodere, s= 8,0 cm, fino a 3,50 m di altezza, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU la formazione di aperture con architravi per finestre e porte, passaggi con tutti i corredi necessari, l'esecuzione di giunzioni e raccordi con muri di calcestruzzo o altro materiale con impiego di malta per giunti di raccordi LM 36, con pavimenti e con solai usando mattoni speciali di base da sistema e con impiego di malta per giunti di raccordi LM 36, la chiusura e sigillatura dei giunti, tutti i materiali di corredo, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare la tramezza finita a regola d'arte.	
02.07.03.04.b	Tramezze e fodere in mattoni forati, s= 8,0 cm: con malta bastarda	02.07.03.04.b
<u>196</u>	con malta bastarda della classe M2,5 m2	
*02.07.03.13	Cassonetto in lamiera zincata per il montaggio di una porta scorrevole	
	Fornitura e montaggio di cassonetti in lamiera zincata per il montaggio di una porta scorrevole in pareti divisorie, fornitura e montaggio del cassonetto per porte scorrevoli ad una anta, inclusa l'integrazione di installazioni, portaintonaco in lamiera striata su entrambi i lati, predisposto per l'applicazione di intonaco sull'imbotte della porta, ogni prestazione accessoria ed ausiliare, esecuzione secondo disegni esecutivi, indicazioni dal DLL e dal produttore, nonché secondo premesse, incluse le guarnizioni necessarie, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio, nonché materiali di corredo, le prestazioni accessorie ed ausiliari.	
*02.07.03.13.a	Cassonetto in lamiera zincata per il montaggio di una porta scorrevole, apertura luce di passaggio porta b/h: 80/250 cm	
<u>197</u>	Fornitura e montaggio di cassonetti in lamiera zincata per il montaggio di una porta scorrevole in pareti divisorie, apertura luce di passaggio porta b/h: 80/250 cm. pezzi	
*02.07.03.13.b	Cassonetto in lamiera zincata per il montaggio di una porta scorrevole, apertura luce di passaggio porta b/h: 90/210 cm	
<u>198</u>	Fornitura e montaggio di cassonetti in lamiera zincata per il montaggio di una porta scorrevole in pareti divisorie, apertura luce di passaggio porta b/h: 90/210 cm. pezzi	

02.07.06 Elementi per la separazione termica*Elementi per la separazione termica*

02.07.06.01 Base della muratura con isolamento termico 02.07.06.01.

Base della muratura portante, impermeabile all'acqua, con isolamento termico. Come prima fila nella muratura risalente. L'elemento è composto da una struttura portante di calcestruzzo leggero ad alta resistenza e schiuma rigida di polistirolo. Con corrispondente benessere ETA o similari, valore di misurazione conducibilità termica: $\lambda = 0.245 \text{ W/(mK)}$

02.07.06.01.a larghezza 11,5 cm 02.07.06.01.a**199**

larghezza 11,5 cm

m

02.07.06.01.e larghezza 24 cm 02.07.06.01.e**200**

larghezza 24 cm

m

02.09 Intonaci**PREMESSE:**

Nel presente sottocapitolo è trattata l'applicazione d'intonaci su murature e intradossi di solai all'interno dell'edificio e su murature all'esterno.

Si distinguono per sommi capi i seguenti sottocapitoli:

02.09.01. Intonaci

Esecuzione degli intonaci:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Prima dell'applicazione degli intonaci si provvederà a predisporre supporti puliti e asciutti, con malte e adesivi di allettamento dei muri perfettamente maturati ed asciutti. Le scatole e i punti di consegna dell'impianto elettrico e inserti da lasciare in vista dovranno essere marcati e successivamente scoperti e ripuliti. Manufatti aderenti, come finestre con telai, porte, telai fissi, vetrate, elementi di calcestruzzo facciavista e quant'altro dovranno essere mascherati accuratamente con mezzi idonei; gli oneri relativi sono compresi nei PU d'offerta e non verranno compensati a parte. La malta, i leganti e gli inerti impiegati devono essere adatti per il supporto. Le istruzioni di lavorazione, impiego ed applicazione del produttore sono vincolanti per l'Impresa. È vietato in linea di massimo l'impiego di malte per intonaci contenenti gesso in locali umidi ovvero su opere d'acciaio sprovviste di specifiche protezioni; si eviterà poi di applicare intonaci di malta bastarda o cementizia su manufatti d'alluminio.

Gli intonaci grezzi sono da applicare con l'ausilio di fasce negli spessori prescritti e da frattazzare in piano; gli intonaci civili sono da tirare con frattazzo fino. Non sono ammessi discostamenti dal piano prescritto. Colore e finitura delle superfici intonacate dovranno risultare possibilmente uniformi; non sono ammesse macchie o disparità in superficie. In caso di non rispondenza delle superfici intonacate, l'Appaltatore dovrà eliminare l'intera superficie difettosa e rintonacarla correttamente; maggiori oneri per scrostamento dell'intonaco, protezione di opere adiacenti e di inserti, applicazione del nuovo intonaco e quant'altro saranno a carico dell'Appaltatore. I contorni attorno a telai per finestre e porte, davanzali, tubi, inserti di ogni genere dovranno essere eseguiti di maniera tale, che non possano prendere danno per ritiro dei materiali dovuto ad escursione termica; congiunzioni piene con altri manufatti sono da evitare e da tagliare a spigolo vivo e rettilineo con la cazzuola.

Intonaci applicati di fresco sono da proteggere contro rapida ed irregolare essiccazione, causata in particolare contro correnti d'aria; le aperture dovranno pertanto essere chiuse con teli di PE, che a seguito di sufficiente maturazione potranno essere rimosse su ordine del DLL; gli oneri relativi vanno a carico dell'Appaltatore. Si provvederà a permettere la perfetta essiccazione degli intonaci; inserti, rivestimenti, piastrelle e simili verranno applicate solo a sufficiente progressione di tale processo.

02.09.01 Intonaci**PREMESSE:****Superficie di fondo:**

La superficie di fondo dovrà essere adatta per l'applicazione dell'intonaco interno. Prima di iniziare con i lavori d'intonacatura sarà da esaminare la superficie di fondo dall'AP per l'idoneità della stessa, in base all'aspetto di vista, alla prova di pulizia, di graffiatura (incisione) e di spruzzo d'acqua. La superficie di fondo dovrà essere piana, con struttura portante e compatta, abbastanza stabile nella forma, non idrorepellente, con assorbimento uniforme, omogenea, ruvida, asciutta, priva di polvere, priva di impurità, priva di efflorescenze dannose, priva di gelo o temperata con più di +5°. Se la superficie di fondo non dovrebbe corrispondere alle richieste, sarà predisporre un trattamento preventivo della superficie di fondo con un aggrappante, bagnatura o similare, che sarà compreso nei PU onnicomprensivi e che non sarà contabilizzata separatamente.

Periodo di riposo della struttura grezza o della superficie di fondo:

I periodi di asciugamento e di indurimento dei materiali edili specifici sono da rispettare. Visto che gran parte degli assestamenti dell'edificio si svolgono nei primi mesi dopo la costruzione della struttura grezza, con un periodo di riposo

sufficiente potrà essere diminuito il rischio di danneggiamenti delle superfici intonacate.

Supporti per intonaci / Profili paraspigolo:

Sono compresi nei PU la fornitura e posa in opera di profili paraspigolo d'acciaio zincato a fuoco con costole di nervometallo, da applicare a tutta altezza sugli spigoli convessi, sugli spigoli sui lati di giunti di dilatazione e sulle giunzioni con muri e pilastri di cemento armato non intonacati, per la formazione di giunti di collegamento, su spigoli di intradossi e spallette di muri ed altri spigoli in genere. È inoltre compresa la predisposizione di supporti per intonaci costituiti da nervometallo zincato a fuoco o da materiale sintetico, completi di accessori di fissaggio, indipendentemente dall'estensione delle superfici, a copertura di superfici metalliche, di materiale plastico, legno o di altri materiali non adatti per l'applicazione diretta di intonaci.

Intonaci interni di malta bastarda:

Su murature in pietra artificiale o muri in calcestruzzo armato sono da applicare secondo le indicazioni del progetto intonaci interni di malta bastarda in due strati con uno spessore totale di 20 mm. Su murature in calcestruzzo armato è da applicare un trattamento aggrappante. Su murature in pietra artificiale o sull'aggrappante dei muri in calcestruzzo è da applicare una mano di arriciatura di malta bastarda, con calce idraulica in misura di 350 kg e cemento R325 in misura di 100 kg a m³ di conglomerato finito, da frattazzare perfettamente in piano. La superficie dev'essere predisposta per l'applicazione di rivestimenti (piastrelle, resina o simili) ovvero vi si dovrà applicare una terza mano d'intonaco civile, costituito da uno strato sottile di malta fine alla calce bianca. L'intonaco civile è da realizzare con granulometria fine per eseguire superfici lisce senza differenza verso pareti in cartongesso raccordanti.

Nel PU dell'intonaco interno è compresa la preparazione della superficie di fondo, l'armatura per intonaci, l'applicazione degli strati d'intonaco, tutti i profili di raccordo su angoli, bordi ed imbotti necessari per porte montate in un secondo momento e richiesti dalla DLL, tutti i materiali di minuteria come tasselli, profili d'intonaco, paraspigoli ecc., la lavorazione corrette su aperture, accessi, finestre, pluviali ed installazioni, giunti strutturali, la formazione di raccordi verso elementi costruttivi adiacenti, tutti i materiali di corredo, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria, ausiliare ed ogni altra parte per dare l'intonaco interno a regola d'arte.

Intonaci esterni di malta bastarda:

Tutti i lavori di intonacatura all'esterno, nelle bocche da lupo, nei cavedi di scale esterne, su muri di recinzione e altri elementi costruttivi all'esterno, dovranno essere applicati intonaci di malta bastarda a tre mani con spessore fino a 20 mm. La prima mano di rinzafo sarà costituita da malta di sabbia 0-7 mm con cemento come legante in misura di 500 kg a m³ di conglomerato finito, applicata a getto a coprire tutta la superficie del supporto e rettificata a staggia; si applicherà poi una mano di arriciatura di malta bastarda, con calce idraulica in misura di 400 kg e cemento R325 in misura di 100 kg a m³ di conglomerato finito, da frattazzare perfettamente in piano. Sulla superficie si dovrà applicare una terza mano d'intonaco pregiato colorato premiscelato minerale a base di calce aerea, cemento, pietra pomice e coloranti, granulometria fino a 10 mm, da applicare a colpo di cazzuola o a spruzzo e da lavorare e strutturare per l'adattamento alle superfici di facciata esistenti dell'edificio adiacente esistente. Successiva applicazione di una idrofobatura incolore con micraemulsione a base di silicone per chiudere la microstruttura. Ogni lavorazione sarà da eseguire entro una giornata su un'intera superficie di facciata per evitare superfici d'intonaco irregolari.

Lavorazioni superficiali su intonaci:

- tirare: La mano d'intonaco viene spianata tenendo conto dell'allineamento verticale, orizzontale e generale. Tracce dell'intervento di tiro, fasce generali dell'intonaco e similari (per esempio nidi dell'inerte) rimangono in vista.
- tagliare: La mano d'intonaco verrà realizzata con una superficie ruvida. Irregolarità della ruvidità e piccoli fori rimangono in vista, la superficie però non potrà essere fessurata.
- frattazzare: La superficie verrà frattazzata in riferimento alla granulometria della malta d'intonaco. Su intonaci in malta di calce, malta bastarda o malta di cemento in generale verrà frattazzata e quindi ultimata la superficie dopo l'applicazione di una successiva mano d'intonaco sottile di malta fine. Nidi d'inerte non potranno rimanere visibili.
- lisciare: Intonaci a base di gesso prodotti specialmente verranno tagliati, decantati (infeltriti) e successivamente lisciati, affinché verrà raggiunta una superficie liscia d'aspetto chiuso.
- graffiare: L'intonaco applicato e raccordato verrà graffiato in superficie a tempo giusto, dopo l'inizio dell'indurimento, con un pannello chiodato (lama di sega, lametta per tirare), togliendo completamente la pellicola superficiale e mettendo in evidenza la struttura della malta d'intonaco.
- predisposizione del fondo per l'applicazione di rivestimenti ceramici (piastrelle) o resinosi: Se l'intonaco interno è destinato per rivestimenti a parete ceramici posati con adesivo, questo sarà da raccordare, con applicazione dell'intonaco tramite macchinari da tagliare (tener conto della planarità per la superficie d'intonaco). Intonaci a base di gesso non potranno essere infeltriti o lisciati, se verranno usati come fondo per rivestimenti ceramici.

Trattamento supplementare di superfici intonacate:

Dopo l'applicazione dell'intonaco interno (anche durante il riscaldamento generale del cantiere) sarà da provvedere ad un'areaazione trasversale accurata. Durante il periodo d'indurimento sarà da garantire un cambio d'aria adeguato e un lento ritiro dell'umidità. Le predisposizioni necessarie sono da prevedere e da calcolare nei PU. Il riscaldamento diretto dell'intonaco non è ammissibile. Ciò vuol dire, che il raggio d'aria di un canone riscaldante non sarà da orientare troppo vicino o direttamente sulla superficie intonacata.

***02.09.01.02**

Intonaco grezzo 2 mani:

02.09.01.02.

Fornitura ed applicazione d'intonaco grezzo dello spessore minimo di 15 mm fino a 20 mm, messo in opera a due mani su pareti e solai di spazi interni, a qualsiasi altezza con l'ausilio di fasce disposte secondo le indicazioni del DLL, tirato con staggia e fettazzo, o ogni rifinitura o predisposizione superficiale secondo premesse. Superficie preparata come sottofondo per intonaco fine, rivestimento in piastrelle o resine epossidiche. Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i ponteggi fissi e mobili di qualsiasi altezza, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato contro essiccamento e gelo, la fornitura e l'applicazione di paraspigoli e guide, la fornitura e l'applicazione di supporti di qualsiasi dimensione nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare l'intonaco grezzo a regola d'arte.

02.09.01.02.b	Intonaco grezzo 2 mani: rinzafo+malta bastarda	02.09.01.02.b
<u>201</u>	Fornitura ed applicazione d'intonaco grezzo con primo strato con malta di cemento (rinzafo) con una classe di resistenza minima M10 e secondo strato con malta bastarda di calce idraulica e cemento con una classe di resistenza minima M2,5. m2	
*02.09.01.02.d	Ripristino intonaco interno esistente con intonaco grezzo 2 mani: rinzafo+malta bastarda	02.19.07.05.
<u>202</u>	Ripristino dell'intonaco interno esistente su pareti e soffitti da mantenere nell'ambito di aperture per finestre e porte adeguate, di tracce, attraversamenti e similari con fornitura ed applicazione d'intonaco grezzo con primo strato con malta di cemento (rinzafo) con una classe di resistenza minima M10 e secondo strato con malta bastarda di calce idraulica e cemento con una classe di resistenza minima M2,5; spessore adeguato all'intonaco interno esistente, raccordi armati con rete portaintonaco e superficie rifinita per l'applicazione di una rasatura o di malta fina. Sarà contabilizzata la superficie effettivamente ripristinata con una superficie minima di 0,50m ² per ripristino. m2	
*02.09.01.02.e	Sovrapprezzo intonaco grezzo 2 mani: rinzafo+malta bastarda per ogni 1 cm di maggiore spessore	
<u>203</u>	Sovrapprezzo alla fornitura ed applicazione d'intonaco grezzo con primo strato con malta di cemento (rinzafo) e secondo strato con malta bastarda di calce idraulica e cemento per compensare superfici intonacate esistenti con applicazione di maggiori spessori ogni 1 cm con idoneo aggrappante e rete portaintonaco. m2/cm	
*02.09.01.03	Intonaco civile 3 mani:	02.09.01.03.
	Fornitura ed applicazione d'intonaco civile messo in opera a tre mani su pareti e solai di spazi interni, spessore minimo di 15 mm fino a 20 mm, messo in opera con l'ausilio di fasce disposte secondo le indicazioni del DLL, tirato con staggia e frettazzo e liscio, o ogni rifinitura o predisposizione superficiale secondo premesse. Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i ponteggi fissi e mobili di qualsiasi altezza, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato contro essiccamento e gelo, la fornitura e l'applicazione di paraspigoli e guide, la fornitura e l'applicazione di supporti di qualsiasi dimensione nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare l'intonaco grezzo a regola d'arte.	
02.09.01.03.b	Intonaco civile 3 mani: malta bast.+malta fina	02.09.01.03.b
<u>204</u>	Fornitura ed applicazione di intonaco civile 3 mani, primo strato con malta di cemento (rinzafo) con una classe di resistenza minima M10, secondo strato con malta bastarda di calce eminentemente idraulica e cemento con una classe di resistenza minima M2,5 e stabilitura con malta fina con una resistenza a compressione minima 1N/mm ² m2	
*02.09.01.05	Intonaco est. 3 mani:	02.09.01.05.
	Fornitura ed applicazione d'intonaco esterno applicato a 3 mani dello spessore minimo di 15 mm fino a 20 mm, messo in opera a tre mani su pareti e solai di spazi esterni, a qualsiasi altezza con l'ausilio di fasce disposte secondo le indicazioni del DLL, tirato con staggia e frettazzo, o ogni rifinitura o predisposizione superficiale secondo premesse. Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i ponteggi fissi e mobili di qualsiasi altezza, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato contro essiccamento e gelo, la fornitura e l'applicazione di paraspigoli e guide, la fornitura e l'applicazione di supporti di qualsiasi dimensione nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare l'intonaco grezzo a regola d'arte.	
02.09.01.05.b	Intonaco est. 3 mani: rinzafo+malta bast.+malta calce idrata	02.09.01.05.b
<u>205</u>	Fornitura ed applicazione d'intonaco esterno: primo strato con malta di cemento (rinzafo) con una classe di resistenza minima M10, secondo strato con malta bastarda di calce eminentemente idraulica e cemento con una classe di resistenza minima M2,5 e terzo strato con malta di calce idrata con una resistenza a compressione minima 1N/mm ² m2	

02.09.01.19 Rasatura superficiale su pareti e soffitti esistenti, incluso intonaco di finitura*206**

Fornitura ed applicazione di una rasatura superficiale armata su superfici da parete e soffitto esistenti con ripristini dell'intonaco, per coprire fessure e accidentalità, con predisposizione del sottofondo, applicazione della rasatura a due mani con malta minerale a base di cemento, calce idrata, sabbia fine e additivi con applicazione di rete d'armatura in fibra di vetro, e applicazione di una mano di intonaco civile costituito da uno strato sottile di malta fine alla calce bianca. Esecuzione secondo le indicazioni del DLL ed indicazioni in premessa. Sono inoltre compresi nel PU i ponteggi fissi e mobili di qualsiasi altezza, la protezione delle opere adiacenti, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare il fondo di applicazione predisposto ad arte.

m2

02.10 Vespai e sottofondi**PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo è la fornitura e posa in opera di tutte le cappe, dei sottofondi e di pavimenti in cemento nell'intera opera.

Come cappe si definiscono i massetti che fungono da massetti livellanti, in pendenza o strati protettivi. Come sottofondi si definiscono invece i massetti destinati alla posa di pavimenti.

Per sommi capi le opere sono articolate come segue:

02.10.02 Massetti di sottofondo

02.10.03 Massetti galleggianti

Esecuzione/posa:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

La predisposizione di disegni delle fughe per sottofondi è inclusa nei PU. Essi sono soggetti ad approvazione da parte del DLL e di un tecnico specializzato.

Classi di resistenza nonché armature in fibra e in acciaio vanno stabilite e verificate in base al calcolo delle strutture per ogni ambiente di impiego. In linea di massima tutti i massetti devono essere realizzati negli spessori richiesti, in piano o in pendenza, con formazione di fughe perimetrali e suddivisioni in settori mediante giunti di dilatazione. I giunti di lavoro dovranno sempre essere posizionati in corrispondenza dei giunti di dilatazione. Sottofondi sotto forma di massetti galleggianti devono essere efficacemente separati con fasce di distacco da tutti gli elementi circostanti e incorporati. Nei sottofondi i giunti di dilatazione devono coincidere il più esattamente possibile con le fughe delle lastre del rivestimento. Tutte le prestazioni necessarie, come la fornitura e posa di strati di separazione, il graduale getto dei massetti, il taglio dei giunti di dilatazione, così come ogni altra prestazione accessoria necessaria all'esecuzione a regola d'arte di fughe perimetrali e a pavimento sono comprese nei PU. Le fasi di lavoro concomitanti con altre lavorazioni, per esempio con i lavori da idraulico nella posa del riscaldamento a pavimento, devono essere coordinate dall'appaltatore; eventuali maggiori oneri risultanti devono essere compresi nei PU.

Le quote dei massetti vanno scrupolosamente rispettate. Le superfici dei sottofondi vanno preparate e levigate a fino, di maniera che rivestimenti possano essere posati senza ulteriori trattamenti del supporto. Le superfici dei pavimenti a quote diverse devono essere convenientemente delimitate, eventuali battute per le porte vanno posizionate in modo che la lamina del profilo sia coperta dal massetto di livello più elevato. Tutti i lavori preparatori come la pulizia e la preparazione delle superfici, la protezione degli elementi costruttivi circostanti, stesura, spianamento e lavorazione a regola d'arte dei massetti in cemento, l'esecuzione di fughe perimetrali e giunti di dilatazione, l'inserimento di tutti gli elementi incorporati, la formazione delle superfici, il trattamento finale e quant'altro sono inclusi nei PU delle singole voci. In tutte le prestazioni ci si deve assolutamente attenere alle direttive di posa e lavorazione del produttore per tutti i materiali forniti, ivi compresi gli elementi incorporati di ogni tipo, trattamento delle superfici di ogni genere e simili.

Tolleranze dimensionali:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Gli scostamenti di planarità, da misurarsi con triplometro metallico di 4 m di lunghezza, non potranno superare +/-6 mm per le cappe e +/-3 mm per sottofondi.

Pulizia e preparazione delle superfici:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Vanno calcolati nei PU e non verranno valutati a parte tutti i lavori preparatori così come la protezione degli elementi costruttivi adiacenti da insudiciamento e umidità. Sono inoltre compresi la pulizia del sottofondo nonché la protezione e copertura di tutti gli elementi costruttivi adiacenti come pareti, facciate, porte, angolari di chiusura e quant'altro, da eseguire secondo il CSA e prescrizioni in premesse generali con mezzi idonei, come ad esempio fogli in PE incollati lungo i giunti, da asportare a lavori ultimati.

Esigenze statiche per i massetti:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Secondo la zona di impiego per vani principali, zone di collegamento, autorimesse, zone interne o esterne bisognerà tener conto delle diverse azioni e dimensionare di conseguenza i massetti.

Prove sui sistemi costruttivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i materiali e le sostanze impiegate per la realizzazione dei massetti e gli elementi di chiusura devono essere assolutamente ecologici. Nei casi dubbi andranno presentate le relative certificazioni senza che l'Appaltatore possa pretendere ulteriori compensi. Per le prove di qualità e su campioni per ogni tipo di massetto in cemento devono essere prodotti fino a 5 prismi da 4x4x16 cm. I campioni dovranno essere conservati e lasciati maturare alle stesse condizioni

atmosferiche del massetto stesso. Dopo 28 giorni dovranno essere eseguiti tutti gli esami di idoneità richiesti presso laboratori autorizzati; tutti i costi ed oneri risultanti sono a carico dell'Appaltatore.

Controllo di qualità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i leganti impiegati, gli inerti, acqua, additivi e ogni altro componente necessario alla realizzazione a regola d'arte dei massetti devono essere di prima qualità e garantire le caratteristiche richieste anche in unione con altri elementi costruttivi. I massetti di finitura dovranno essere di aspetto e di effetto cromatico uniforme; in caso di divergenza l'Appaltatore dovrà rimuovere completamente il massetto non rispondente e metterlo in opera nuovamente, il tutto a propria cura e spese.

Additivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti gli additivi da impiegarsi potranno essere aggiunti all'impasto solo su espressa autorizzazione del DLL; essi dovranno essere compatibili con l'ambiente e verranno aggiunti secondo le indicazioni del produttore, in funzione dei requisiti del massetto e del tipo di cemento; essi sono comunque compresi nel PU dei massetti di ogni genere; si terrà conto in sede di formulazione dei PU di tutti gli altri additivi, anche se non espressamente citati, che dovessero essere necessari a causa delle contingenze locali; gli oneri conseguenti non verranno pertanto compensati a parte.

- Fluidificanti (F) per ridurre il fabbisogno di acqua e ottenere contemporaneamente un aumento della presa, della compattezza e della resistenza oltre al miglioramento della lavorabilità dell'impasto.

- Impermeabilizzanti (I) per evitare l'assorbimento d'acqua ovvero la penetrazione dell'acqua nel massetto, sotto forma di materiali idrorepellenti a base di oleati o di stearati.

- Additivi aeranti (AA) per migliorare la resistenza al gelo, ai sali, attraverso la formazione di microporosità sferiche, a base di sapone in resina naturale.

- Ritardante della presa (RP) per prolungare la lavorabilità del calcestruzzo; scelta del ritardante in base ai requisiti.

- Acceleratore della presa (AP) per ottenere una protezione dal gelo e una rapida presa del massetto, costituito da sali.

Armatura:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali.

I massetti vanno armati in base ai requisiti e secondo le indicazioni della statica con reti elettrosaldate, fibre sintetiche con eventuale aggiunta di armatura in barre d'acciaio. Le armature in fibra sono comprese nei PU; le armature in acciaio invece con le voci del capitolo "Acciaio d'armatura".

- Le armature in tessuto sintetico sono costituite da fibre di polipropilene della lunghezza di circa 20 mm in un dosaggio di 1.0 kg/m³ di impasto di massetto. Le zone perimetrali del massetto dovranno venire inoltre armate con acciaio in barre.

Fughe perimetrali ed a pavimento:

Nei vari PU dei massetti sono comprese tutte le seguenti prestazioni:

- Fughe perimetrali: devono essere realizzate fughe perimetrali per tutti i tipi di massetto alla presenza di elementi emergenti; lungo tali giunti vanno inseriti strati separatori, in strisce continue in schiuma di polietilene a celle chiuse, spessore 5 o 10 mm, fornite in rotoli, con ala orizzontale, di altezza in funzione della struttura del pavimento maggiorata di almeno 5 cm di sporgenza. Nei massetti galleggianti lo strato separatore va posato sempre sotto l'isolazione fino al solaio grezzo (tranne ove l'isolazione è costituita da lana di vetro). Strisce angolari autoadesive vanno applicate a tutti gli elementi incorporati come telai di porte e finestre, tubi, mensole e simili. I punti di contatto delle strisce angolari devono essere appiattiti e sigillati con nastri autoadesivi. Le strisce vanno fissate agli elementi emergenti con appositi nastri adesivi continui, che dovranno essere facilmente rimovibili anche dopo molto tempo, senza tralasciare residui sulle superfici di attacco. La parte sporgente dello strato separatore può essere asportata solo a posa ultimata dei pavimenti, senza danneggiare la superficie delle pareti o dei pavimenti; i relativi oneri sono tutti compresi nei PU, incluso lo smaltimento dei rifiuti.

- Fughe a pavimento: tutti i tipi di massetto vanno suddivisi in singole superfici per evitare la formazione di fessure da dilatazione e ritiro. I giunti di dilatazione vanno eseguiti tramite la delimitazione ad andamento assolutamente rettilineo e ortogonale di zone circoscritte, l'inserimento di strati separatori e il getto di giunzione agli altri settori. La suddivisione con giunti di dilatazione a pavimento dovrà essere eseguita tenendo in funzione dei disegni esecutivi, della posizione degli assi di dilatazione dell'edificio, del modulo degli assi dell'edificio, delle fughe di posa della pavimentazione e delle indicazioni della DLL. Gli strati separatori vanno inseriti sotto forma di strisce continue, con spessore 5 o 10 mm ed altezza in base alla struttura della pavimentazione, senza sporgenza. Ulteriori fughe a pavimento vanno tagliate, dopo maturazione sufficiente, sotto forma di fughe parziali con una larghezza di 5 mm e una profondità pari a 2/3 dello spessore dei pannelli, con andamento perfettamente rettilineo. Tutte le fughe tagliate devono congiungersi alle fughe realizzate attorno agli elementi emergenti.

Formazione e protezione delle superfici:

Le superfici devono essere frattazzate a fino per sottofondi, a scelta del DLL ed in funzione del tipo di massetto. Le superfici del sottofondo devono essere preparate a seconda dei requisiti della pavimentazione che vi dovrà essere posata. Tutte le giunzioni, i raccordi, le chiusure e simili dovranno risultare perfettamente rettilinei e piani. Va prestata particolare attenzione all'esatta esecuzione dei giunti perimetrali. Tutte le lavorazioni e i trattamenti alla superficie, anche se non espressamente citati, devono essere compresi nei prezzi unitari delle singole voci. Solamente i trattamenti finali già previsti come impregnature dei pavimenti e battuti con leganti cementizi saranno compensate con appositi sovrapprezzi ovvero voci di capitolato.

Protezione e trattamenti finali:

Rivestimenti limitrofi ed elementi incorporati di ogni tipo vanno protetti da insudiciamento con appositi nastri adesivi e teli. Tutti i massetti gettati di fresco devono essere protetti contro essiccamento troppo rapido o differenziato ed in particolare contro correnti d'aria e vanno pertanto coperti integralmente con fogli in PE, che vanno poi rimossi a maturazione sufficiente o secondo le indicazioni del DLL. Va inoltre impedito l'accesso di non addetti mediante appositi dispositivi di sbarramento e segnaletica. Le misure protettive e le prestazioni relative devono essere comprese nei PU delle singole voci e non verranno compensate a parte. Eventuali danni risultanti, come crepe da ritiro, impronte o simili saranno da eliminare a cura ed a carico dell'Appaltatore con la demolizione e il rifacimento della parte d'opera danneggiata.

02.10.02 Massetti di sottofondo**PREMESSE:**

In questo sottocapitolo sono compresi il massetto in magrone sull'ossatura, tutte le cappe di raccordo e di pendenza e i massetti di protezione.

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse.

sottofondi di cemento:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Valgono inoltre i seguenti dispositivi:

Confezione della malta di cemento per massetti realizzata come impasto in proporzioni ottimali di cemento, inerti, acqua, fibre d'armatura necessarie, aggregati ed additivi, il tutto rispondente alle esigenze ed eseguito secondo le indicazioni del DLL e del produttore. Stesura della malta di cemento sul solaio grezzo o su strati separatori sopra l'isolazione termica, negli spessori richiesti, eventualmente in pendenza.

Tutti i massetti in genere vanno gettati negli spessori richiesti, su supporto piano o in pendenza, e tirati in piano o nella pendenza richiesta, in una o due direzioni, con la staggia, lisciati e lavorati a fino. Tutte le prestazioni necessarie sono comprese nei PU dei massetti di vario tipo.

02.10.02.01	Massetto su ossatura spess. 10 cm:	02.10.02.01.
--------------------	---	---------------------

Massetto in conglomerato cementizio, spessore 10 cm; fornito e posto in opera su vespaio, tirato in piano o in pendenze; superficie finita a frattazzo lungo; calcestruzzo a prestazione garantita, inerte Dmax 16mm, classe di consistenza S4, esecuzione conforme disegno:

02.10.02.01.a	Massetto su ossatura spess. 10 cm: impasto di cem.	02.10.02.01.a
----------------------	---	----------------------

207

con una classe di resistenza minima di C25

m2

*02.10.02.03	Massetto livellante spess. 5-6cm:	02.10.02.03.
---------------------	--	---------------------

Fornitura e posa di caldana di riempimento; stesa su superfici orizzontali o inclinate e tirata in piano o in pendenza. Esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio dei pavimenti, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Nel PU onnicomprensivo sono compresi gli additivi, gli inerti, la formazione di giunti di dilatazione perimetrali ed a pavimento, la posa e inserimento di elementi incorporati, la casseratura, la lisciatura e lo spianamento delle superfici, l'eventuale formazione di pendenze, le misure di protezione e ogni materiale di corredo nonché le prestazioni aggiuntive o accessorie secondo le premesse. L'armatura d'acciaio viene compensata a parte. Spessore 5-6 cm

02.10.02.03.b	Massetto livellante spess. 5-6cm: cemento cellulare	02.10.02.03.b
----------------------	--	----------------------

208

cemento cellulare con una classe di resistenza minima di C1, massima conducibilità termica 0,1 W/mK, eseguito a macchina e pompato in opera

m2

02.10.02.05	Sovrapp. voce .03 b) magg. spess. 1cm	02.10.02.05.
--------------------	--	---------------------

209

Sovrapprezzo alla voce .03 b) per ogni cm di maggior spessore

m2/cm

*02.10.02.10	Massetto di protezione spess. min. 5cm	02.10.02.10.
---------------------	---	---------------------

210

Fornitura e posa di caldana di protezione, classe di resistenza almeno C20, stesa su superfici orizzontali o inclinate e tirata in piano. Esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio dei pavimenti, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Nei PU onnicomprensivi sono compresi gli additivi, gli inerti, la formazione di giunti di dilatazione perimetrali ed a pavimento, la posa e inserimento di elementi incorporati, la casseratura, la lisciatura a fino delle superfici, le misure di protezione e ogni materiale di corredo nonché le prestazioni aggiuntive o accessorie secondo le premesse. L'armatura viene compensata a parte. Spessore 5,0cm.

m2

*02.10.02.13	Sovrapprezzo per massetto di protezione, magg. spess. 1cm	
<u>211</u>	Sovrapprezzo per massetto di protezione secondo voce 02.10.02.10, per ogni cm di maggior spessore. m2/cm	
*02.10.02.14	Fornitura e getto di massetti galleggianti e di riempimento a base di cemento su pedate di scale	
<u>212</u>	Fornitura e getto di massetti galleggianti e di riempimento a base di cemento su pedate di scale, per pavimentazioni di ogni tipo in spazi interni, stesi su superfici orizzontali di pedata delle scale con i spessori necessari per raggiungere le quote secondo progetto e tirati assolutamente in piano. Esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio dei pavimenti, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Nei PU onnicomprensivi sono inclusi gli additivi, gli inerti, la casseratura, la posa e inserimento di elementi incorporati, la lisciatura, le misure di protezione, ogni materiale di corredo nonché ogni prestazione aggiuntiva o accessoria secondo le premesse. m	
*02.10.02.15	Fornitura ed incorporazione nei getti di armatura in fibre sintetiche	
<u>213</u>	Fornitura ed incorporazione nei getti di armatura in fibre sintetiche di polipropilene; lunghezza delle fibre 20mm, dosaggio 1,0 kg di prodotto a m³ di impasto o secondo le indicazioni dei calcoli di verifica, aggiunto in fase di impasto; sono incluse tutte le prestazioni necessarie e accessorie per l'ottenimento di superfici rispondenti alle esigenze senza fibre sporgenti. Esecuzione secondo le indicazioni in premesse. kg	
02.10.03	Massetti galleggianti	
PREMESSE:		
<i>Nel presente sottocapitolo vengono trattati tutti i sottofondi per massetti galleggianti.</i>		
<i>Sottofondi di cemento:</i>		
<i>Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Valgono inoltre i seguenti dispositivi:</i>		
<i>Confezione della malta di cemento per massetti realizzata come impasto in proporzioni ottimali di cemento, inerti, acqua, fibre d'armatura necessarie, aggregati ed additivi, il tutto rispondente alle esigenze ed eseguito secondo le indicazioni del DLL e del produttore. Stesura della malta di cemento sul solaio grezzo o su strati separatori sopra l'isolazione termica, negli spessori richiesti, eventualmente in pendenza.</i>		
<i>Tutti i massetti in genere vanno gettati negli spessori richiesti, su supporto piano o in pendenza, e tirati in piano o nella pendenza richiesta, in una o due direzioni, con la staggia, lisciati e lavorati a fino. Tutte le prestazioni necessarie sono comprese nei PU dei massetti di vario tipo.</i>		
<i>Protezione e trattamento finale</i>		
<i>Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.</i>		
02.10.03.03	Massetto radiante spess. 6,5cm	02.10.03.03.
<u>214</u>	Fornitura e getto di massetto radiante in sabbia cemento, galleggiante sopra l'isolazione come sottofondi, malta CT C20-F4, costituita da inerti con granulometria A/B 0-8 mm, ca. 250 kg/m³ di cemento CEMII 32,5R A-LL, valore a/c min 0,4 max. 0,6. Resistenza minima CT C20-F4. Trasmissione termica min. 1,4 W/m²K, peso specifico ca. 2000 kg/m³, spessore 6,5 cm, spessore sopra tubo riscaldamento min. 4,5 cm, spessore 6,5cm, esecuzione con riscaldamento a pavimento, per pavimentazioni di ogni tipo in spazi interni, stesi su superfici orizzontali o inclinate e tirati assolutamente in piano. Esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio dei pavimenti, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Nei PU onnicomprensivi sono inclusi gli additivi, gli inerti, la formazione di giunti di dilatazione perimetrali e a pavimento, la casseratura, la posa e inserimento di elementi incorporati e di profili per giunti di dilatazione a pavimento, la lisciatura, le misure di protezione, ogni materiale di corredo nonché ogni prestazione aggiuntiva o accessoria secondo le premesse. Spessore fino a 6,5 cm. m2	
02.10.03.04	Sovrapprr. o minorppr. voce .03	02.10.03.04.
	Sovrapprezzi o minorpprezzi alla voce .03	

02.10.03.04.a	Sovrapp. o minorppr. voce .03, per ogni cm di magg. o minore spess.	02.10.03.04.a
215	per ogni centimetro di maggiore spessore.	
	m2cm	

02.11 Impermeabilizzazioni

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le impermeabilizzazioni e gli strati di separazione nell'ambito di tutta la costruzione, posate su superfici orizzontali o verticali, su pavimenti o murature. Si distinguono in grandi linee le seguenti prestazioni:

02.11.02 Impermeabilizzazione verticale di pareti

02.11.03 Impermeabilizzazione di sottofondi

02.11.04 Strati di scorrimento, strati protettivi

Montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per la messa in opera di impermeabilizzazioni, strati di separazione e barriere al vapore dovranno essere applicate scrupolosamente le istruzioni dei produttori; il DLL potrà richiedere ad ogni momento l'intervento a carico dell'AP di tecnici del produttore a sorveglianza dei lavori di cantiere.

Lavori di impermeabilizzazione potranno essere eseguiti esclusivamente in condizioni atmosferiche favorevoli.

Per impermeabilizzazioni e separazioni da eseguire a strati multipli, i singoli teli saranno stesi incrociati tra di loro con giunti sovrapposti. Sfridi risultanti dai tagli di aggiustaggio non potranno venire reimpiegati. Ricoprimenti, sovrapposizioni di testa e longitudinali e simili sono da eseguire secondo le indicazioni del produttore in funzione dei materiali impiegati con larghezza di almeno 10 ovvero 20 cm; in corrispondenza di giunzioni tra manti orizzontali e verticali nonché di angoli interni ed esterni la sovrapposizione dovrà essere larga perlomeno 20 cm.

L'Impresa provvederà a proprie spese e cura alla perfetta conservazione delle impermeabilizzazioni e dei strati di separazione, anche qualora ciò fosse possibile solo con la messa in opera di dispositivi di protezione particolari, come lastre, fodere di muratura, strati di sabbia e simili. I maggiori oneri corrispondenti a tali prestazioni sono compresi nei PU delle varie impermeabilizzazioni e coibentazioni. Gli allestimenti preliminari ed i trattamenti finali necessari, da eseguire di concerto con altre maestranze dovranno venire predisposti e verificati dall'AP a proprie spese. Egli prenderà buona nota delle particolarità di impermeabilizzazioni, strati di separazione e freni e barriere al vapore mediante la consultazione dei disegni e dovrà determinare i prezzi d'offerta in base ai rilievi fatti.

Sono inoltre compresi nei PU di impermeabilizzazioni e strati di separazione di ogni genere la fornitura, i trasporti, gli spostamenti in cantiere, i lavori di montaggio, lavori di demolizione, perforazione e di posa in opera senza distinzione alcuna del livello e dell'altezza dei piani di lavoro. Tutte le voci di capitolato si applicano senza distinzione di pendenze di pavimenti e pareti per superfici orizzontali, verticali, curve, inclinate o sporgenti a strapiombo.

Pulizia e preparazione dei supporti:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono inoltre compresi nei PU per impermeabilizzazioni e strati di separazione di ogni genere tutti i lavori preliminari necessari, quali la pulizia dei supporti da polvere od altre impurità, l'eliminazione dalle superfici di resti di oli disarmanti o di cera, l'asporto di costolature e croste dalle superfici di calcestruzzo, il conguaglio di sporgenze o il riempimento di rientranze mediante l'applicazione a spatola larga di malta di cemento con adesivo e quant'altro. Su superfici da impermeabilizzare si applicheranno pitture di fondo antipolvere e di supporto, anche qualora tale prestazione non sia espressamente citata nelle voci di capitolato. Le pitture di base dovranno essere compatibili con i materiali con cui verranno a contatto e sono comprese nei PU per impermeabilizzazioni di ogni genere.

Protezioni contro gli incendi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Protezione contro le scariche atmosferiche:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Elementi di lamiera dovranno essere collegati elettricamente all'impianto di messa a terra dell'edificio a norma di legge. Tale prestazione con la fornitura di tutti gli accessori necessari sono compresi nei PU per elementi in lamiera di ogni genere e non vengono compensati a parte.

Prove sui sistemi costruttivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per impermeabilizzazioni, strati di separazione e barriere al vapore dovranno essere verificati tutti i valori di riferimento della fisica tecnica. Peso specifico, spessori richiesti e quantità applicate, intensità del passaggio del vapore acqueo, resistenza alla compressione e quant'altro sono da verificare a spese dell'AP mediante procedure normalizzate. Tutti i materiali impiegati dovranno essere biologicamente sicuri. In caso di dubbio giustificato l'AP dovrà produrre a proprie spese idonee certificazioni.

Controllo di qualità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutte le impermeabilizzazioni, strati di separazione e freni al vapore dovranno essere insensibili all'umidità ed al gelo, resistenti all'invecchiamento ed imputrescibili; l'AP risponderà delle loro qualità e dei requisiti, che dovranno essere verificati durevolmente ed a tempo indeterminato.

Tutti i PU per le impermeabilizzazioni dell'edificio comprendono la pulizia e la preparazione dei supporti, la posa in opera delle impermeabilizzazioni mediante idonei procedimenti, l'aggiustamento degli angoli, spigoli, inserti e simili, i risvolti dei manti lungo i bordi liberi ed i raccordi con muri, manti stesi anche a più strati, l'esecuzione a perfetta regola d'arte dei

giunti di dilatazione strutturali nella superficie impermeabilizzata e nei raccordi sui bordi perimetrali mediante inserti speciali deformabili, rispondenti alle indicazioni del produttore per l'esecuzione di raccordi di contorno elastici senza profili e lamiera in vista, tutte le restanti minuterie, le giunzioni ovvero la finitura di bordi mediante saldatura, i raccordi verso impianti di sicurezza, scarichi e bocchettoni, canali di ventilazione emergenti, camini e quant'altro, nonché ogni altra prestazione accessoria per dare l'impermeabilizzazione di superfici di qualsiasi genere finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua. Nei PU per impermeabilizzazioni di ogni genere sono compresi le sovrapposizioni necessarie ed i risvolti, i lembi di giunzione, accessori di fissaggio meccanici, mastici bituminosi per sigillature (pavimenti e muri), adesivi, colle ricoprenti, nastri adesivi, profili di tenuta e di raccordo, profilati speciali e dispositivi di tenuta speciali per i contorni, coperture di protezione nonché materiali accessori, ogni altra prestazione ausiliare ed accessoria e l'impiego di attrezzature di qualsiasi genere per dare l'impermeabilizzazione finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua.

02.11.03 Impermeabilizzazione di sottofondi

PREMESSE:

INDICAZIONI GENERALI:

Tutti i PU per le impermeabilizzazioni dell'edificio comprendono la pulizia e la preparazione dei supporti, la posa in opera delle impermeabilizzazioni mediante idonei procedimenti, l'aggiustamento degli angoli, spigoli, inserti e simili, i risvolti dei manti lungo i bordi liberi ed i raccordi con muri, manti stesi anche a più strati, le giunzioni ovvero la finitura di bordi mediante saldatura, i raccordi verso passaggi e inserti di qualsiasi tipo, nonché ogni altra prestazione accessoria per dare l'impermeabilizzazione di superfici di qualsiasi genere finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua e al vapore. Nei PU per impermeabilizzazioni di ogni genere sono compresi le sovrapposizioni necessarie ed i risvolti, i lembi di giunzione, accessori di fissaggio meccanici, mastici bituminosi per sigillature (pavimenti e muri), adesivi, colle ricoprenti, nastri adesivi, profili di tenuta e di raccordo, profilati speciali e dispositivi di tenuta speciali per i contorni, coperture di protezione nonché materiali accessori, ogni altra prestazione ausiliare ed accessoria e l'impiego di attrezzature di qualsiasi genere per dare l'impermeabilizzazione finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua.

È previsto l'impiego dei seguenti tipi di impermeabilizzazione orizzontali per pavimenti controterra:

- Manto impermeabile e barriera al vapore di bitume elastomerico:

Impermeabilizzazione e barriera al vapore per solai con manti impermeabili di bitume elastomerico, costituiti da bitume elastomerico con armatura in fibra di vetro con filo di rinforzo e struttura composita di poliestere- alluminio; essi verranno applicati alla struttura mediante saldatura a tutta superficie con massa adesiva a caldo. Saranno garantiti i seguenti valori minimi: permeabilità al vapore acqueo 1.500 m secondo EN 1931, processo A, resistenza a trazione in direzione longitudinale / trasversale 500/500 N/5cm secondo EN 12311-1, allungamento a trazione in direzione longitudinale / trasversale ≤ 2 % secondo EN 12311-1, flessibilità a freddo -15 °C secondo EN 1109, reazione al fuoco E secondo EN 13501-1. I manti impermeabili di bitume messi in opera a monostrato dovranno avere uno spessore di 3,8 mm ed un peso proprio di 4,4 kg/m²; nel PU sono compresi tutti i materiali ed accessori necessari per dare i manti finiti a regola d'arte. Per il calcolo dei prezzi si dovrà inoltre tener conto del fatto, che saranno da impermeabilizzare anche superfici sparse e di dimensioni ridotte; non verrà concesso alcun maggior compenso per taglio di strisce ovvero per superfici ridotte.

- Manto impermeabile di bitume polimerizzato:

Impermeabilizzazione e barriera al vapore per pavimenti con manti impermeabili di bitume polimerizzato, costituiti da bitume polimerizzato e rinforzato con feltro di poliestere a fili senza fine modificato con elastomeri; essi verranno applicati alla struttura mediante saldatura a tutta superficie con massa adesiva a caldo; i requisiti di qualità secondo UNI 8202 dei manti impermeabili di bitume polimerizzato sono da verificare a spese dell'Appaltatore; saranno garantiti i seguenti valori minimi: massimo carico longitudinale 85 N / 5 cm, massimo carico trasversale 75 N / 5 cm, massimo allungamento longitudinale 50% - trasversale 50%, resistenza allo strappo longitudinale e trasversale 25 N, conservazione della forma sotto calore fino a 100°C e sotto freddo fino a -20°C, resistenza all'acqua fino a 500 Kpa; impermeabile al vapore fino a 80000 m². I manti impermeabili di bitume messi in opera a più strati dovranno avere uno spessore di 4.0 mm ed un peso proprio di almeno 4.0 kg/m²; nel PU sono compresi tutti i materiali ed accessori necessari per dare i manti finiti a regola d'arte. Per il calcolo dei prezzi si dovrà inoltre tener conto del fatto, che saranno da impermeabilizzare anche superfici sparse e di dimensioni ridotte; non verrà concesso alcun maggior compenso per taglio di strisce ovvero per superfici ridotte.

02.11.03.01 Imperm.sottof. 1xmembr: bituminosa prefabbr.:

02.11.03.01.

Fornitura e posa in opera di manto impermeabile di bitume altamente polimerizzato, per l'impermeabilizzazione di solai esistenti sotto terra, applicato in uno o più strati; giunzioni in cantiere mediante saldatura a tutta superficie con bitume a caldo, giunti di testa e longitudinali secondo premesse; il tutto eseguito secondo i disegni esecutivi e di dettaglio dei pavimenti, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la preparazione del fondo, la fornitura dei teli di qualsiasi sagoma, il bitume per le giunzioni a caldo, le finiture laterali, la formazione dei giunti di dilatazione, risvolti e lembi di raccordo, sovrapposizione dei giunti, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari. Per manti multistrato il PU vale per ogni singolo strato.

02.11.03.01.b **Imperm.sottof. 1xmembr: bituminosa prefabbr.: Membrana bituminosa altamente polimerizzato, s=4.0mm; peso proprio minimo 4,0 kg/m²- feltro di polimeri** **02.11.03.01.b**

216 con membrana prefabbricata bituminosa altamente polimerizzato, s=4.0mm; peso proprio minimo 4,0 kg/m² armata con anima di feltro di polimeri

m2

***02.11.03.01.e** **Imperm.sottof. 1xmembr: bituminosa prefabbr.: Membrana bituminosa altamente polimerizzato, s=5.0mm; peso proprio minimo 4,8 kg/m²- feltro di polimeri**

217 con membrana prefabbricata bituminosa altamente polimerizzato, s=5,0mm; peso proprio minimo 4,8 kg/m² armata con anima di feltro di polimeri

m2

02.11.04 Strati separatori, strati protettivi

PREMESSE:

INDICAZIONI GENERALI:

Tutti i PU per gli strati di separazione e di protezione dell'edificio comprendono la pulizia e la preparazione delle superfici, che possono essere di calcestruzzo, muratura, legno, metallo ovvero manti impermeabili o coibentazioni, la posa in opera dei teli di separazione in direzione trasversale a quella di coibentazioni eventualmente presenti, l'aggiustamento di angoli, spigoli, inserti con tutti gli accessori necessari, la formazione di giunzioni sovrapposte a perfetta tenuta di vapore e d'acqua, di raccordi perimetrali e a parete, l'aggiustamento vicendevole di manti impermeabili e coibentazioni nonché ogni altra prestazione accessoria per la posa a regola d'arte strati di separazione e barriere a vapore. Strati di separazione stesi su coibentazioni sensibili all'acqua, e su cui verranno gettate caldane o massetti, dovranno essere incollati a saldati a creare un telo perfettamente impermeabile.

Strati di separazione e barriere a vapore dovranno essere predisposti, messi in opera e trattati scrupolosamente secondo le indicazioni del produttore; spessori e pesi specifici dovranno essere quelli specificati in funzione delle esigenze.

Teli di polietilene (PE):

Strati di separazione di polietilene (PE) senza plastificanti, classe di reazione al fuoco 1, stabile al contatto con bitume, alcali, soluzioni acquose di sali e acidi, resistente contro microrganismi e funghi, elastico e deformabile anche con gelo, in teli dello spessore adatto; da fornire e da stendere semplicemente su superfici di qualsiasi consistenza e pendenza. Le superfici devono essere preventivamente pulite e liberate da resti di grassi e di polvere. Le sovrapposizioni lungo i giunti e i risvolti lungo i bordi dovranno avere la larghezza indicata dal DLL e dal produttore ed essere collegati opportunamente. Teli di separazione come elementi di pavimentazioni e impermeabilizzazioni devono inoltre essere fissati senza discontinuità con nastri adesivi alle strutture emergenti in modo che a completamento dei lavori i nastri possano venire asportati senza che restino impronte o tracce di essi. Sono compresi nel PU dei teli di polietilene PE di ogni genere la formazione dei giunti di dilatazione con eventuale inserimento di pezzi speciali e tutte le restanti componenti necessarie per dare il lavoro finito ad arte, i risvolti degli strati di separazione di pavimentazioni fino a circa 30 cm sopra al pavimento finito come protezione da insudiciamento e dall'umidità, la completa chiusura di giunzioni e contorni con nastri adesivi, l'eliminazione degli stessi nastri a ultimazione dei lavori, il taglio dei teli all'altezza definitiva, lo sfrido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

Feltro di polipropilene (PP):

Strato di protezione composto da fibre di polipropilene, classe di reazione al fuoco 1, stabile al contatto con bitume, alcali, soluzioni acquose di sali e acidi, resistente contro microrganismi e funghi, elastico e deformabile anche con gelo, in teli dello spessore adatto e di peso proprio pari a 300 g/m²; da fornire e da stendere semplicemente su superfici di qualsiasi consistenza. Saranno impiegati feltri di separazione con resistenza allo strappo di 350 N/cm², allungamento alla rottura fino a 100% e una resistenza a perforazione a mezzo di chiodi di 550 N.

Le superfici devono essere preventivamente pulite e liberate da resti di grassi e di polvere. Le sovrapposizioni lungo i giunti e i risvolti lungo i bordi dovranno avere la larghezza indicata dal DLL e dal produttore ed essere collegati opportunamente. I feltri di separazione saranno fissati meccanicamente alla costruzione assieme ai manti impermeabili mediante i listelli coprigiunto e i profilati di bordo. Sono compresi nel PU degli strati di feltro di ogni genere la formazione dei giunti di dilatazione, l'adattamento a ogni sagoma e a ogni tipo di materiale, gli accessori di fissaggio, i nastri adesivi e gli attrezzi necessari per la perfetta posa in opera dei teli, lo sfrido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie e ausiliari. Verrà contabilizzata la superficie effettivamente coperta col feltro senza maggiorazioni per sovrapposizioni, risvolti lungo muri e maggior consumo di materiale per la formazione di angoli e contorni.

02.11.04.01 Strato separatore:

02.11.04.01.

Fornitura e posa in opera di strati separatori, semplicemente steso su superfici verticali tra elementi di calcestruzzo e coibentazioni o su superfici orizzontali tra coibentazioni e massetti, il tutto eseguito secondo i disegni esecutivi e di dettaglio dei pavimenti, secondo le premesse e le indicazioni del DLL; sono compresi nel PU la fornitura dei strati separatori, i risvolti e le sovrapposizioni, i nastri adesivi, la chiusura a tenuta di giunzioni e bordi, gli accessori di fissaggio provvisori e definitivi, l'eliminazione a norma di legge degli accessori di fissaggio provvisori e dei nastri adesivi, il taglio dei teli all'altezza definitiva, lo sfrido, tutti gli accessori

nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

02.11.04.01.g	Strato separatore: polietilene 0,20mm	02.11.04.01.g
<u>218</u>	strato di polietilene, spessore 0,20 mm	
	m2	

02.11.04.03	Strato protettivo di polipropilene (PP); peso proprio minimo 300 g/m²	02.11.04.01.d
<u>219</u>	Fornitura e posa in opera di un strato protettivo composto da feltro di fibre di polipropilene, semplicemente posato su superfici orizzontali e verticali; il tutto eseguito secondo i disegni esecutivi, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura dei feltri di PP, i risvolti e le sovrapposizioni, i nastri adesivi, la chiusura a tenuta di giunzioni e bordi, gli accessori di fissaggio provvisori e definitivi, l'eliminazione a norma di legge degli accessori di fissaggio provvisori e dei nastri adesivi, il taglio dei teli all'altezza definitiva, lo sfrido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari. Peso proprio minimo 300 g/m²	
	m2	

02.12 Isolamenti

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le isolazioni termiche ed acustiche nell'ambito di tutta la costruzione, posate su superfici orizzontali o verticali su pavimenti o solette e a rivestimento di muri, nonché i sistemi di isolamento termico a cappotto sulle facciate. Si distinguono in grandi linee le seguenti prestazioni:

02.12.01 Isolamenti termici

02.12.02 Isolamenti acustici

02.12.03 Sistemi di isolamento termico a cappotto

Per i lavori d'intonacatura per la realizzazione dei sistemi di isolamento termico a cappotto valgono le premesse del capitolo 02.09 "Intonaci".

Montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per la messa in opera di isolazioni termiche ed acustiche, nonché sistemi di isolamento termico a cappotto dovranno essere applicate scrupolosamente le istruzioni dei produttori; il DLL potrà richiedere ad ogni momento l'intervento a carico dell'AP di tecnici del produttore a sorveglianza dei lavori di cantiere.

Per isolazioni termiche ed acustiche da eseguire a strati multipli, i singoli teli saranno stesi incrociati tra di loro con giunti sovrapposti. Sfridi risultanti dai tagli di aggiustaggio non potranno venire reimpiegati. L'Impresa provvederà a proprie spese e cura alla perfetta conservazione delle coibentazioni, anche qualora ciò fosse possibile solo con la messa in opera di dispositivi di protezione particolari, come lastre, fodere di muratura, strati di sabbia e simili. I maggiori oneri corrispondenti a tali prestazioni sono compresi nei PU delle varie coibentazioni. Gli allestimenti preliminari ed i trattamenti finali necessari, da eseguire di concerto con altre maestranze dovranno venire predisposti e verificati dall'AP a proprie spese. Egli prenderà buona nota delle particolarità delle isolazioni termiche ed acustiche mediante la consultazione dei disegni e dovrà determinare i prezzi d'offerta in base ai rilievi fatti.

Sono inoltre compresi nei PU delle isolazioni termiche di ogni genere la fornitura, i trasporti, gli spostamenti in cantiere, i lavori di montaggio, lavori di demolizione, perforazione e di posa in opera senza distinzione alcuna del livello e dell'altezza dei piani di lavoro. Tutte le voci di capitolato si applicano senza distinzione di pendenze di pavimenti e pareti per superfici orizzontali, verticali, curve, inclinate o sporgenti a strapiombo.

Pulizia e preparazione dei supporti:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono inoltre compresi nei PU per isolazioni di ogni genere tutti i lavori preliminari necessari, quali la pulizia dei supporti da polvere od altre impurità, l'eliminazione dalle superfici di resti di oli disarmanti o di cera, l'asporto di costolature e croste dalle superfici di calcestruzzo, il conguaglio di sporgenze o il riempimento di rientranze mediante l'applicazione a spatola larga di malta di cemento con adesivo e quant'altro. Su superfici da impermeabilizzare o da isolare si applicheranno pitture di fondo antipolvere e di supporto, anche qualora tale prestazione non sia espressamente citata nelle voci di capitolato. Le pitture di base dovranno essere compatibili con i materiali con cui verranno a contatto e sono comprese nei PU per impermeabilizzazioni, isolazioni nonché giunti e collegamenti di ogni genere.

Isolazione termica:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

La formazione di ponti termici costituiti da accessori di fissaggio dovrà essere evitata mediante la scelta di materiali idonei ovvero mediante interposizione di strati termicamente isolanti; i maggiori oneri per impiego di materiali di diversa natura ovvero prestazioni ausiliari sono comprese nei PU per isolazioni termiche di ogni genere e non vengono compensati a parte.

Protezione contro il rumore:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

La formazione di ponti acustici costituiti da accessori di fissaggio dovrà essere evitata mediante la scelta di materiali idonei ovvero mediante interposizione di strati di separazione; i maggiori oneri per impiego di materiali di diversa natura ovvero prestazioni ausiliari sono compresi nei PU per isolazioni acustiche di ogni genere e non vengono compensati a

parte.

Protezioni contro gli incendi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Prove sui sistemi costruttivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per isolazioni termiche dovranno essere verificati tutti i valori di riferimento della fisica tecnica. Peso specifico, spessori richiesti e quantità applicate, intensità del passaggio del vapore acqueo, coefficiente di conduttività termica, resistenza alla compressione e quant'altro sono da verificare a spese dell'AP mediante procedure normalizzate. Tutti i materiali impiegati dovranno essere biologicamente sicuri. In caso di dubbio giustificato l'AP dovrà produrre a proprie spese idonee certificazioni.

Controllo di qualità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutte le isolazioni termiche dovranno essere insensibili all'umidità ed al gelo, resistenti all'invecchiamento ed imputrescibili; l'AP risponderà delle loro qualità e dei requisiti, che dovranno essere verificati durevolmente ed a tempo indeterminato.

02.12.01 Isolamenti termici

PREMESSE:

INDICAZIONI GENERALI:

I PU onnicomprensivi delle isolazioni di ogni genere comprendono la pulizia e la preparazione dei supporti di materiali di qualsiasi tipo, la fornitura e posa in opera dei materiali isolanti, anche a più strati, tutti i mezzi d'opera per la posa delle isolazioni a qualsiasi altezza dei piani di lavoro, come gli aggiustamenti di angoli, spigoli, inserti e quant'altro, le giunzioni delle isolazioni con tutti i materiali di consumo, raccordi perimetrali e sui muri, l'inserimento di adatti elementi di chiusura e di raccordo, lo sfido, l'asporto e l'eliminazione a norma di legge dei materiali di rifiuto tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari necessari per la perfetta coibentazione a regola d'arte dell'edificio. Non è ammesso l'impiego per le coibentazioni di materiali comportanti rischi biologici; dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni del produttore dei materiali per predisposizione, posa in opera e trattamento; coibentazioni posate in difformità dovranno essere asportate completamente e nuovamente posate; i maggiori oneri per ulteriori pulizie, preparativi e posa nonché tutti i materiali necessari per la nuova posa vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Coperture e dispositivi di protezione per manufatti contigui saranno messi in opera a cura ed a spese dell'Appaltatore, che dovrà provvedere a pulire immediatamente superfici non protette in modo adeguato. Gli strati isolanti dovranno risultare continui ed uniformi, le giunzioni dovranno essere chiuse senza discontinuità, bordi ed inserti, come bocchettoni, lucernari a cupola, botole, aperture per porte e finestre, tubi pluviali, condotte e simili, sono da raccordare a perfetta regola d'arte.

È previsto l'impiego dei seguenti tipi di coibentazione:

Isolazione termica con lastre di polistirolo espanso pesante:

Isolazione termica con lastre di polistirolo espanso pesante, prodotte mediante estrusione o espansione, monostrato, classe di reazione al fuoco 1, maturate in stabilimento (almeno 1 settimana), esenti da CFC e HCFC, superficie liscia, assolutamente insensibili all'umidità a causa della struttura cellulare chiusa al 100%, struttura anisotropa altamente sollecitabile meccanicamente, non soggetti ad invecchiamento, imputrescibili, insensibili al gelo, dimensioni e forma stabili nel tempo, inserita in pavimenti come isolazione termica orizzontale, come sotto isolante o impiegata come strato di separazione in giunti.

A seconda delle esigenze di isolazione potranno essere impiegati tipi diversi di lastre di polistirolo di spessore diverso e di diverse proprietà, che verranno posati su superfici orizzontali e verticali.

- Isolazione termica verticale in muri e su pareti sotto terra:

Isolazione termica verticale come coibentazione verticale su pareti esterni contro terra e come strato separatore tra nuova costruzione ed edificio esistente, eseguita con lastre di polistirolo estruso pesante (XPS), dimensioni delle lastre 125 x 60 cm, spessore delle lastre in funzione delle esigenze; superficie liscia, assolutamente insensibili all'umidità a causa della struttura cellulare chiusa al 100%, resistenti alle radici, stabili all'invecchiamento, imputrescibili, insensibili al gelo; peso specifico $\geq 30 \text{ kg/m}^3$; resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 3.0 kg/cm^2 con un accorciamento del 10%; conduttività termica alla temperatura media di $10^\circ\text{C} \leq 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$; assorbimento d'acqua tramite diffusione $\leq 3\%$ del volume; classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E; posa con giunti piatti, sfalsati. Le lastre di polistirolo estruso impiegate come protezione contro riempimenti sono da incollare sui muri a punti o a strisce con l'impermeabilizzante a base bituminosa. Nel PU onnicomprensivo per la posa in opera di lastre di polistirolo estruso pesante come protezione contro riempimenti o come separazione sono compresi l'adesivo costituito da emulsione bituminosa, gli accessori di fissaggio, il nastro autoadesivo di polietilene con colla acrilica, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

- Isolazione termica per pavimenti con pannelli di polistirolo estruso pesante (XPS):

Isolazione termica realizzata con pannelli di polistirolo estruso pesante (XPS) con battuta perimetrale, posati a secco; spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 125 x 60 cm; peso specifico $\geq 30 \text{ kg/m}^3$; resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 3.0 kg/cm^2 con un accorciamento del 10%; resistenza alla compressione a lunga durata (50 anni, accorciamento $< 2\%$) $\geq 110 \text{ kPa}$, conduttività termica $\leq 0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$; assorbimento d'acqua tramite diffusione $\leq 3\%$ del volume; classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E. Nei PU per le isolazioni dei pavimenti sono compresi l'aggiustaggio dei pannelli di polistirolo espanso, anche a più strati, attorno a tubazioni degli impianti tecnici o altri ed il riempimento di cavità con polistirolo riciclato con legante bituminoso, classe di reazione al fuoco 1, peso specifico a secco 130 kg/m^3 .

- Isolazione termica senza pendenza su tetti piani:

Isolazione termica realizzata con pannelli di polistirolo espanso (EPS) con battuta perimetrale, posati a secco; spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 100 x 100 cm; resistenza alla

compressione nominale dichiarata dal produttore minima 150 kN/m²; conduttività termica pari a 0,035 W/mK; classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E. Nei PU onnicomprensivi per la posa in opera di pannelli di polistirolo espanso sono compresi, salvo indicazione contraria, tutte le prestazioni ed i materiali necessari, come preparazione del supporto, riporti di isolanti sfusi, nastri di fissaggio, adesivi, lastre di raccordo, converse di bordo, tasselli speciali di materiale plastico, tutti gli accessori di fissaggio e la minuteria, profili e pezzi speciali per la formazione di angoli, raccordi e giunti di dilatazione e quant'altro nonché tutti gli accessori, le prestazioni accessorie ed ausiliari e le attrezzature necessarie.

- Isolazione termica con pendenza su tetti piani:

Isolazione termica realizzata con pannelli di polistirolo espanso (EPS) con pendenza incorporata, con battuta perimetrale, posati a secco in più strati; spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 100 x 100 cm; valore nominale conducibilità termica 0,035 W/mK, resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 150 kN/m², comportamento al fuoco secondo EN 13501-1 E. Nei PU onnicomprensivi per la posa in opera di pannelli di polistirolo espanso sono compresi, salvo indicazione contraria, tutte le prestazioni ed i materiali necessari, come preparazione del supporto, riporti di isolanti sfusi, nastri di fissaggio, adesivi, lastre di raccordo, converse di bordo, tasselli speciali di materiale plastico, tutti gli accessori di fissaggio e la minuteria, profili e pezzi speciali per la formazione di angoli, raccordi e giunti di dilatazione e quant'altro nonché tutti gli accessori, le prestazioni accessorie ed ausiliari e le attrezzature necessarie.

Isolazione termica con lastre di poliuretano:

Isolazione termica con lastre di poliuretano, monostrato, classe di reazione al fuoco 1, superficie liscia, assolutamente insensibili all'umidità a causa della struttura cellulare chiusa al 100%, struttura anisotropa altamente sollecitabile meccanicamente, non soggetti ad invecchiamento, imputrescibili, insensibile al gelo, dimensioni e forma stabili nel tempo, impiegata come coibentazione di tetti piani in giunti.

- Isolazione termica senza pendenza su tetti piani:

Isolazione termica realizzata con pannelli di poliuretano (PUR) posati a secco; spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 300 kN/m²; conduttività termica pari a 0,026 W/mK; classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E. Nei PU onnicomprensivi per la posa in opera di pannelli di poliuretano sono compresi, salvo indicazione contraria, tutte le prestazioni ed i materiali necessari, come preparazione del supporto, riporti di isolanti sfusi, nastri di fissaggio, adesivi, lastre di raccordo, converse di bordo, tasselli speciali di materiale plastico, tutti gli accessori di fissaggio e la minuteria, profili e pezzi speciali per la formazione di angoli, raccordi e giunti di dilatazione e quant'altro nonché tutti gli accessori, le prestazioni accessorie ed ausiliari e le attrezzature necessarie.

- Isolazione termica con pendenza su tetti piani:

Isolazione termica realizzata con pannelli di poliuretano (PUR) con pendenza incorporata, posati a secco in più strati; spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, valore nominale conducibilità termica 0,026 W/mK, resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 300 kN/m², comportamento al fuoco secondo EN 13501-1 E. Nei PU onnicomprensivi per la posa in opera di pannelli di poliuretano sono compresi, salvo indicazione contraria, tutte le prestazioni ed i materiali necessari, come preparazione del supporto, riporti di isolanti sfusi, nastri di fissaggio, adesivi, lastre di raccordo, converse di bordo, tasselli speciali di materiale plastico, tutti gli accessori di fissaggio e la minuteria, profili e pezzi speciali per la formazione di angoli, raccordi e giunti di dilatazione e quant'altro nonché tutti gli accessori, le prestazioni accessorie ed ausiliari e le attrezzature necessarie.

*02.12.01.10

**Pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS:
come isolamento termica orizzontale in pavimenti;
peso specifico 30-40 kg/m³**

02.12.01.10.

Fornitura e posa in opera di lastre di polistirolo estruso come isolamento termica orizzontale per i pavimenti, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio dei pavimenti ed indicazioni del DLL, pannelli con battuta perimetrale posati a secco con giunti sfalsati, anche in più strati; peso specifico 30-40 kg/m³. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura delle lastre di polistirolo espanso tagliate a sagoma, il riempimento delle cavità con polistirolo di recupero, i nastri di montaggio, i pezzi speciali, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- peso specifico 30-40 kg/m³
- resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 250kN/m²
- conduttività termica pari a 0,037 W/mK
- assorbimento d'acqua tramite diffusione 3% del volume
- classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E

02.12.01.10.d

**Pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS:
come isolamento termica orizzontale in pavimenti;
peso specifico 30-40 kg/m³, spess. 10,0 cm**

02.12.01.10.d

220

spessore 10 cm

m2

***02.12.01.16** **Pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS:
come coibentazione integrata fra strutture portanti e
su pareti esterni sotto terra** **02.12.01.16.**

Fornitura e posa in opera di lastre di polistirolo estruso per isolazioni termiche verticali, come coibentazione integrata fra strutture portanti e su pareti esterni sotto terra, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio ed indicazioni del DLL, pannelli con battuta perimetrale posati con giunti sfalsati in rispetto all'esigenza con colla idonea o fissati meccanicamente secondo le prescrizioni del produttore; peso specifico 30-40 kg/m³. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura delle lastre di polistirolo espanso tagliate a sagoma, i nastri di montaggio, i pezzi speciali, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- peso specifico 30-40 kg/m³
- conduttività termica pari a ,037 W/mK
- assorbimento d'acqua tramite diffusione 3% del volume
- classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E

02.12.01.16.a **Pannelli termoisolanti di polistirene estruso XPS:
come coibentazione integrata fra strutture portanti e
su pareti esterni sotto terra: pannelli in XPS, spess.
10,0 cm** **02.12.01.16.a**

221 spessore 10,0 cm

m2

***02.12.01.22** **Pannelli termoisolanti di polistirene estruso EPS:
come isolazione termica orizzontale per tetti piani**

Fornitura e posa in opera di lastre di polistirolo estruso come isolazione termica orizzontale per tetti piani, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio dei pavimenti ed indicazioni del DLL, pannelli con battuta perimetrale posati a secco con giunti sfalsati, anche in più strati. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura delle lastre di polistirolo estruso tagliate a sagoma, il riempimento delle cavità con polistirolo di recupero, i nastri di montaggio, i pezzi speciali, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 150 kN/m²
- conduttività termica pari a 0,035 W/mK
- classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E

***02.12.01.22.a** **Pannelli termoisolanti di polistirene espanso EPS:
pannelli in EPS, spess. 10,0 cm**

222 spessore 10,0 cm

m2

***02.12.01.23** **Pannelli termoisolanti di polistirene espanso (EPS)
con pendenza incorporata come isolazione termica
inclinata per stratigrafia della terrazze**

Fornitura e posa in opera di lastre di pannelli termoisolanti di polistirene espanso (EPS) con pendenza incorporata come isolazione termica inclinata per stratigrafia del tetto piano, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni di dettaglio dei pavimenti ed indicazioni del DLL, pannelli posati a secco in più strati con giunti sfalsati. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura dei pannelli termoisolanti di polistirene espanso (EPS) tagliate a sagoma, il riempimento delle cavità con polistirolo di recupero, i nastri di montaggio, i pezzi speciali, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 150 kN/m²
- conduttività termica pari a 0,035 W/mK
- classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E

***02.12.01.23.a** **Pannelli termoisolanti di polistirene espanso (EPS)
con pendenza incorporata come isolazione termica
inclinata per stratigrafia del tetto piano; spessore
delle lastre 3-6cm**

223 spessore delle lastre 3-6cm

m2

*02.12.01.23.b	Pannelli termoisolanti di polistirene espanso (EPS) con pendenza incorporata come isolazione termica inclinata per stratigrafia del tetto piano; spessore delle lastre 6-8cm
<u>224</u>	spessore delle lastre 6-8cm m2
*02.12.01.23.c	Pannelli termoisolanti di polistirene espanso (EPS) con pendenza incorporata come isolazione termica inclinata per stratigrafia del tetto piano; spessore delle lastre 4-12cm
<u>225</u>	spessore delle lastre 4-12cm m2
*02.12.01.23.d	Pannelli termoisolanti di polistirene espanso (EPS) con pendenza incorporata come isolazione termica inclinata per stratigrafia del tetto piano; spessore delle lastre 6-12cm
<u>226</u>	spessore delle lastre 6-12cm m2
*02.12.01.24	Wärmedämmplatten aus Polyuretan-Hartschaum-Paneelen PUR: als horizontale Wärmedämmung in Bodenflächen Fornitura e posa in opera di lastre di poliuretano come isolazione termica orizzontale in pavimenti, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio dei pavimenti ed indicazioni del DLL, pannelli posati a secco con giunti sfalsati, anche in più strati. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura delle lastre di poliuretano tagliate a sagoma, il riempimento delle cavità con polistirolo di recupero, i nastri di montaggio, i pezzi speciali, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari. Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali: - resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 200 kN/m² - conduttività termica pari a 0,026 W/mK - classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E
*02.12.01.24.a	Pannelli termoisolanti di poliuretano PUR: come isolazione termica orizzontale in pavimenti; spessore delle lastre 3cm
<u>227</u>	spessore delle lastre 3cm m2
*02.12.01.24.b	Pannelli termoisolanti di poliuretano PUR: come isolazione termica orizzontale in pavimenti; spessore delle lastre 4 cm
<u>228</u>	spessore delle lastre 4 cm m2
*02.12.01.24.c	Pannelli termoisolanti di poliuretano PUR: come isolazione termica orizzontale in pavimenti; spessore delle lastre 5 cm
<u>229</u>	spessore delle lastre 5 cm m2

***02.12.01.25 Pannelli termoisolanti di poliuretano PUR: come isolazione termica orizzontale per tetti piani**

Fornitura e posa in opera di lastre di poliuretano come isolazione termica orizzontale per tetti piani, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio dei pavimenti ed indicazioni del DLL, pannelli posati a secco con giunti sfalsati, anche in più strati. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura delle lastre di poliuretano tagliate a sagoma, il riempimento delle cavità con polistirolo di recupero, i nastri di montaggio, i pezzi speciali, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- resistenza alla compressione nominale dichiarata dal produttore minima 200 kN/m²
- conduttività termica pari a 0,026 W/mK
- classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 E

02.12.01.25.a Pannelli termoisolanti di poliuretano PUR: pannelli in PUR, spess. 10,0 cm*230**

spessore 10,0 cm

m2**02.12.02 Isolamenti acustici****PREMESSE:****INDICAZIONI GENERALI:**

I PU onnicomprensivi delle isolazioni di ogni genere comprendono la pulizia e la preparazione dei supporti di materiali di qualsiasi tipo, la fornitura e posa in opera dei materiali isolanti, anche a più strati, tutti i mezzi d'opera per la posa delle isolazioni a qualsiasi altezza dei piani di lavoro, come gli aggiustamenti di angoli, spigoli, inserti e quant'altro, le giunzioni delle isolazioni con tutti i materiali di consumo, raccordi perimetrali e sui muri, l'inserimento di adatti elementi di chiusura e di raccordo, lo sfido, l'asporto e l'eliminazione a norma di legge dei materiali di rifiuto tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari necessari per la perfetta coibentazione a regola d'arte dell'edificio.

Non è ammesso l'impiego per le coibentazioni di materiali comportanti rischi biologici; dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni del produttore dei materiali per predisposizione, posa in opera e trattamento; coibentazioni posate in difformità dovranno essere asportate completamente e nuovamente posate; i maggiori oneri per ulteriori pulizie, preparativi e posa nonché tutti i materiali necessari per la nuova posa vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Coperture e dispositivi di protezione per manufatti contigui saranno messi in opera a cura ed a spese dell'Appaltatore, che dovrà provvedere a pulire immediatamente superfici non protette in modo adeguato. Gli strati isolanti dovranno risultare continui ed uniformi, le giunzioni dovranno essere chiuse senza discontinuità, bordi ed inserti, come bocchettoni, lucernari a cupola, botole, aperture per porte e finestre, tubi pluviali, condotte e simili, sono da raccordare a perfetta regola d'arte.

È previsto l'impiego dei seguenti tipi di coibentazione:

Isolazione anticalpestio in pavimenti:

- Isolazione anticalpestio realizzata con pannelli di polistirolo espanso (EPS), posati a secco; spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 100 x 50 cm; conduttività termica 0,038 W/mK; carico massimo ammissibile 10,0 kN/m², coefficiente di resistenza alla diffusione 20 - 50 m²; rigidità dinamica secondo EN 29052-1 22,0 MN/m³ con s=30 mm, stabilità di temperatura a lunga durata da 80 fino a 85 °C, comportamento al fuoco secondo EN 13501-1 E. Nei PU per le isolazioni dei pavimenti sono compresi l'aggiustaggio dei pannelli di polistirolo espanso, anche a più strati, attorno a tubazioni degli impianti tecnici o altri ed il riempimento di cavità con polistirolo riciclato con legante bituminoso, classe di reazione al fuoco 1, peso specifico a secco 130 kg/m³.

*- Isolazione anticalpestio con materassini di gomma in trucioli, forniti in rotoli o lastre, posati a secco con giunti sovrapposti secondo indicazioni del produttore; materassini costituiti da graniglia di gomma vulcanizzata, legata con lattice speciale su supporto di feltro bitumato, elastici, forma e dimensioni inalterabili, resilienti all'acqua, stabili all'invecchiamento, imputrescibili, resistenti contro agenti chimici abituali, esenti da CFC ed HCFC, resistenti agli acidi, insensibili al gelo, spessori dei materassini in funzione delle esigenze e sono i disegni esecutivi, dimensioni delle lastre 500*100 cm; peso proprio 3.50 kg/m² per s=10 cm; gruppo di conduttività termica 040 secondo norma DIN 18165; gruppo di rigidità dinamica 40 MN/m³ secondo norma DIN 18165; certificazione ISO 9002. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la preparazione del fondo, la fornitura dei materassini con sovrapposizioni, lo sfido, tutte le prestazioni accessorie, come l'aggiustaggio di inserti nei pavimenti, quali fori passanti, riscaldamento a pavimento, impianti tecnici e quant'altro, la formazione di giunti di dilatazione con finitura laterale dei materassini, i raccordi laterali lungo strutture emergenti mediante inserimento di strisce di collegamento, con tutte le attrezzature, accessori e prestazioni ausiliari necessari per la perfetta esecuzione dell'isolazione anticalpestio con materassini di gomma in trucioli.*

02.12.02.02 Materassini di gomma in trucioli come isolazione anticalpestio*02.12.02.02.**

Fornitura e posa in opera di isolazione anticalpestio costituita da materassini di gomma in trucioli, esecuzione secondo indicazioni in premesse, stratigrafia dei pavimenti ed indicazioni del DLL; materassini posati a secco con giunzioni sovrapposte. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la preparazione del fondo, la fornitura dei materassini di gomma in trucioli tagliati a sagoma, sovrapposizioni, nastri adesivi, sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

*02.12.02.02.d	Materassini di gomma in trucioli come isolazione anticalpestio; spessore dei materassini 5 mm	02.12.02.02.d
<u>231</u>	in granulato di gomma legato, rivestito su un lato con strato separatore resistente allo strappo, rigidità dinamica $S' < 30 \text{ MN/m}^3$, capacità alla compressione $c = 2 \text{ mm}$, spessore 5 mm m2	
*02.12.02.02.f	Materassini di gomma in trucioli come isolazione anticalpestio; spessore dei materassini 10 mm	02.12.02.02.f
<u>232</u>	in granulato di gomma legato, rivestito su un lato con strato separatore resistente allo strappo, rigidità dinamica $S' < 25 \text{ MN/m}^3$, capacità alla compressione $c = 3 \text{ mm}$, spessore 10 mm m2	
*02.12.02.08	Lastre di polistirolo espanso (EPS) come isolazione anticalpestio orizzontale in pavimenti	02.12.02.08.
	Fornitura e posa in opera di lastre di polistirolo espanso (EPS) come isolazione anticalpestio orizzontale per i pavimenti, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio dei pavimenti ed indicazioni del DLL, pannelli posati a secco con giunti sfalsati. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura delle lastre di polistirolo espanso tagliate a sagoma, i nastri di montaggio, i pezzi speciali, lo sfido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari. Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali: - conduttività termica $0,038 \text{ W/mK}$ - carico massimo ammissibile $10,0 \text{ kN/m}^2$ - coefficiente di resistenza alla diffusione $20 - 50 \text{ m}^2$ - rigidità dinamica secondo EN 29052-1 $S' < 22,0 \text{ MN/m}^3$ - stabilità di temperatura a lunga durata da 80 fino a 85°C - comportamento al fuoco secondo EN 13501-1 E	
*02.12.02.08.a	Lastre di polistirolo espanso (EPS) come isolazione anticalpestio orizzontale in pavimenti; spessore delle lastre 20-2 mm	02.12.02.08.a
<u>233</u>	Spessore delle lastre 20-2 mm m2	
*02.12.02.09	Isolam. anticalpestio, lana minerale, carico 5 kN/m^2:	02.12.02.09.
	Isolamento acustico anticalpestio in lana minerale, a supporto di massetti galleggianti, per carichi fino a $5,00 \text{ kN/m}^2$, densità 80 kg/m^3 , rigidità dinamica $S' < 22,0 \text{ MN/m}^3$; fornito e posto in opera con giunti sovrapposti/accostati, compresi materiali di fissaggio, risvolti a parete e sfidi:	
*02.12.02.09.b	Isolam. anticalpestio, lana minerale, carico 5 kN/m^2: spessore 30-5mm	02.12.02.09.b
<u>234</u>	spessore 30-5 mm, incluso uno strato separatore stagno e resistente allo strappo, massima conducibilità termica $0,045 \text{ W/mK}$, rigidità dinamica $S' < 20 \text{ MN/m}^3$, capacità alla compressione $c < 5 \text{ mm}$ m2	

02.12.02.22 Isolamento acustico e sottofondo a secco in lastre di gessofibra, s= 2x 12mm*235**

Fornitura e montaggio di strato di base e strato acustico di lastre di gesso-fibra lisce, integrato nella struttura della pavimentazione con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, spessore lastre dello strato di base 2x 12,0 mm; esecuzione secondo disegni degli arredi interni, disegni di dettaglio, indicazioni del DLL nonché prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- Pulizia delle singole superfici della pavimentazione complessa della palestra;
- Fornitura e montaggio dello strato di base e acustico di lastre di gesso-fibra a doppio strato, spessore 2x 12,0mm, posato sullo strato di isolamento anticalpestio, disposta in perfetta continuità ed incollata, con giunti sovrapposti, superficie rivestita con una mano di pittura di base e smerigliata a fino, ed isolata dalle strutture adiacenti mediante striscia di lana di roccia;
- Lo sfrido, la fornitura e l'inserimento delle guarnizioni necessarie, sigillature, strati di separazione ed accessori di fissaggio come adesivo e minuterie per fissaggi meccanici di materiale inossidabile, ponteggi e mezzi d'opera di qualsiasi altezza, i materiali di corredo occorrenti nonché prestazioni accessorie ed ausiliari.

m2

02.12.03 Sistemi di isolamento termico a cappotto**PREMESSE:**

Esecuzione cappotto termico con intonaco:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Lavori di coibentazione e di intonacatura potranno venire eseguiti esclusivamente in condizioni atmosferiche favorevoli.

Per coibentazioni da eseguire a strati multipli, i singoli pannelli saranno stesi incrociati tra di loro con giunti sovrapposti.

Sfridi risultanti dai tagli di aggiustaggio non potranno venire reimpiegati. Ricoprimenti, sovrapposizioni di testa e longitudinali e simili sono da eseguire secondo le indicazioni del produttore.

I PU onnicomprensivi delle isolazioni di ogni genere comprendono le pulizie e la preparazione dei supporti di materiali di qualsiasi tipo, la fornitura e posa in opera dei materiali isolanti, anche a più strati, tutti i mezzi d'opera per la posa delle isolazioni a qualsiasi altezza dei piani di lavoro, come ponteggi e simili, gli aggiustamenti di angoli, spigoli, inserti e quant'altro, le giunzioni delle isolazioni con tutti i materiali di consumo, la formazione dei giunti di dilatazione, raccordi perimetrali e sui muri, l'inserimento di adatti profili di chiusura e di raccordo, lo sfrido, l'asporto e l'eliminazione a norma di legge dei materiali di rifiuto tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari necessari per la perfetta coibentazione a regola d'arte dell'edificio.

Non è ammesso l'impiego per le coibentazioni di materiali comportanti rischi biologici; dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni del produttore dei materiali per predisposizione, posa in opera e trattamento; coibentazioni posate in difformità dovranno essere asportate completamente e nuovamente posate; i maggiori oneri per ulteriori pulizie, preparativi e posa nonché tutti i materiali necessari per la nuova posa vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Coperture e dispositivi di protezione per manufatti contigui saranno messi in opera a cura ed a spese dell'Appaltatore, che dovrà provvedere a pulire immediatamente superfici non protette in modo adeguato. Gli strati isolanti dovranno risultare continui ed uniformi, le giunzioni dovranno essere chiuse senza discontinuità, bordi ed inserti, come aperture per porte e finestre, tubi pluviali, condotte e simili, sono da raccordare a perfetta regola d'arte.

Sono inoltre compresi nei PU delle prestazioni la fornitura, i trasporti, gli spostamenti in cantiere, i lavori di montaggio, lavori di demolizione, perforazione e di posa in opera senza distinzione alcuna del livello e dell'altezza dei piani di lavoro. Tutte le voci di capitolato si applicano senza distinzione di pendenze di pavimenti e pareti per superfici orizzontali, verticali, curve, inclinate o sporgenti a strapiombo.

Intonaco esterno in malta di calce idraulica come strato livellante:

Su murature esistenti all'esterno dovranno essere applicati intonaci in malta di calce idraulica con spessore adeguato alla muratura esistente per compensare le superfici irregolari.

Su murature esistenti all'esterno è da applicare una prima mano di rinzafo e successive mani di intonaco in dosaggio idoneo, con tipologia e forma della grana e linea della granulometria adeguata allo stato esistente, e da frattazzare perfettamente in piano.

Sono compresi nei PU l'applicazione di rinzafo ed arricciatura con tutti i materiali nonché impiego di attrezzi e mezzi necessari e tutte le prestazioni accessorie. La terza mano per l'intonaco civile a fino verrà compensata a parte con apposita voce.

Sistema di isolamento termico con intonaco per ambienti esterni ed interni:

Isolazione termica di muri verticali e soffitti orizzontali esterni ed interni, costituita da pannelli di lana minerale compatti a due strati posati a colla e da intonaco spruzzato applicato su di essi, come sistema di isolamento termico con intonaco sottile, impermeabile alla pioggia battente ed alle intemperie, con dimensioni e forma stabili nel tempo, imputrescibile, inalterabile e resistente agli acidi, applicato in più fasi lavorative. Nel PU onnicomprensivo del sistema di isolamento termico con intonaco sottile sono compresi la preparazione del fondo, l'adesivo da applicare a spatola, la fornitura delle lastre di coibentazione, la formazione dello zoccolo in lastre di schiuma dura di polistirolo altamente espanso (EPS-P), il retino di rinforzo, tutti i profili d'angolo, di bordo e di contorno, l'intonaco sottile, tutta la minuteria necessaria, come tasselli, guide, parasigoli, profili di bordo e simili, l'aggiustamento contro strutture passanti, porte e finestre, tubi pluviali ed impianti tecnici, l'esecuzione di raccordi con strutture adiacenti, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari ed altre componenti necessarie per la perfetta esecuzione del sistema di isolamento termico con intonaco sottile. Il sistema di isolamento è costituito dai seguenti elementi:

- Malta adesiva costituita da collante in polvere, arricciato con resine sintetiche, classe di reazione al fuoco 1, con legante cementizio e sabbia calcarea fine, malta del gruppo C/4 con resistenza alla compressione minima di 12.0 N/mm² e peso specifico di 1500 kg/m³; impiego come adesivo steso su tutta la superficie delle lastre di polistirolo espanso,

quantità di prodotto consumata almeno 6 kg/m^2 , o come rasante per le lastre e sottointonaco ad ancoraggio dei retini di rinforzo, quantità di prodotto applicato almeno $2-2.5 \text{ kg/m}^2$.

- Lastre di lana minerale compatti con caratteristiche a due strati con strato morbido e flessibile interno e strato altamente compatto esterno per facciate esterne, reazione al fuoco secondo EN 13501-1 A1 non infiammabile, posata in un unico strato, fissate direttamente alla muratura e su imbotti mediante malta adesiva applicata a spatola e bloccata meccanicamente con speciali tasselli di materiale plastico, numero secondo le esigenze e le indicazioni del produttore; salva indicazione contraria, dovranno essere garantiti i valore di calcolo conduttività termica di $0,036 \text{ W/mK}$, il coefficiente di resistenza alla diffusione $1,4 \text{ m}^2$ e la resistenza alla trazione verticale alla lastra di $> 5 \text{ kPa}$. I requisiti secondo norma corrispondente "Isolanti nell'edilizia" saranno da verificare a cura ed a spese dell'Appaltatore.
- Pannello isolante minerale, privo di fibre e incombustibile a base di idrati di silicato di calcio, classe di resistenza al fuoco 0, altamente permeabile alla diffusione di vapore, idrorepellente, grazie ad un trattamento idrofobizzante nella massa, ecologico, riciclabile, con resistenza superficiale e stabilità elevata, applicato con malta adesiva ad unione con giunti chiusi e tasselli in nylon idonei, quantità secondo necessità ed indicazione del produttore, direttamente su murature ed imbotti. Spessore delle lastre secondo indicazioni nella voce, formato lastre $600 \times 390 \text{ mm}$, peso specifico 115 kg/m^3 , classe conduttività termica 045, conduttività termica $0,045 \text{ W/mK}$, assorbimento vapore acqueo $< 6,0 \text{ kg/m}^2\text{h}$ (sec. EN 1015-18), permeabilità al vapore 3 (sec. EN 1015-19), classe di reazione al fuoco A1 (sec. EN 13501-1).
- Formazione dello zoccolo in lastre di schiuma dura di polistirolo altamente espanso (EPS-P), difficilmente infiammabile, classe materiale B1, posate in un unico strato, conduttività termica $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$. I requisiti secondo norma corrispondente "Isolanti nell'edilizia" saranno da verificare a cura ed a spese dell'Appaltatore. Verranno impiegate lastre isolanti di vari spessori con peso specifico di 30 kg/m^3 .
- Armatura dell'intonaco mediante retino di rinforzo, classe di reazione al fuoco 1, costituito da un tessuto elastico, resistente agli alcali di fibra di vetro con maglia 4.0 mm , peso unitario 160 g/m^2 , applicato assieme all'adesivo steso come sottointonaco sulle lastre di polistirolo espanso pesante.
- Profili d'angolo, di bordo e di contorno di acciaio zincato a fuoco, fissate alle lastre di polistirolo espanso mediante l'adesivo steso come sottointonaco.
- Intonaco di finitura per sistema di isolamento termico con rivestimento pregiato colorato premiscelato, minerale a base di calce-cemento con pietra pomice granulata e pigmenti colorati, da applicare a colpo di cazzuola o a spruzzo su sistemi di armatura, dimensioni granulo a scelta della DL, tinta a scelta del DLL con superfici di campione. Successiva applicazione di una idrofobatura incolore con micraemulsione a base di silicone per chiudere la microstruttura. Ogni lavorazione sarà da eseguire entro una giornata su un'intera superficie di facciata per evitare superfici d'intonaco irregolari.

***02.12.03.01**

Cappotto termico per superfici verticali di facciata e orizzontali di soffitti negli ambienti esterni con pannelli isolanti in lana minerale compatti a due strati ed intonaco finale minerale

02.12.03.01.

Cappotto termico con intonaco per superfici verticali di facciata e orizzontali di soffitti negli ambienti esterni, esecuzione secondo indicazioni in premesse, progetto esecutivo ed indicazioni del DLL, costituito da:

- livellamento del piano di posa dove necessario con malta di calce idraulica;
 - uno strato di collante premiscelato in polvere,
 - lastre di lana minerale compatti con caratteristiche a due strati con seguenti requisiti tecnici essenziali: valore di calcolo conduttività termica max. $0,035 \text{ W/mK}$ secondo UNI EN 12667, 12939, reazione al fuoco secondo EN 13501-1 A1 non infiammabile, densità ca. 120 kg/m^3 secondo UNI EN 1602, coefficiente di resistenza alla diffusione $1,0 \text{ m}^2$ secondo UNI EN 13162, resistenza alla trazione nel senso dello spessore di $> 7,5 \text{ kPa}$ secondo UNI EN 1607;
 - formazione dello zoccolo in lastre di schiuma dura di polistirolo altamente espanso (EPS-P),
 - coibentazione delle imbotti su aperture di finestre e porte fino al controtelaio predisposto con lastre di lana minerale $s=5 \text{ cm}$,
 - profili d'angolo, di bordo e di contorno,
 - successivo strato di rasatura e preintonaco di collante con armatura incorporata e finitura strutturata,
 - mano finale d'intonaco di finitura per sistema di isolamento termico con rivestimento pregiato colorato premiscelato, minerale a base di calce-cemento con pietra pomice granulata e pigmenti colorati, da applicare a colpo di cazzuola o a spruzzo su sistemi di armatura, dimensioni granulo a scelta della DL, tinta a scelta del DLL con superfici di campione.
 - trattamento finale con fissativo ai silicati per il consolidamento e applicazione a pennello dal basso verso l'alto di emulsione silossanica idrofobizzante incolore.
- Sono inoltre compresi nel PU i ponteggi fissi e mobili di qualsiasi altezza, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato contro essiccamento e gelo, la fornitura e l'applicazione di profili d'angolo, di gocciolatoio, di bordo e di contorno, la fornitura e l'applicazione di supporti di qualsiasi dimensione, lo sfido nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare il cappotto termico finito a regola d'arte.

02.12.03.01.a

Cappotto termico per superfici verticali di facciata e orizzontali di soffitti con pannelli isolanti in lana minerale compatti a due strati ed intonaco finale minerale - spessore coibentazione 10cm

02.12.03.01.a**236**

Cappotto termico per superfici verticali di facciata e orizzontali di soffitti con pannelli isolanti in lana minerale compatti a due strati ed intonaco finale minerale - spessore coibentazione 10cm

m2

*02.12.03.01.c	Profilo di raccordo per il montaggio a filo delle lamiera di protezione dello zoccolo	
<u>237</u>	Fornitura e Montaggio di profili di raccordo per l'infilaggio a filo delle lamiera di protezione dello zoccolo, seguente con distanza parallela l'andamento del terreno finito orizzontale o inclinato, secondo indicazioni in premesse, progetto esecutivo ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU la fornitura e il montaggio dei profili di raccordo con possibilità di infilaggio, riduzione dello spessore della coibentazione nella zona zoccolo per permettere il montaggio a filo delle lamiera di protezione dello zoccolo, lo sfrido nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare il profilo di raccordo per l'infilaggio a filo delle lamiera di protezione dello zoccolo finito a regola d'arte.	
	m	
02.12.03.06	Capotto termico per superfici verticali di pareti e orizzontali di soffitti negli ambienti interni con pannelli isolanti minerale di silicato di calcio senza intonaco finale	02.12.03.06.
	Capotto termico con intonaco per superfici verticali di pareti e orizzontali di soffitti negli ambienti interni, esecuzione secondo indicazioni in premesse, progetto esecutivo ed indicazioni del DLL, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - livellamento del piano di posa dove necessario con malta di calce idraulica; - uno strato di collante premiscelato in polvere, - pannello isolante minerale, privo di fibre e incombustibile a base di idrati di silicato di calcio, peso specifico 115 kg/m³, classe conduttività termica 045, conduttività termica 0,045 W/mK, assorbimento vapore acqueo < 6,0 kg/m²h (sec. EN 1015-18), permeabilità al vapore 3 (sec. EN 1015-19), classe di reazione al fuoco A1 (sec. EN 13501-1); - formazione dello zoccolo in lastre di schiuma dura di polistirolo altamente espanso (EPS-P), - coibentazione delle imbotti su aperture di finestre e porte fino al contro telaio predisposto, - profili d'angolo, di bordo e di contorno, - successivo strato di rasatura e preintonaco di collante con armatura incorporata e finitura strutturata, Sono inoltre compresi nel PU i ponteggi fissi e mobili di qualsiasi altezza, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato contro essiccamento e gelo, la fornitura e l'applicazione di profili d'angolo, di gocciolatoio, di bordo e di contorno, la fornitura e l'applicazione di supporti di qualsiasi dimensione, lo sfrido nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per dare il capotto termico finito a regola d'arte.	
*02.12.03.06.a	Capotto termico per superfici verticali di pareti e orizzontali di soffitti negli ambienti interni con pannelli isolanti minerale di silicato di calcio senza intonaco finale - spessore coibentazione 10cm	02.12.03.06.a
<u>238</u>	Capotto termico per superfici verticali di pareti e orizzontali di soffitti negli ambienti interni con pannelli isolanti minerale di silicato di calcio senza intonaco finale - spessore coibentazione 10cm	
	m2	
02.12.03.06.b	sovrapprezzo per ogni 1cm di spessore maggiore per 02.12.03.06a	02.12.03.06.b
<u>239</u>	Sovraprezzo per ogni cm di spessore maggiore sovrapprezzo per 02.12.03.06a. Sono confezionabili solo spessori della lastra coibente con una cifra pari a partire da 6cm.	
	m2/cm	
02.12.03.25	Cornicione finestra:	02.09.05.01.
	Stucco applicato su supporto portante tirato a filo per cornicione a rilievo di finestra e/o porta con finitura a frattazzo fine; compresa la formazione di angoli, spigoli, gole concave e terminali. Esecuzione con malta per intonaco conforme disegno. E' incluso l'onere dei ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50m:	
02.12.03.25.a	Cornicione finestra: sv.15cm	02.09.05.01.a
<u>240</u>	sviluppo fino a 15 cm	
	m	

02.15 Impermeabilizzazioni di coperture**PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo sono le impermeabilizzazioni sulle superfici da tetto orizzontali. Si distinguono in grandi linee le seguenti prestazioni:

02.15.01 Coperture continue

02.15.02 Raccordi, bordi

02.15.03 Inserti di finitura

Montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per la messa in opera di impermeabilizzazioni dovranno essere applicate scrupolosamente le istruzioni dei produttori; il DLL potrà richiedere ad ogni momento l'intervento a carico dell'AP di tecnici del produttore a sorveglianza dei lavori di cantiere.

Lavori di impermeabilizzazione potranno essere eseguiti esclusivamente in condizioni atmosferiche favorevoli.

Per impermeabilizzazioni da eseguire a strati multipli, i singoli teli saranno stesi incrociati tra di loro con giunti sovrapposti. Sfridi risultanti dai tagli di aggiustaggio non potranno venire reimpiegati. Ricoprimenti, sovrapposizioni di testa e longitudinali e simili sono da eseguire secondo le indicazioni del produttore in funzione dei materiali impiegati con larghezza di almeno 10 ovvero 20 cm; in corrispondenza di giunzioni tra manti orizzontali e verticali nonché di angoli interni ed esterni la sovrapposizione dovrà essere larga perlomeno 20 cm.

L'Impresa provvederà a proprie spese e cura alla perfetta conservazione delle impermeabilizzazioni, anche qualora ciò fosse possibile solo con la messa in opera di dispositivi di protezione particolari, come lastre, fodere di muratura, strati di sabbia e simili. I maggiori oneri corrispondenti a tali prestazioni sono compresi nei PU delle varie impermeabilizzazioni. Gli allestimenti preliminari ed i trattamenti finali necessari, da eseguire di concerto con altre maestranze dovranno venire predisposti e verificati dall'AP a proprie spese. Egli prenderà buona nota delle particolarità di impermeabilizzazioni mediante la consultazione dei disegni e dovrà determinare i prezzi d'offerta in base ai rilievi fatti.

Sono inoltre compresi nei PU di impermeabilizzazioni di ogni genere la fornitura, i trasporti, gli spostamenti in cantiere, i lavori di montaggio, lavori di demolizione, perforazione e di posa in opera senza distinzione alcuna del livello e dell'altezza dei piani di lavoro. Tutte le voci di capitolato si applicano senza distinzione di pendenze di pavimenti e pareti per superfici orizzontali, verticali, curve, inclinate o sporgenti a strapiombo.

Pulizia e preparazione dei supporti:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono inoltre compresi nei PU per impermeabilizzazioni di ogni genere tutti i lavori preliminari necessari, quali la pulizia dei supporti da polvere od altre impurità, l'eliminazione dalle superfici di resti di oli disarmanti o di cera, l'asporto di costolature e croste dalle superfici di calcestruzzo, il conguaglio di sporgenze o il riempimento di rientranze mediante l'applicazione a spatola larga di malta di cemento con adesivo e quant'altro. Su superfici da impermeabilizzare si applicheranno pitture di fondo antipolvere e di supporto, anche qualora tale prestazione non sia espressamente citata nelle voci di capitolato. Le pitture di base dovranno essere compatibili con i materiali con cui verranno a contatto e sono comprese nei PU per impermeabilizzazioni di ogni genere.

Protezioni contro gli incendi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Protezione contro le scariche atmosferiche:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Elementi di lamiera dovranno essere collegati elettricamente all'impianto di messa a terra dell'edificio a norma di legge. Tale prestazione con la fornitura di tutti gli accessori necessari sono compresi nei PU per elementi in lamiera di ogni genere e non vengono compensati a parte.

Prove sui sistemi costruttivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per impermeabilizzazioni dovranno essere verificati tutti i valori di riferimento della fisica tecnica. Peso specifico, spessori richiesti e quantità applicate, intensità del passaggio del vapore acqueo, resistenza alla compressione e quant'altro sono da verificare a spese dell'AP mediante procedure normalizzate. Tutti i materiali impiegati dovranno essere biologicamente sicuri. In caso di dubbio giustificato l'AP dovrà produrre a proprie spese idonee certificazioni.

Controllo di qualità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutte le impermeabilizzazioni dovranno essere insensibili all'umidità ed al gelo, resistenti all'invecchiamento ed imputrescibili; l'AP risponderà delle loro qualità e dei requisiti, che dovranno essere verificati durevolmente ed a tempo indeterminato.

Tutti i PU per le impermeabilizzazioni dell'edificio comprendono la pulizia e la preparazione dei supporti, la posa in opera delle impermeabilizzazioni mediante idonei procedimenti, l'aggiustamento degli angoli, spigoli, inserti e simili, i risvolti dei manti lungo i bordi liberi ed i raccordi con muri, manti stesi anche a più strati, l'esecuzione a perfetta regola d'arte dei giunti di dilatazione strutturali nella superficie impermeabilizzata e nei raccordi sui bordi perimetrali mediante inserti speciali deformabili, rispondenti alle indicazioni del produttore per l'esecuzione di raccordi di contorno elastici senza profili e lamiere in vista, tutte le restanti minuterie, le giunzioni ovvero la finitura di bordi mediante saldatura, i raccordi verso impianti di sicurezza, scarichi e bocchettoni, canali di ventilazione emergenti, camini e quant'altro, nonché ogni altra prestazione accessoria per dare l'impermeabilizzazione di superfici di qualsiasi genere finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua. Nei PU per impermeabilizzazioni di ogni genere sono compresi le sovrapposizioni necessarie ed i risvolti, i lembi di giunzione, accessori di fissaggio meccanici, mastici bituminosi per sigillature (pavimenti e muri), adesivi, colle ricoprenti, nastri adesivi, profili di tenuta e di raccordo, profilati speciali e dispositivi di tenuta speciali per i contorni, coperture di protezione nonché materiali accessori, ogni altra prestazione ausiliare ed accessoria e l'impiego di attrezzature di qualsiasi genere per dare l'impermeabilizzazione finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua.

02.15.01 Coperture continue**PREMESSE:**

È previsto l'impiego dei seguenti tipi di impermeabilizzazione per superfici da tetto:

- Manti impermeabili di PVC-P:

Manti impermeabili di polivinilcloruro (PVC-P) verranno impiegati per l'impermeabilizzazione del tetto, esecuzione con teli impunture e resistenti ai raggi UV, all'ozono e alle radici inseriti entro strati di separazione, stesi senza fissaggio alla costruzione; i requisiti di qualità secondo norma europea in vigore „Manti impermeabili di polivinilcloruro plastificato (PVC-P), incompatibile col bitume; requisiti“ da verificare a spese dell'Appaltatore. I manti impermeabili dovranno avere una flessibilità senza fessurazioni fino alla temperatura di -20°C e una deformazione a causa di deposito a caldo di <= 0,1 %. I manti messi in opera dovranno avere uno spessore di 1,8 mm e un strato stabilizzante della dimensione integrato in vetro non tessuto; nel PU dei manti impermeabili sono compresi tutti i materiali ed accessori necessari per dare le opere finite a regola d'arte.

Sul supporto solido, ruvido e libero da resti di grassi o polvere verranno stesi e semplicemente appoggiati i teli impermeabili di PVC su un strato vetro non tessuto, peso 100/300/500 g/m2. Giunzioni e raccordi sono da sovrapporre secondo le indicazioni del produttore, da unire mediante saldatura continua e da sigillare con un nastro adesivo; strutture emergenti dalle superfici da impermeabilizzare sono da raccordare a regola d'arte, risvolti lungo strutture verticali verranno rinforzati e bloccati perfettamente. Le giunzioni di bordo dei manti impermeabili con i supporti verranno realizzate con lamiera di forma adatta in acciaio plastificato con PVC. La tenuta nel tempo delle giunzioni di tali lamiere con le strutture verticali emergenti verrà assicurata mediante nastro di bloccaggio continuo, precompresso, autoadesivo ed a pori chiusi nonché mediante sigillatura supplementare al silicone.

Nei PU per le varie impermeabilizzazioni sono compresi i nastri di tenuta, le sigillature, i lamierini di fissaggio con tutti gli accessori, l'esecuzione a perfetta regola d'arte dei giunti di dilatazione strutturali nella superficie impermeabilizzata e nei profili di bordo mediante inserti speciali deformabili, rispondenti alle indicazioni del produttore, l'esecuzione dei contorni, tutte le restanti minuterie per il fissaggio e la posa dei manti a perfetta tenuta d'acqua, l'esecuzione a più riprese, i materiali accessori nonché ogni altra prestazione ausiliare ed accessoria.

02.15.01.03**Guaina bitum. 2x:****02.15.01.03.**

Manto impermeabile bituminoso a due strati di guaina, per tetti piani non pedonabili, fornito e applicato a fiamma previa imprimitura di 300 g/m2 di primer bituminoso all'acqua sul piano di posa. S'intendono comprese pulizia della superficie da isolare, sovrapposizioni sui giunti per almeno 15 cm, i raccordi su rialzi, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:

02.15.01.03.b**poliestere + granigl.****02.15.01.03.b****241**

un doppio strato di membrana impermeabile bituminosa ciascuna armata con tessuto non tessuto di poliestere a filo continuo di cui la seconda finita con scaglie di ardesia; resistenza a trazione: 500-400 N/5cm, flessibilità a freddo: -15 C°, peso 4,5 kg, variazione di dimensione mass. 0,3%, spessore 4mm; viene contabilizzata la superficie orizzontale e verticale impermeabilizzata.

m2

02.15.01.05*Manto impermeabile di PVC-P con strati di separazione come impermeabilizzazione di tetti piani****02.15.01.05.**

Fornitura e posa in opera di manto impermeabile di polivinilcloruro (PVC-P) con strato di separazione in vetro non tessuto, per l'impermeabilizzazione del tetto piano; manto impermeabile di PVC-P steso in uno strato su superfici orizzontali, giunti di testa e longitudinali secondo premesse; con strato in vetro non tessuto, peso 100/300 g/m2, posato sotto il manto impermeabile, il tutto eseguito secondo i disegni esecutivi, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la preparazione del fondo, la fornitura degli strati di separazione e dei manti impermeabili di qualsiasi sagoma, la saldatura continua dei giunti di raccordo, le finiture laterali, risvolti e lembi di raccordo, sovrapposizione dei giunti, l'integrazione e la saldatura di elementi incorporati e di elementi passanti come le barre di fissaggio per la rete di tenuta per la ghiaia sul tetto inclinato, le misure di protezione, i ponteggi e piani di lavoro di qualsiasi altezza, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- flessibilità senza fessurazioni fino alla temperatura di -20°C
- deformazione a causa di deposito a caldo di <= 0,1 %.

02.15.01.05.b**Manto impermeabile di PVC-P con strati di separazione come impermeabilizzazione di tetti piani, s= 1,8 mm****02.15.01.05.b****242**

Manto impermeabile di polivinilcloruro (PVC-P); s= 1,8 mm, con strato stabilizzante della dimensione integrato in vetro non tessuto, e strato in vetro non tessuto, peso 100/300 g/m2.

m2

***02.15.01.05.c Manto impermeabile di PVC-P con strati di separazione come impermeabilizzazione di tetti piani, antiradici**

243 Manto impermeabile di polivinilcloruro (PVC-P) in esecuzione antiradice, con strato stabilizzante della dimensione integrato in vetro non tessuto, e strato in vetro non tessuto, peso 100/300 g/m2.

m2

***02.15.01.11 Strato protettivo di feltro in poliestere 500 g/m2**

244 Fornitura e posa in opera di un strato protettivo di poliestere 500 g/m2, semplicemente posato su superfici orizzontali e verticali; il tutto eseguito secondo i disegni esecutivi, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura del strato protettivo, i risvolti e le sovrapposizioni, i nastri adesivi, la chiusura a tenuta di giunzioni e bordi, gli accessori di fissaggio provvisori e definitivi, l'eliminazione a norma di legge degli accessori di fissaggio provvisori e dei nastri adesivi, il taglio dei teli all'altezza definitiva, lo sfrido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m2

02.15.02 Raccordi, bordi

PREMESSE:

Lamierini di contorno; listelli coprigiunto; inserti:

Lamierini di contorno e listelli coprigiunto saranno messi in opera con gli spessori, sviluppi e forme richiesti; esecuzione con lamiera di acciaio zincato a fuoco o alluminio secondo disegni di dettaglio ed indicazioni dei produttori delle impermeabilizzazioni, fissaggio ai manti ed alla costruzione mediante idonei accessori protetti contro la corrosione, con lavorazione a regola d'arte di giunzioni, angoli, giunti di dilatazione strutturali; la minuteria impiegata, come tasselli, viti, mastici, cappellotti di protezione, pezzi speciali per l'esecuzione dei giunti di dilatazione strutturali, giunzioni d'angolo e di testa, altri accessori di ogni genere nonché tutte le ulteriori prestazioni accessorie ed ausiliari, necessarie per dare le impermeabilizzazioni finite a regola d'arte ed a perfetta tenuta sono comprese nei PU delle impermeabilizzazioni di ogni genere. Giunzioni e raccordi con le strutture sono da sigillare con mastici elastici non soggetti ad invecchiamento.

- profilo di raccordo a parete in lamiera zincata a caldo e spalmata con PVC, per fissaggio dei manti impermeabilizzanti in PVC mediante saldatura, con sigillatura del giunto superiore con spalmatura poliuretanica elastica su supporto preparato con pittura a base di resine epossidiche.

- Coprigiunto per manti impermeabilizzanti realizzati mediante profilati estrusi di alluminio AlMgSi0.5, anodizzati naturale, verranno messi in opera a fissaggio e chiusura di manti bituminosi lungo strutture emergenti; esecuzione in tratte continue, altezza in vista 70 mm, spessore secondo le esigenze di stabilità, fissaggio mediante appositi tasselli o viti protetti contro la corrosione a distanze regolari di non più di 15 cm alle lamiere di contorno o di supporto ovvero alle strutture di calcestruzzo, sigillatura ed inserimento di pezzi speciali per la formazione di angoli e di giunti di dilatazione strutturali.

- Inserti per passaggi di condotte di ventilazione, antenne e simili: esecuzione con collare di PVC rigido non plastificato, resistente alle intemperie, al gelo, ai raggi UV ed al fuoco, dotato di lembi da saldare in teli impermeabili in PVC, spessori delle pareti e diametro in funzione degli elementi passanti, altezza minima del collare 30 cm e larghezza minima dei lembi di raccordi 20 cm; i collari devono rivestire le condotte di aerazione o le antenne e sono da congiungere mediante saldatura continua ai teli impermeabili di PVC con sovrapposizioni eseguite secondo le indicazioni del produttore. Tutti gli inserti a formare passaggi di condotte sono considerati pezzi speciali facenti parte dei manti impermeabili e pertanto non vengono compensati a parte.

02.15.02.01 Raccordo a parete in PVC:

02.15.02.01.

245 Raccordo a parete con telo impermeabile sintetico di PVC plastificato, fornito e posto in opera completamente incollato al supporto. Esecuzione come segue:

- telo sintetico impermeabile in cloruro di polivinile (PVC) plastificato, stabilizzato dimensionalmente, resistente ai raggi UV, non resistente al bitume, armato con fibre di vetro, spessore 1,5 mm

- strato di protezione in polipropilene non tessuto da minimo 300 g/m2.

S'intendono compresi nel prezzo la pulizia della superficie da isolare, il raccordo al manto di copertura con angolo continuo, la formazione di angoli e spigoli con pezzi speciali, lo sfrido, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente.

m2

02.15.02.03 Scossalina lamiera plastif.:

02.15.02.03.

Scossalina di bordo in lamiera zincata a caldo con faccia superiore rivestita con telo impermeabile di PVC plastificato, fornita e posta in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo i tasselli e viti di fissaggio con protezione anticorrosione, la formazione di gocciolatoi di bordo, l'esecuzione di raccordi ad angolo impermeabili, lo sfrido, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:

02.15.02.03.c	Scossalina lamiera plastif.: sv. 20cm	02.15.02.03.c
<u>246</u>	sviluppo 20 cm m	
02.15.02.07	Raccordo tubaz.:	02.15.02.07.
	Raccordo dell'impermeabilizzazione a tubazione emergente o passante con flangia di collegamento preesistente. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la fascetta di chiusura in PVC plastificato, la sigillatura con mastice di elasticità permanente, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:	
02.15.02.07.a	Raccordo tubaz.: fino ø 80mm	02.15.02.07.a
<u>247</u>	per diametri fino a 80 mm cad	
02.15.02.07.b	Raccordo tubaz.: oltre ø 80-150mm	02.15.02.07.b
<u>248</u>	per diametri oltre 80 mm fino a 150 mm cad	
*02.15.02.09	Imperm. di risvolti verticali in polimetilmetacrilato con finish al quarzo:	02.11.08.04.
	Fonitura e posa di un sistema di impermeabilizzazione per risvolti verticali con resine liquide in polimetilmetacrilato ad adesione completa, armato, secondo le direttive della ditta produttrice sulla superficie da impermeabilizzare, precedentemente preparata, consistente di primer, impermeabilizzazione con armatura e finish con finale spargimento di sabbia al quarzo 0,6-1,2 mm come base di supporto per lavori di intonaco, piastrelle ecc., quantità min. 6kg/m ² . I prodotti devono essere resistenti ai raggi UV, dimensionalmente stabilizzati, resistenti alle alcaline, agli agenti chimici, all'invecchiamento e resistente alle radici, classe di reazione al fuoco: min. Euroclasse E2, durabilità min. 25 anni, compatibile con guaine bituminose, PVC, TPO, allungamento alla rottura long. >30%, tras. >40%, adatto ad ogni tipo di pendenze e zone climatiche, carico utile min. 2kN /m ² . S'intendono compresi nel prezzo la pulizia del sottofondo da impermeabilizzare, i raccordi con l'impermeabilizzazione orizzontale in pellicole, PVC, bitume TPO o lamiera, la formazione di angoli e spigoli lo sfrido nonché ogni altra prestazione accessoria.	
02.15.02.09.a	Imperm. di risvolti verticali in polimetilmetacrilato con finish al quarzo: spessore 2,0mm	02.11.08.04.a
<u>249</u>	spessore 2,0mm m ²	
02.15.03	Inserti di finitura	
	PREMESSE: <i>Inserti: - Inserto per bocchettoni coibentati a scarico verticali per coperture piane, dotato di cestello parafoglie e paraghiaia con elemento di sopralzo di polipropilene (PP) e di lembi da saldare in PVC-P, spessori delle pareti, dimensioni e diametro nominale in funzione delle esigenze, posa ad incasso nella coibentazione, con collegamento a perfetta tenuta ai tubi di scarico ed ai manti in PVC-P, eseguito con sovrapposizioni secondo indicazione del produttore e con saldature continue. È compresa l'isolazione termica imputrescibili del tronco di scarico, spessore 30 mm, con barriera a vapore secondo prescrizioni sotto „Barriera a vapore“ a perfetta tenuta d'aria e di vapore nonché rivestimento con manto di isolante acustico con peso 3-4 kg/m². Bocchettoni di scarico coibentati per coperture piane vengono compensati a pezzo con voce a parte in base alle quantità effettivamente rilevate.</i>	
02.15.03.01	Bocchettone:	02.15.03.01.
	Bocchettone per tetti piani in PVC rigido, con cuffia paraghiaia e flange di raccordo alla barriera di vapore e al manto impermeabile, fornito e posto in opera, compresi fissaggi e raccordi dei teli in corrispondenza dello scarico:	

02.15.03.01.d	Bocchettone: laterale DN 125 con sopralzo	02.15.03.01.d
<u>250</u>	bocchettone con elemento a sopralzo e scarico laterale DN 125 mm pezzi	

02.16 Drenaggi, canalizzazioni, fognature e pavimentazioni stradali

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono la fornitura e posa in opera di tubi per drenaggi, di strati filtranti e drenanti, di pozzetti, canalette, scarichi e coperchi nonché tutte le sistemazioni esterne e pavimentazioni stradali con produzione e fornitura di tutti i materiali e le componenti necessarie dovranno essere forniti in opera, la predisposizione dei manufatti in stabilimento ed in cantiere, gli oneri per la fornitura, con carico dal produttore, scarico sul cantiere, trasporti speciali, spese di assicurazione e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la distribuzione sui luoghi d'impiego, montaggi con tutta la minuteria e gli accessori necessari, l'impiego di macchine, mezzi d'opera, anche di dimensione ridotta, ed attrezzature occorrenti, i dispositivi di protezione e di sicurezza ai sensi delle vigenti norme, la pulizia ed il trattamento finale delle aree nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle infrastrutture e pavimentazioni realizzate.

Per sommi capi le prestazioni vengono articolate come segue:

- 02.16.01 Tubi per drenaggi
- 02.16.02 Strati filtranti
- 02.16.03 Canalizzazioni
- 02.16.07 Pozzetti
- 02.16.08 Chiusini, caditoie e minuterie
- 02.16.09 Strade, vialetti, piazze

02.16.01 Tubi di drenaggio

PREMESSE:

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali.

In sede di calcolo dei PU d'offerta per condotte di raccolta di drenaggi si terrà conto di tutti i materiali, minuterie e prestazioni accessorie da fornire. Gli sfridi sono compresi nei PU. Sono inoltre compresi nei PU delle condotte di vario genere la fornitura dei materiali, i trasporti, la distribuzione sul cantiere, la posa con la pendenza prescritta e l'avvolgimento con i riporti drenanti, con tutti gli accessori di fissaggio e di montaggio, senza distinzione di profondità, con tutti i lavori di foratura, demolizione e posa, impiego di attrezzature e mezzi d'opera nonché ogni altra prestazione accessoria per la perfetta posa a regola d'arte delle condotte. Pezzi speciali, come spezzoni con bicchiere di qualsiasi lunghezza, gomiti, derivazioni di ogni forma, anche con riduzione, pezzi a T, innesti e quant'altro sono compresi nei PU e non daranno luogo a maggior compenso.

Esecuzione / Posa in opera:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali.

Le condotte di drenaggio dovranno essere realizzate con tubi flessibili perforati di PVC senza plastificanti, forniti in rotoli; larghezza delle fessure 1.2 mm, canaletta di fondo trapezoidale, con tutti gli accessori necessari, come giunti doppi a manicotto per collegamenti, riduzioni, angoli, derivazioni e pezzi a T; posa secondo le istruzioni del produttore con pendenza minima dello 0.5% e copertura con riporto drenante.

02.16.01.03	Condotta drenante HDPE:	02.16.01.03.
	Fornitura e posa in opera di tubo in HDPE flessibile del tipo drenante a tutto perimetro, corrugato a collari congiunti, manicotto di giunzione, superficie ondulata trasversalmente all'esterno, dotato di fessure trasversali 2 mm, interno liscio, fornito e posto in opera con pendenza; esecuzione secondo disegni esecutivi, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura dei tubi di HDPE, i pezzi speciali necessari, la perfetta esecuzione di giunzioni e raccordi, anche a pozzetti, e quant'altro, il piano di posa con letto di sabbia, la posa con la pendenza indicata e la copertura con riporto drenante, senza distinzione per profondità di posa, la copertura con materiale arido, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria.	

02.16.01.03.c	Condotta drenante HDPE: DN 160	02.16.01.03.c
<u>251</u>	DN 160 mm m	

02.16.02 Strati filtranti**PREMESSE:***Ambito delle prestazioni:*

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali.

In fase di calcolo dei PU d'offerta per strati drenanti e filtranti si terrà conto di tutti i materiali, minuteria e prestazioni accessorie occorrenti. Sono compresi nei PU i tiri in alto, l'abbassamento e lo spostamento orizzontale, gli sfridi e le sovrapposizioni dei teli. Sono inoltre inclusi le forniture, il trasporto, la distribuzione in cantiere, i lavori di montaggio con tutti gli accessori di fissaggio necessari, l'apertura di fori e nicchie, i lavori di posa senza distinzione dell'altezza e dei piani di lavoro, i mezzi di sollevamento, gli attrezzi ed impianti nonché ogni altra prestazione accessoria per dare le opere finite a perfetta regola d'arte. Tutte le voci di capitolato sono applicabili senza distinzione di pendenza del terreno o dei muri e cioè per superfici orizzontali, verticali, curve, inclinate o a sbalzo.

Controlli di qualità:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti gli strati drenanti devono essere imputrescibili nonché resistenti all'umidità, contro il gelo e contro l'invecchiamento; le caratteristiche ed i requisiti devono essere garantiti a tempo indeterminato, anche per le condizioni di impiego e di esposizione previste.

Esecuzione / Posa in opera:

Sono applicabili il CSA e le prescrizioni in premesse generali.

Ricoprimenti e sovrapposizioni dovranno essere eseguite accuratamente secondo le istruzioni del produttore con larghezza minima di 20 cm; tale misure è da rispettare anche per giunzioni d'angolo sia interne che esterne. Strati drenanti posati sopra ai manti impermeabili, dovranno essere raccordati alle strutture ed opere esistenti a perfetta regola e secondo le prescrizioni del capitolo "Impermeabilizzazioni" ed i relativi oneri sono inclusi nei PU. Profili di aggancio e di fissaggio verranno compensati a parte con le voci dell'apposito sottocapitolo. Non potranno venire reimpiegati e posati in opera sfridi dei teli tagliati a sagoma.

Resta a carico dell'Appaltatore la perfetta conservazione degli strati e condotte drenanti e filtranti, anche qualora a tal fine si debbano mettere in opera dispositivi particolari, quali lastre, fodere murate, riporti di materiale inerte e simili. Gli oneri corrispondenti sono compresi nei PU. I lavori preparatori ed i trattamenti finali dovranno essere coordinati e verificati sistematicamente con gli ulteriori lavori in corso a cura ed a spese dell'Appaltatore.

02.16.02.02	Drenaggio vert. muratura:	02.16.02.02.
--------------------	----------------------------------	---------------------

Fornitura e posa in opera di strato drenante per murature controterra, posato a secco in verticale ed in orizzontale contro le strutture, esecuzione secondo disegni di progetto, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura del strato drenante, la perfetta esecuzione dei giunti di dilatazione, risvolti e sovrapposizioni, i nastri adesivi, la chiusura ermetica di giunzioni e raccordi, fissaggi provvisori e definitivi, l'asporto e lo smaltimento degli accessori di fissaggio provvisori e dei nastri adesivi, il taglio a perfetta sagoma dei teli, gli sfridi nonché ogni ulteriore prestazione accessoria.

02.16.02.02.b	Drenaggio vert. muratura: telo in poliet. con bollini	02.16.02.02.b
----------------------	--	----------------------

252

con telo drenante in polietilene a bollini in rilievo

m2

02.16.02.03	Membrana filtrante:	02.16.02.03.
--------------------	----------------------------	---------------------

Fornitura e posa in opera di strati filtranti per coprire e rivestire impianti di drenaggio, posato a secco in verticale ed in orizzontale sopra e sotto gli strati drenanti ovvero gradualmente interposto; esecuzione secondo disegni di progetto, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura del strato filtrante, la perfetta esecuzione dei giunti di dilatazione, risvolti e sovrapposizioni, i nastri adesivi, la chiusura ermetica di giunzioni e raccordi, fissaggi provvisori e definitivi, l'asporto e lo smaltimento degli accessori di fissaggio provvisori e dei nastri adesivi, il taglio a perfetta sagoma dei teli, gli sfridi nonché ogni ulteriore prestazione accessoria.

02.16.02.03.a	Membrana filtrante: tessuto spess. 0,7mm	02.16.02.03.a
----------------------	---	----------------------

253

con tessuto dello spessore di 0,7 mm, peso 140 g/m2

m2

02.16.02.05	Materassino drenante:	02.16.02.05.
--------------------	------------------------------	---------------------

Materassino drenante costituito da una guta beta con un tessuto non tessuto in PP, resistenza a compressione 320 kN/m2, conducibilità termica 0,22 W/mK:

02.16.02.05.a	Materassino drenante: spess. 8mm	02.16.02.05.a
<u>254</u>	spessore 8 mm m2	
<hr/>		
02.16.04	Fognature	
<hr/>		
<i>Fognature</i>		
02.16.04.04	tubazioni strutturate PVC	02.16.04.04.
Tubazioni strutturate in PVC con giunti a bicchiere per fognature per canalizzazioni interrato con struttura multistrato, parete centrale formata da materiale espanso a celle chiuse e la superficie interna ed esterna da materiale compatto, con rigidità anulare e flessibilità anulare secondo conformi alla normativa vigente, forniti e posti in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la sigillatura dei giunti con anello elastico di tenuta, massetto continuo e rinfilanti (fino a 1/3 del diametro) in calcestruzzo a prestazione garantita con classe di resistenza C20/25, inerte Dmax 31,5mm, classe di consistenza S3, raccordi di tubazioni e pozzetti, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, esclusi scavo e rinterro, da contabilizzare a parte:		
<hr/>		
02.16.04.04.a	DN 110 mm	02.16.04.04.a
<u>255</u>	DN 110 x 3, rigidità anulare: 5,50 kN/m2 m	
<hr/>		
02.16.04.04.b	DN 125 mm	02.16.04.04.b
<u>256</u>	DN 125 x 3, rigidità anulare: 4,75 kN/m2 m	
<hr/>		
02.16.04.04.c	DN 160 mm	02.16.04.04.c
<u>257</u>	DN 160 x 3,6, rigidità anulare: 4,33 kN/m2 m	
<hr/>		
02.16.04.04.d	DN 200 mm	02.16.04.04.d
<u>258</u>	DN 200 x 4,5, rigidità anulare: 4,14 kN/m2 m	
<hr/>		
02.16.04.04.e	DN 250 mm	02.16.04.04.e
<u>259</u>	DN 250 x 6,1, rigidità anulare: 4,90 kN/m2 m	
<hr/>		
02.16.05	Tubazioni per cavi	
<hr/>		
<i>Tubazioni per cavi</i>		
02.16.05.01	Tubazioni in polietilene	15.04.03.01.
Tubi in polietilene PE-HD, flessibile, autoestinguente, corrugati e lisci all'interno con resistenza allo schiacciamento di 450 N. I giunti vengono eseguiti con manicotti compresi nel prezzo. I tubi vuoti dovranno essere equipaggiati con filo di traino in acciaio zincato. Compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, il materiale di fissaggio, la segnalazione del percorso dei tubi, la legatura e gli ancoraggi con idonei materiali, gli sfridi, la manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
<hr/>		

02.16.05.01.a	Tubazioni in polietilene D=40 mm	15.04.03.01.a
<u>260</u>	Diametro nominale 40 mm m	
02.16.05.01.c	Tubazioni in polietilene D=63 mm	15.04.03.01.c
<u>261</u>	Diametro nominale 63 mm m	
02.16.05.01.e	Tubazioni in polietilene D=90 mm	15.04.03.01.e
<u>262</u>	Diametro nominale 90 mm m	
02.16.05.01.f	Tubazioni in polietilene D=110 mm	15.04.03.01.f
<u>263</u>	Diametro nominale 110 mm m	
02.16.05.05	Fornitura e posa in opera di nastri di avvertimento	75.80.05.05.
<u>264</u>	Fornitura e posa in opera , ca. 40 cm sotto il piano di campagna, di nastro di avvertimento colorato, resistente al degrado con indicazione bilingue dell'infrastruttura interrata. m	
02.16.05.10	Corda di rame, nuda	87.35.05.10.
	Corda di rame a più fili, nuda, posta in opera nello scavo aperto, in tubi o sistemi simili. Collegamenti con morsetti e capicorda a pressione.	
02.16.05.10.B	Corda di rame, nuda Q = 25 mm²	87.35.05.10.B
<u>265</u>	Q = 25 mm ² m	

02.16.07 Pozzetti**PREMESSE:***Ambito delle prestazioni:*

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

In sede di calcolo dei PU d'offerta per pozzetti si terrà conto di tutti i materiali, minuterie e prestazioni accessorie da fornire, nonché dei maggiori oneri per ristrettezza dei luoghi, percorso e pendenza della tubazione, della profondità di posa o di ulteriori difficoltà.

Sono compresi nei PU delle varie voci i trasporti, carico e scarico, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la distribuzione sui luoghi di impiego, la posa di pozzetti su sottofondo con impiego di attrezzature e mezzi d'opera, come gru, macchinario di dimensioni ridotte, ponti di lavoro e simili, la perfetta esecuzione di giunzioni e raccordi ai pozzetti, la posa dei chiusini con telaio con tutta la minuteria e gli accessori occorrenti, tutti i lavori di foratura, demolizione e posa, la malta cementizia, ritocchi degli scavi eseguiti a mano, i mezzi ausiliari nonché ogni altra prestazione accessoria per la perfetta posa a regola d'arte di pozzetti. Scavi e riempimenti verranno compensati con le apposite voci dei successivi sottocapitoli ovvero del capitolo "Movimenti di terra".

Pozzetti prefabbricati di calcestruzzo:

Pozzetti di elementi prefabbricati di calcestruzzo semplice o armato, resistente al gelo ed ai solfati, a perfetta tenuta dell'acqua, superfici interne lisce, per pozzetti d'ispezione, pozzi disperdenti ovvero di raccolta fanghi, di sezione circolare o quadrata, in varie dimensioni; i manufatti sono composti dai seguenti elementi.

- Pozzetto o camera. L'elemento base del pozzetto è dotato in genere di fondo e di imbochi già predisposti con manicotti per l'innesto delle condotte previste in progetto. Gli elementi di fattura speciale sono compresi nei PU e non danno luogo a maggiori compensi. Verranno conteggiate a parte i fondelli all'interno delle camerette, salva indicazione contraria nelle voci di capitolato. Sono compresi inoltre tutte le lavorazioni, i materiali e le prestazioni necessarie per la perfetta posa degli scarichi o di altre infrastrutture passanti attraverso i pozzetti, con finitura delle lunette e dei raccordi a fianco delle tubazioni, con lisciatura con malta cementizia delle superfici di calcestruzzo ed ogni ulteriore prestazione. Tutti gli elementi, anche quelli a forma di anello dovranno essere posati su sottofondo di calcestruzzo perfettamente livellato con malta cementizia.

- Prolunghe. Il diametri ed i giunti di tali elementi dovranno essere identici a quelli degli elementi di base. Prolunghe di adattamento di altezza dovranno essere troncate con taglio netto ed in piano perfetto.

- Piastra di copertura ovvero raccordo conico, anelli di raccordo e di supporto. Tutte le camerette dovranno essere chiuse mediante piastra di copertura con passo d'uomo; qualora la luce interna risultasse maggiore di 60 cm, il passo d'uomo del diametro dovrà essere del diametro netto di 625 mm ed essere disposto in aderenza al muro; in alternativa di potrà posare un elemento di raccordo conico dalla sezione dell'elemento base alla sezione circolare con diametro 625 mm del passo d'uomo. Tutti i manufatti di calcestruzzo dovranno essere dimensionati per le azioni da veicoli pesanti (gruppo 5, minimo E600). Sulle piastre di copertura ed i raccordi conici si poseranno anelli di raccordo e di supporto, per la regolazione in altezza di chiusini e griglie. La scelta degli elementi da impiegare è demandata al DLL. In sede di calcolo dei PU d'offerta si terrà conto di tutti i materiali e delle lavorazioni necessarie, che non verranno compensati a parte.

- Gradini. Tutti i pozzetti di ispezione dovranno essere dotati di gradini di ghisa rispondenti alle norme sulla sicurezza, da immurare o da fissare ad interasse di 30 cm, ovvero di una scaletta d'acciaio legato inossidabile AISI 304, il tutto incluso nei PU.

La qualità del calcestruzzo e l'armatura dei pozzetti e degli elementi complementari dovranno essere fissati in funzione delle esigenze; la resistenza caratteristica dovrà essere superiore a R_{ck} 400 kg/cm². Le esigenze di qualità e di finitura dei pozzetti di calcestruzzo dovranno rispondere alle prescrizioni del capitolo „Calcestruzzo armato, elementi prefabbricati di calcestruzzo, acciaio per armature, manufatti speciali“.

Tutte le parti dei pozzetti dovranno essere congiunte con dispositivi unificati, quali giunti a maschio e femmina o a bicchiere, completi di anelli di tenuta; le fughe dovranno essere chiuse con mastice o altro materiale idoneo.

Nei PU per camere e pozzetti sono compresi i seguenti oneri e lavorazioni: la fornitura e posa in opera degli elementi prefabbricati con manicotti di raccordo, posati su sottofondo di calcestruzzo R_{ck} 250 kg/cm² e letto di posa di malta; le forniture e posa in opera degli elementi di prolunga, delle solette, dei raccordi conici e di anelli di raccordo e di supporto secondo indicazioni del DLL, la perfetta esecuzione delle giunzioni sigillate, con mastici, la lisciatura del fondo con malta cementizia, i gradini, il taglio e la predisposizione nelle pareti di passaggi del diametro richiesto per le condotte da imboccare, il perfetto inserimento e raccordo dei tubi con le camerette e la finitura delle lunette con malta cementizia, nonché ogni ulteriore prestazione ausiliaria ed accessoria. Vengono compensati a parte con apposite voci esclusivamente gli scavi e rinterrati nonché chiusini e griglie di ghisa, ghisa-calcestruzzo, lamiera striata zincata o alluminio.

Canalette di scarico di calcestruzzo polimerico:

Canalette di scarico continue saranno realizzate con elementi prefabbricati di sezione adatta, di calcestruzzo polimerico, resistenti al gelo ed ai solfati, dotati in stabilimento di telai d'acciaio protetto per ricevere griglie o coperchi di vario tipo e dimensioni, posati con o senza pendenza del fondo propria.

Sono compresi nei PU la posa delle canalette su sottofondo di calcestruzzo e letto di malta con la pendenza richiesta, il rinfilo con calcestruzzo, la posa dei chiusini e delle griglie con la minuteria necessaria. Scarichi a pavimento con corpo di calcestruzzo rinforzato con fibre di vetro e secchiello di lamiera zincata a fuoco dovranno essere predisposti nelle dimensioni adatte per le canalette e verranno compensati con voci a parte. Raccordi diretti di condotte alle canalette sono da eseguire accuratamente secondo le istruzioni del produttore; i fori necessari dovranno essere aperti con procedure idonee e le sigillature dei giunti saranno da eseguire con materiali adatti. Sono inoltre compresi nei PU tutti i pezzi speciali, terminali e quant'altro, chiusini e griglie, la perfetta esecuzione di raccordi e giunti con malta, l'aggiustamento ed il fissaggio a tenuta delle condotte direttamente alle canalette o ai pozzetti di raccolta nonché ogni altra prestazione accessoria.

Canalette di scarico di calcestruzzo polimerizzato con elemento di feritoia in acciaio INOX:

Canalette di scarico con feritoia come elementi prefabbricati con parte inferiore da canaletta continua a sezione V, eseguita in calcestruzzo polimerizzato corrispondente a norma DIN EN 1433, resistenti al gelo ed ai solfati con stabilimento del telaio in acciaio zincato, pendenza propria del fondo 0,5%, raccordo di sicurezza sul lato di scarico della cabaletta, ed elemento di appoggio superiore con feritoia in acciaio inossidabile per classe di carico C 250 secondo DIN EN 1433, con guide laterali per il bloccaggio trasversale, bordo superiore rinforzato, sezione di scarico 125 cm²/m, incluso elemento terminale con lembi di guarnizione a labirinto per il raccordo impermeabile ai liquidi, posate secondo indicazioni di posa del produttore.

Sono compresi nei PU la posa delle canalette su sottofondo di calcestruzzo e letto di malta con la pendenza richiesta, il rinfilo con calcestruzzo. Elementi d'ispezione a due pezzi in acciaio inossidabile con relativa classe di carico, predisposti alla posa di cubetti, sono da eseguire secondo le richieste in adeguamento alla canaletta, e verranno compensati con voci a parte. Raccordi diretti di condotte alle canalette sono da eseguire accuratamente secondo le istruzioni del produttore. Sono inoltre compresi nei PU tutti i pezzi speciali, terminali e quant'altro, la perfetta esecuzione di raccordi e giunti con malta, l'aggiustamento ed il fissaggio a tenuta delle condotte direttamente alle canalette nonché ogni altra prestazione accessoria.

Sottofondi:

Sotto i pozzetti dovranno essere messi in opera sottofondi di magrone spessi 15 cm e sporgenti lateralmente dai manufatti posati della stessa misura; tali sottofondi sono compresi nei PU d'offerta. Manufatti per pozzetti dovranno essere posati su un letto di malta cementizia di adatta consistenza. Calcestruzzo per sottofondo e malta per letto di posa dovranno avere resistenza caratteristica superiore a R_{ck} 250 kg/cm². Per requisiti di qualità e lavorazione del magrone sono applicabili le prescrizioni del capitolo „Opere in conglomerato cementizio armato e non armato, casseforme e prefabbricati“. Il magrone dovrà essere confezionato con inerti distinti per due granulometrie diverse con l'ausilio di casseri; esso è compreso nei PU delle varie voci con cassetta, opere di sostegno, trasporti, compattazione, finitura a livello o in pendenza, disarmi ed ogni ulteriore prestazione ausiliaria.

02.16.07.01

Pozzetti in conglomerato cem. non armato, rettangolari

conglomerato: Resistenza minima C25/30

giunzioni: prefabbricate ad incastro, poste in opera a tenuta d'acqua

maniglioni: in ghisa, del tipo di sicurezza

dH ≤ 33 cm

Nei pozzetti rettangolari l'elemento tronco-conico di raccordo può essere sostituito da una soletta in cemento armato, dimensionata per carichi di I. categoria. Per pozzetti di dimensioni superiori a 60 cm, la soletta deve essere completa di apertura circolare di 625 mm, tangenziale ad una parete, e posta in opera il più in alto possibile.

Un'eventuale armatura per il trasporto e quella dei coni d'accesso e degli anelli di compensazione non è considerata armatura ai fini contabili.

02.16.07.01.

Le dimensioni indicate sono quelle interne.

Norme di misurazione:

Per i pozzetti compensati al cm di profondità verrà misurata l'altezza interna in opera, tra il piano più depresso del pavimento finito ed il piano di appoggio del telaio, senza distinzione dei singoli elementi compositivi.

Pozzetti per ambiente non aggressivo, a tenuta d'acqua 0,10 bar

02.16.07.01.a	Pozzetti in conglomerato cem. non armato, rettangolari: 30x30	02.16.07.01.a
<u>266</u>	30 x 30 cm cm	
02.16.07.01.b	Pozzetti in conglomerato cem. non armato, rettangolari: 40x40	02.16.07.01.b
<u>267</u>	40 x 40 cm cm	
02.16.07.01.d	Pozzetti in conglomerato cem. non armato, rettangolari: 60x60	02.16.07.01.d
<u>268</u>	60 x 60 cm cm	
02.16.07.01.f	Pozzetti in conglomerato cem. non armato, rettangolari: 100x100	02.16.07.01.f
<u>269</u>	100 x 100 cm cm	
*02.16.07.11	Canaletta di scarico di calcestruzzo rinforzato con fibre di vetro, fondo in piano, con griglia di copertura in acciaio zincato; larghezza nominale 100 mm	
<u>270</u>	Fornitura e posa in opera di canaletta di scarico di calcestruzzo rinforzato con fibre di vetro con fondo in piano, larghezza nominale 100 mm, dimensioni esterne: larghezza 160 mm, altezza 80 mm, con telaio d'acciaio inossidabile e griglietta di ferri piatti zincati a fuoco, classe C 250 fissata con 4 bulloni incassati, larghezza 151 mm, altezza 20 mm, fessure 30x15 mm, sezione libera per raccolta acque 1210 cm ² /m; esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura e posa in opera della canaletta ad elementi con fondo in pendenza e testate, il sottofondo di calcestruzzo, il letto di posa di malta ed il rinfiacco di calcestruzzo, la perfetta giunzione delle fughe con malta di qualità idonea nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare le canalette di scarico finite a perfetta regola d'arte. Vengono compensati a parte con apposite voci esclusivamente gli scavi ed i riempimenti a tergo. m	
*02.16.07.12	Canaletta di scarico di calcestruzzo polimerizzato, fondo prefinito in pendenza, con elemento di feritoia in acciaio INOX; sezione di scarico 125 cm²/m	
<u>271</u>	Fornitura e posa in opera di canalette di scarico in elementi prefabbricati di calcestruzzo rinforzato con fibre di vetro, con fondello predisposto con pendenza dello 0.5%, larghezza nominale 150 mm, dimensioni esterne: larghezza 160 mm, altezza 210 - 310 mm, con telaio d'acciaio inossidabile, compresa elemento di feritoia in acciaio INOX per classe di carico C 250 secondo DIN EN 1433, altezza feritoia 10,5 cm, larghezza feritoia 12,5 mm, sezione libera per raccolta acque 125 cm ² /m; esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura e posa in opera della canaletta ad elementi con fondo in pendenza e testate, il sottofondo di calcestruzzo, il letto di posa di malta ed il rinfiacco di calcestruzzo, la perfetta giunzione delle fughe con malta di qualità idonea nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare le canalette di scarico finite a perfetta regola d'arte. Vengono compensati a parte con apposite voci esclusivamente gli scavi ed i riempimenti a tergo. m	

***02.16.07.13 Scarico a pavimento nel cortile; elemento di base, prolunga ed anello di aggiustaggio di calcestruzzo, cestello raccoglitore di sabbia d'acciaio zincato a fuoco**

272

Fornitura e posa in opera di scarico a pavimento nel cortile, composto da elemento di base di calcestruzzo con tronchetto di allacciamento per scarico inclinato DN 100 o DN 150, battuta di giunzione sul lato superiore, prolunga di calcestruzzo, diametro interno 300 mm, spessore parete 40 mm, altezza 280 o 550 mm con battuta di giunzione sul lato inferiore, anello di aggiustaggio di calcestruzzo, diametro interno 250 mm e secchiello raccoglitore di sabbia d'acciaio zincato a fuoco, con telaio d'acciaio inossidabile, senza griglia di copertura, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura e posa in opera dello scarico a pavimento, il sottofondo di calcestruzzo, il letto di posa di malta, la fugatura a tenuta tra gli elementi, gli allacciamenti a regola d'arte degli scarichi, la perfetta chiusura delle fughe con malta di qualità idonea nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare lo scarico finito a perfetta regola d'arte. Vengono compensati a parte con apposite voci esclusivamente gli scavi, i riempimenti a tergo e la caditoia.

pezzi

02.16.07.14 Pozzetti per impianti elettrici 15.04.31.01.

Pozzetti di ispezione prefabbricati in resina poliesteri stratificata rinforzata con fibre di vetro autoestinguente e non propagante la fiamma, resistenza sotto carico 10 kg/cm². Grado di protezione IP66. Comprensivo, chiusino, raccordo a tubazioni, delle minuterie e la manodopera necessaria per dare il lavoro finito a regola d'arte.

02.16.07.14.d Pozzetti per impianti elettrici: Dimensioni 550x550x480 mm 15.04.31.01.d

273

Dimensioni 550x550x480 mm

pezzi

02.16.07.15 Fondazione monolitica in conglomerato cementizio C 20/25 87.05.05.10.

Fondazione monolitica in conglomerato cementizio C 20/25

02.16.07.15.b Fondazione monolitica in conglomerato cementizio C 20/25: dimensioni L/B/H : 80/80/100 cm tubo D = 30 cm 87.05.05.10.B

274

dimensioni L/B/H : 80/80/100 cm tubo D = 30 cm

pezzi

02.16.08 Chiusini, caditoie e minuteria

PREMESSE:

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

In sede di calcolo dei PU d'offerta per chiusini, caditoie e minuteria si terrà conto di tutti i materiali, minuterie e prestazioni accessorie da fornire, nonché dei maggiori oneri per ristrettezza dei luoghi, percorso e pendenza della tubazione, della profondità di posa o di ulteriori difficoltà.

Sono compresi nei PU delle varie voci i trasporti, carico e scarico, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la distribuzione sui luoghi di impiego, la posa dei chiusini con telaio con tutta la minuteria e gli accessori occorrenti, tutti i lavori di foratura, demolizione e posa, la malta cementizia, ritocchi degli scavi eseguiti a mano, i mezzi ausiliari nonché ogni altra prestazione accessoria per la perfetta posa a regola d'arte di pozzetti. Scavi e riempimenti verranno compensati con le apposite voci dei successivi sottocapitoli ovvero del capitolo "Movimenti di terra".

Chiusini di ghisa duttile o di calcestruzzo-ghisa:

I coperchi di passi d'uomo o imbocchi per pozzetti di ispezione di ghisa duttile o di calcestruzzo-ghisa dovranno essere eseguiti in funzione delle contingenze come coperchi pieni a tenuta delle acque scorrenti in superficie, come caditoie, come chiusini normali o come coperchi a rivestire; essi dovranno essere dimensionati per le azioni previste. Le classi di carico secondo le norme EN 124 vengono designate con B 125 per marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, parcheggi e depositi per autovetture (gruppo 2), con C 250 per manufatti posati lungo le cunette laterali, sporgenti al massimo rispetto allo spigolo della cordona di 0.5 m nelle carreggiate e di 0.2 m nei marciapiedi, nonché per corsie laterali delle strade (gruppo 3) e con D 400 per carreggiate di strade, anche pedonabili, parcheggi e superfici simili pavimentate, ad esempio lungo autostrade (gruppo 4).

I PU per coperchi di passi d'uomo o imbocchi per pozzetti di ispezione eseguiti come coperchi pieni a tenuta delle acque scorrenti in superficie, come caditoie di ghisa duttile o di calcestruzzo-ghisa sono applicabili senza distinzione di forma e di dimensione, della classe di carico, della forma delle griglie a barre o reticolari, per i manufatti completi di telai, forniti e posati in opera con tutta la minuteria di montaggio, con raccordi di calcestruzzo, gli accessori di fissaggio, nonché ogni ulteriore lavorazione e prestazione accessoria; il compenso avverrà a kg in base al peso dei manufatti posati in opera.

*02.16.08.01	Chiusino in ghisa:	02.16.08.01.
	Fornitura e posa in opera di chiusini pieni in ghisa, completi di tutti gli accessori, di qualsiasi forma, dimensione e spessore, della classe di carico ammissibile C 250; esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura e posa in opera dei telai e dei coperchi, con tutti gli accessori di fissaggio, minuteria, letto di posa di malta, demolizioni e forature nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare i manufatti di ghisa montati e finiti a perfetta regola d'arte.	
02.16.08.01.a	Chiusino in ghisa: 300x300mm, 15/20kg	02.16.08.01.a
<u>275</u>	Fornitura e posa in opera di chiusini pieni in ghisa, classe di carico ammissibile C 250: 300x300mm, 15/20kg	
	pezzi	
02.16.08.01.b	Chiusino in ghisa: 400x400mm, 20-30kg	02.16.08.01.b
<u>276</u>	Fornitura e posa in opera di chiusini pieni in ghisa, classe di carico ammissibile C 250: 400x400mm, 20-30kg	
	pezzi	
*02.16.08.02	Caditoia in ghisa:	02.16.08.02.
	Fornitura e posa in opera di caditoie in ghisa, completi di tutti gli accessori, di qualsiasi forma, dimensione e spessore; caditoie a pioli o a griglia a scelta del DLL, della classe di carico ammissibile C 250; esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura e posa in opera dei telai e dei coperchi, con tutti gli accessori di fissaggio, minuteria, letto di posa di malta, demolizioni e forature nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare i manufatti di ghisa montati e finiti a perfetta regola d'arte.	
02.16.08.02.a	Caditoia in ghisa: 300x300 mm, 15-20 kg	02.16.08.02.a
<u>277</u>	Fornitura e posa in opera di caditoie in ghisa, classe di carico ammissibile C 250: 300x300 mm, 15-20 kg	
	pezzi	
02.16.08.13	Chiusino quadrangolare in ghisa sferoidale D400:	02.16.08.13.
	Chiusino quadrangolare / rettangolare a tenuta idraulica con telaio, in ghisa sferoidale GJS 500-7, conforme alla classe D con carico di rottura > 400 kN rivestito di vernice protettiva all'acqua di colore nero. Il chiusino è munito di due guarnizioni in polietilene o in PVC, a profilo speciale con funzioni antirumore e antibasculamento fino alla luce 600x600mm. Chiusino carrabile, fornito e posto in opera, compresi l'adattamento alla sede con malta cementizia, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:	
02.16.08.13.d	Chiusino quadrangolare in ghisa sferoidale D400: 600x600mm, ca. 67kg	02.16.08.13.d
<u>278</u>	luce: 600x600 mm, ca. 67 kg	
	pezzi	
02.16.08.13.f	Chiusino quadrangolare in ghisa sferoidale D400: 1000x1000mm, ca. 155kg	02.16.08.13.f
<u>279</u>	luce: 1000x1000 mm, ca. 155 kg	
	pezzi	

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo vengono trattati tutti i lavori di sistemazione delle aree esterne con esecuzione delle pavimentazioni di cortili e carreggiate.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

In sede di calcolo dei PU d'offerta per le pavimentazioni stradali si terrà conto di tutti i materiali, come leganti, inerti, cubetti, sabbia o malta per il letto di posa e quant'altro, nonché di minuteria ed accessori; le prestazioni verranno compensate in base alle superfici o lunghezza effettivamente pavimentate e non si darà luogo a maggior compenso per oneri supplementari, configurazione del suolo, pendenza, dislivelli e salti, aggiustamenti lungo superfici irregolari o curve, ristrettezza dei luoghi o altre difficoltà; o lavorazioni in superfici di dimensione ridotta inseriti nelle aree da sistemare verranno compensate con i PU delle voci di capitolato pattuiti senza alcuna maggiorazione o compenso particolare. Sono compresi nei PU la predisposizione delle superfici, la protezione delle opere adiacenti, l'aggiustamento a strutture emergenti e ad inserti, la posa nella posizione definitiva e l'adattamento dei manufatti da inserire, degli impianti e degli arredi esterni con tutta la minuteria necessaria, la protezione e la pulizia finale delle pavimentazioni esterne, tutti i mezzi ausiliari, l'uso di attrezzature occorrenti, i materiali di corredo e le prestazioni accessorie. Sono inoltre compresi i trasporti con carico e scarico, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la distribuzione sui luoghi d'impiego, la posa in opera delle pavimentazioni stradali con l'impiego di macchine, mezzi di sollevamento, mezzi d'opera, anche di dimensione ridotta, tutti i materiali di fissaggio e di montaggio, lavori di demolizione, foratura e posa in opera, la compattazione con mezzi idonei vibranti, attrezzi ed utensili, la predisposizione e la manutenzione delle opere di sbarramento e di protezione dopo l'esecuzione dei lavori senza limitazione di tempo, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle pavimentazioni realizzate.

Manti stradali di conglomerato bituminoso:

Manti stradali di conglomerato bituminoso dovranno essere realizzati a due strati composti da inerti e legante e stesi su sottofondo esistente. Il sottofondo dovrà essere predisposto con la stratigrafia e negli spessori richiesti e dovrà essere perfettamente compattato; gli strati riportati di inerte verranno considerati e compensati con apposite voci a parte. Le pendenze richieste dovranno essere realizzate con le tolleranze ammesse e secondo le prescrizioni del CSA già con la profilatura del sottofondo. Opere ed aree adiacenti, attrezzature ed arredi stradali esistenti dovranno essere ricoperti e protetti accuratamente con insudiciamento. Manufatti posizionati provvisoriamente dovranno essere sistemati esattamente nella posizione ed alla quota definitiva; le lavorazioni e la minuteria necessari sono compresi nei PU d'offerta. Lo strato portante di conglomerato bituminoso, con inerti di granulometria 0/20 mm e bitume come legante in ragione di 4,6% in peso, dovrà essere steso sul sottofondo nello spessore minimo di 6.0 cm con finitrice meccanica e compattato con rullo vibrante; la superficie dovrà risultare perfettamente piana ovvero con le pendenze richieste. La superficie dovrà essere impregnata con una mano d'attacco di emulsione bituminosa al 50%, sulla quale il tappeto di finitura di conglomerato bituminoso, con inerti di granulometria 0/8 mm e bitume come legante in ragione di 5,3% in peso, nello spessore di 3,0-6,0 cm verrà steso con finitrice meccanica e compattato con rullo vibrante. Tutte le giunzioni con le opere adiacenti e gli arredi stradali dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte; raccordi, ritocchi e lavorazioni da eseguire a mano lungo i perimetri sono compresi nei PU e non verranno compensati a mano. In superfici ridotte ovvero nelle aree non accessibili con i macchinari, come ad esempio lungo marciapiedi e simili, lo strato portante ed il tappeto d'usura dovranno essere stesi e compattati a mano; i maggiori oneri verranno compensati mediante sovrapprezzo, da applicare ad insindacabile giudizio del DLL. Per il rifacimento di pavimentazioni preesistenti lungo carreggiate o aree adibite al traffico pedonale non verrà concesso alcun maggiore compenso e le prestazioni verranno contabilizzate con le normali voci d'elenco.

L'accesso di terzi sulle pavimentazioni appena stese dovrà essere impedito fino al completo indurimento con sbarramenti e segnali provvisori; la superficie dovrà essere successivamente ripulita da materiale smosso; gli oneri relativi con l'impiego dei mezzi occorrenti sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Pavimentazioni stradali in cubetti – pietra naturale:

Pavimentazioni in pietra naturale a selciato dovranno essere eseguite con cubetti di porfido delle dimensioni 8/10 cm, da posare su letto di sabbia/ghiaia. I selciati di porfido dovranno essere realizzati con pietre di forma approssimativamente cubica, spaccati a macchina, con faccia in vista a spacco e di struttura uniforme; tolleranza ammessa delle dimensioni nominali +/- 5 mm.

Sono compresi nei PU la fornitura e posa dei cubetti, con larghezza media delle fughe di 4 mm, su letto di sabbia/ghiaia spesso 4 – 6 cm e con formazione delle pendenze, i raccordi perimetrali con strutture emergenti e corredi stradali nonché giunzioni con pavimentazioni d'altro genere e quant'altro; si dovrà inoltre tener conto dei maggiori oneri per posa su chiusini stradali, la saturazione delle fughe con malta, la predisposizione e la manutenzione di sbarramenti e di segnali ad impedire l'accesso di non addetti fino all'assestamento definitivo, la bagnatura ripetuta e la pulizia finale.

Elementi in blocchi in porfido per gradini, pianerottoli ed isole del traffico, posati su strati portanti in calcestruzzo C20/25 con letto di malta tirato in paino, incluso i materiali di corredo e le necessarie prestazioni accessorie verranno compensati con apposite voci a parte.

Pavimentazione solida in ghiaia:

Esecuzione di pavimentazioni esterne solide nei cortili, composti di uno strato di ghiaia, legata con cemento, messa in opera con mezzi meccanici a misura ridotta o a mano in due strati. Primo strato portante di ghiaia legata con granulometrie adeguate messo in opera con uno spessore di 20 cm, con formazione di eventuali pendenze e costipato adeguatamente. Secondo strato solido di chiusura della superficie di ghiaia legata con granulometrie secondo le indicazioni della DL, messo in opera con uno spessore finito di 5cm e costipato regolarmente. Esecuzione secondo indicazioni dalla DLL e disegni esecutivi. Nel PU sono compresi la fornitura del materiale ghiaioso, il carico, il trasporto, la distribuzione nel cantiere con mezzi meccanici idonei eventualmente anche a mano, la formazione delle pavimentazioni esterne solide nonché ogni ulteriore prestazione accessoria.

02.16.09.01*Sottofondo ghiaioso:****02.16.09.01.**

Fornitura e stesura di misto naturale ghiaioso di ghiaia-ghiaietto-sabbia a formazione di sottofondi stradali e di cortili, grado di costipazione DPr min. 95%, pezzatura 0/32 – 0/56 mm, fornito e steso, adeguato e sagomato, rinterro accurato di condotte già posate e spianamento

alla quota indicata; il tutto eseguito secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, con tutti gli oneri di carico, scarico, trasporto e deposito.

02.16.09.01.d	Sottofondo ghiaioso: spess. 30cm	02.16.09.01.d
<u>280</u>	Fornitura e stesura di misto naturale ghiaioso di ghiaia-ghiaietto-sabbia a formazione di sottofondi stradali e di cortili, pezzatura 0/32 – 0/56 mm, spessore finito 30 cm	
	m2	
02.16.09.05	Pavimentazione vialetti e campi gioco	02.16.09.05.
<u>281</u>	Pavimentazione di vialetti e campi gioco, fornita e posta in opera, eseguita come segue: - strato di base formato da misto naturale ghiaioso riportato in strati nello spessore rullato di 30 cm, - prima inghiaatura eseguita con ghiaietto calcareo bianco formante, a rullatura avvenuta, uno spessore di 5 cm, - rullatura, previo innaffiamento, eseguita con rullo di adeguato peso, - inghiaatura finale previo innaffiamento, con ghiaietto calcareo bianco fino, formante, a rullatura avvenuta, uno spessore di 2 cm. Sono compresi i ricarichi per la formazione di piani perfetti, i ricarichi senza avvallamenti e ogni altra prestazione accessoria occorrente.	
	m2	
02.16.09.07	Conglomerato bituminoso a caldo per strati di collegamento (binder):	02.16.09.07.
	Conglomerato bituminoso 0/19 per strato di collegamento binder confezionato a caldo (granulometria 0/19) in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei di primo impiego e additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Norme Tecniche. Compresa la spesa in opera eseguita mediante vibrofinitrice ed il costipamento con rulli gommati, metallici vibranti e/o combinati di idoneo peso, previa stesa della mano d'attacco, compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte:	
02.16.09.07.a	Conglomerato bituminoso a caldo per strati di collegamento (binder): per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	02.16.09.07.a
<u>282</u>	per ogni m2 e ogni cm di spessore finito	
	m2	
02.16.09.08	Conglomerato bituminoso per strati di usura:	02.16.09.08.
	Conglomerato bituminoso 0/9 per strato d'usura di 2. categoria confezionato a caldo (granulometria 0/9) in impianti idonei, costituito da bitume semisolido, aggregati lapidei grossi di primo impiego con medie caratteristiche meccaniche (coefficiente Los Angeles LA = 25, coefficiente di levigabilità accelerata CLA = 40), sabbie ed additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle Norme Tecniche. Compresa la spesa in opera eseguita mediante vibrofinitrice ed il costipamento con rullotandem a ruote metalliche del peso massimo 12t, previa stesura della mano d'attacco, compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte:	
02.16.09.08.a	Conglomerato bituminoso per strati di usura: spessore finito 3cm	02.16.09.08.a
<u>283</u>	spessore finito: 3 cm	
	m2	

02.16.09.09	Pavimentaz. cubetti porfido:	02.16.09.09.
	<p>Pavimentazione con cubetti di pietra naturale di forma pressochè cubica, prodotti con spaccatura meccanica, superficie superiore a piano naturale di cava con struttura regolare, posti su letto di sabbia.</p> <p>Il letto di sabbia sottostante i cubetti deve avere uno spessore soffice di ca. 4-5 cm, e se richiesto dalla DL dovranno essere aggiunti, a secco, fino a 10 kg/m2 di cemento R32.5.</p> <p>L'interspazio tra i singoli cubetti non dovrà essere superiore ad 1 cm, e dovrà essere chiuso con sabbia di granulometria massima di 2 mm. Un'eventuale sigillatura con cemento verrà compensata separatamente.</p> <p>Per dimensione dei cubetti è definita la lunghezza degli spigoli laterali con tolleranza di ± 5 mm rispetto al valore base indicato..</p> <p>Verrà misurata e contabilizzata la superficie finita posta in opera.</p>	
02.16.09.09.c	Pavimentaz. cubetti porfido: pezz. 8/10cm	02.16.09.09.c
<u>284</u>	<p>pezzatura 8/10 cm, circa 185 kg/m2</p> <p>m2</p>	
02.16.09.10	Binderi porfido:	02.16.09.10.
	<p>Binderi di porfido, forniti e posti in opera su sottofondo in calcestruzzo, compresi il piano di posa in calcestruzzo, malta di allettamento, sigillatura dei giunti con malta di cemento, scavo, nonché ogni altra prestazione accessoria:</p>	
02.16.09.10.a	Binderi porfido: dim. 8x12x25cm	02.16.09.10.a
<u>285</u>	<p>dimensioni 8x12x25 cm</p> <p>m</p>	
02.16.09.11	Cordone porfido:	02.16.09.11.
	<p>Cordoni di porfido con spigolo smussato, forniti e posti in opera, compresi massetto continuo e rinfianchi in calcestruzzo con una classe di resistenza C 12/15, fugatura e sigillatura dei giunti con malta di cemento, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente con la sola esclusione di scavo e rinterro:</p>	
02.16.09.11.c	Cordone porfido: testa fresata 12x25(H)	02.16.09.11.c
<u>286</u>	<p>piano cava, testa fresata, sezione 12x25(H) cm</p> <p>m</p>	
02.16.09.14	Lastre poligonali:	02.16.09.14.
	<p>Lastre irregolarmente poligonali in pietra naturale a piano di cava, con coste a spacco, lunghezza/larghezza di 30 - 60 cm, spessore di 3 - 4 cm, fornite e poste in opera in letto di malta della classe M15 su sottofondo preesistente. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi la sigillatura a umido dei giunti con malta fina di cemento, la malta di allettamento, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:</p>	
02.16.09.14.a	Lastre poligonali: porfido	02.16.09.14.a
<u>287</u>	<p>porfido grigio Cembra</p> <p>m2</p>	
*02.16.09.16	Lastre coste segate:	02.16.09.16.
	<p>Fornitura e posa in opera di lastre regolari in pietra naturale a piano di cava con coste segate, larghezza variabile continua a nastri, lunghezza a correre, spessore di 3-4 cm, fornite e poste in opera in letto di malta della classe M15 su sottofondo preesistente. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi i raccordi perimetrali ed a chiusini, la sigillatura a umido dei giunti con malta fina di cemento, la malta d'allettamento, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:</p>	

*02.16.09.16.c	Lastre coste segate posato in letto di malta: porfido, largh. 20-30-40cm	02.16.09.16.c
<u>288</u>	Fornitura e posa in opera di lastre regolari in pietra naturale a piano di cava con coste segate, larghezza variabile continua a nastri 20-30-40cm, posa secondo indicazioni DL.	
	m2	
*02.16.09.16.d	Lastre coste segate posato su massetto drenante: porfido, largh. 20-30-40cm	
<u>289</u>	Fornitura e posa in opera di lastre regolari in pietra naturale a piano di cava con coste segate, larghezza variabile continua a nastri 20-30-40cm, posa secondo indicazioni DL, spessore di 3-4 cm, fornite e poste su massetto drenante a base di trass e cemento, permeabile all'acqua, resistente al gelo e ai sali su sottofondo preesistente.	
	m2	
*02.16.09.16.e	Lastre coste segate posato su appoggi rialzati regolabili in altezza: porfido, largh. 20-30-40cm	
<u>290</u>	Fornitura e posa in opera di lastre regolari in pietra naturale a piano di cava con coste segate, larghezza variabile continua a nastri 20-30-40cm, posa secondo indicazioni DL, spessore di 3-4 cm, fornite e poste su appoggi rialzati regolabili in qualsiasi altezza in poliammide, resistente ai raggi UV, ai sali ad alle temperature da -40°C fino a +100°C, piastra di base d=150mm, superficie base 175 cm², con 4 appoggi per piastre singolarmente regolabili in altezza con protezione di svitamento e rientro, portata 4x 2kN (800kg), posti in opera regolarmente con strati di separazione adeguati su piano di posa predisposto.	
	m2	
*02.16.09.16.f	Lastre coste segate posato in letto di malta: lavori di ripristino porfido, largh. 20-30-40cm	
<u>291</u>	Lavori di ripristino di lastre regolari in pietra naturale a piano di cava con coste segate, larghezza variabile continua a nastri 20-30-40cm, esecuzione adeguata allo stato esistente e secondo indicazioni DL.	
	m2	
*02.16.09.24	Gradini a blocco posati in letto di malta: porfido, B/H 30/17cm	
<u>292</u>	Fornitura di gradini in blocchi di porfido con sezione regolare, rettangolare, b/h= 30/17 cm, lunghezza e distribuzione delle fughe regolare secondo indicazioni dalla DLL, superficie fiammata, spigoli vivi su tutti i lati, spigolo di pedata leggermente arrotondato, posati senza fughe su strato di appoggio in calcestruzzo e letto di malta. Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la fornitura degli elementi in blocchi, gli oneri di trasporto a qualsiasi distanza, la fornitura e stesa dello strato di appoggio in calcestruzzo e del letto di malta, la posa degli elementi in blocchi, gli aggiustamenti a strutture adiacenti, le lavorazioni speciali, le finiture, la protezione degli elementi in blocchi nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	
	m	
*02.16.09.25	Posa di gradini a blocco in porfido recuperati	
<u>293</u>	Posa di gradini a blocco in porfido recuperati, posati senza fughe su strato di appoggio in calcestruzzo e letto di malta. Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la pulizia e l'adeguamento degli elementi in blocchi recuperati, la fornitura e stesa dello strato di appoggio in calcestruzzo e del letto di malta, la posa degli elementi in blocchi, gli aggiustamenti a strutture adiacenti, le lavorazioni speciali, le finiture, la protezione degli elementi in blocchi nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	
	m	

02.17 Opere da giardiniere

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le opere da giardiniere con esecuzione delle superfici erbose e della pavimentazione esterna erbosa con blocchi drenanti. Si distinguono per sommi di capi i seguenti sottocapitoli:

02.17.01 Superfici erbose
02.17.02 Zone pedonali

Nei PU sono comprese tutte le forniture e tutti gli oneri di esecuzione per qualunque località, altitudine, pendenza e forma superficiale.

02.17.01 Superfici erbose

PREMESSE:

Prati erbosi:

Prati erbosi dovranno essere realizzati a perfetta regola d'arte con impiego di miscele idonee di sementi. La composizione di dette sementi viene fissata come segue:

- 15 % Festuca ovina
- 30 % Festuca rubra commutata
- 15 % Festuca rubra rubra
- 25 % Poa pratensis Aquila
- 15 % Poa pratensis Enaldo

In primo luogo si provvederà a smuovere il terreno riportato mediante fresatura fino ad una profondità di circa 20 cm, si rimuoveranno quindi mediante rastrellatura le pietre di dimensione maggiore di 1,0 cm, erbacce e radici. Si ingrasserà il terreno con torba per prati erbosi, in ragione di 2 balle per ogni 100 m² e con concime artificiale adatto, in ragione di 2 kg per ogni 100 m²; le superfici verranno infine predisposte alla semina mediante profilatura con tolleranza di quota ammessa di +/-2 cm; tutti i preparativi, comprensivi di lavorazioni ed impiego di attrezzature, sono compresi nei PU d'offerta, così come la fornitura e lo spargimento con impiego di macchinario idoneo della semente come sopra descritta in ragione di 25 gr/m², la copertura, la rullatura e l'annaffiatura del terreno, la successiva bagnatura e cura del prato fino al secondo taglio, compresi i primi due tagli con una concimatura per ogni falciatura nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare le aree a verde finite a perfetta regola d'arte.

L'accesso di terzi sulle aree a verde appena costituite dovrà essere impedito fino alla seconda falciatura con sbarramenti e segnaletica adatti; i dispositivi messi in opera dovranno essere conservati in perfetto stato durante tale periodo.

Fascia di raccordo in ghiaia:

Esecuzione di fasce di raccordo in ghiaia con una larghezza di ca. 50cm, s= 25cm fra prati erbosi ed elementi costruttivi in elevazione, con fornitura e posa in opera di tessuto filtrante come strato di separazione, fornitura e montaggio di elementi divisorii fra prati erbosi e ghiaia in lamiera d'acciaio grezza, s= 10mm, h= min. 30cm, messa in opera di ghiaia rotonda, lavata, d= 32mm, colore bianco o a scelta della DLL.

02.17.01.01 Terra da coltivo: 02.17.01.01.

Fornitura, stesura e modellazione di terra da coltivo, comprese la fornitura della terra, proveniente da strato culturale attivo, privo di radici, erbe infestanti, ciottoli e cocci ecc. e ogni altra prestazione occorrente (spessore medio 40 cm):

02.17.01.01.b Terra da coltivo: stendimento meccanico 02.17.01.01.b

294

meccanica

m3

***02.17.01.02 Tappeto erboso 02.17.01.02.**

295

Realizzazione di prati erbosi con spargimento di idonee sementi, queste ultime da fornire, in ragione di 25 g/m², composizione ed esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la predisposizione della terra mediante fresatura, rastrellatura, eliminazione di sassi, erbacce e radici, concimatura e profilatura, la fornitura e lo spargimento della semente con attrezzature idonee, la cura delle superfici erbose con copertura, rullatura e annaffiatura, la bagnatura e la cura fino al secondo taglio, due falciature, la concimatura ad ogni taglio, la predisposizione e manutenzione dei dispositivi di protezione nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare le aree a verde finite a perfetta regola d'arte.

m2

02.17.01.03 Ripristino tappeto erboso*296**

Ripristino di tappeti erbosi con sgombero di rifiuti presenti ed asporto di materiali estranei non adeguati, fornitura e spianamento di terra da coltivo dove necessario e formazione della superficie con adeguamento delle quote e pendenze secondo progetto esecutivo e indicazioni dalla DL, nonché integrazione del prato erboso con spargimento di idonee sementi, queste ultime da fornire, in ragione di 25 g/m², composizione ed esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la predisposizione della terra mediante fresatura, rastrellatura, eliminazione di sassi, erbacce e radici, concimatura e profilatura, la fornitura e lo spargimento della semente con attrezzature idonee, la cura delle superfici erbose con copertura, rullatura e annaffiatura, la bagnatura e la cura fino al secondo taglio, due falciature, la concimatura ad ogni taglio, la predisposizione e manutenzione dei dispositivi di protezione nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare le aree a verde finite a perfetta regola d'arte.

m2***02.17.01.04****Esecuzione di fasce di raccordo in ghiaia****02.17.04.08.****297**

Esecuzione di fasce di raccordo in ghiaia con una larghezza di ca. 50cm, s= 25cm fra prati erbosi ed elementi costruttivi in elevazione, con fornitura e posa in opera di tessuto filtrante come strato di separazione, fornitura e montaggio di elementi divisorii fra prati erbosi e ghiaia in lamiera d'acciaio grezza, s= 10mm, h= min. 30cm, messa in opera di ghiaia rotonda, lavata, d= 32mm, colore bianco o a scelta della DLL, esecuzione secondo progettazione, premesse generali ed indicazioni della DLL. Sono compresi nel PU tutti i movimenti terra, la fornitura e messa in opera dello strato di separazione, degli elementi divisorii e della ghiaia nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per l'esecuzione di fasce di raccordo in ghiaia a regola d'arte.

m2**02.17.02****Zone pedonali***Zone pedonali***02.17.02.01****Lastre di cls unigranulare****02.17.02.01.****298**

Pavimentazione per zone pedonali, in lastre di calcestruzzo unigranulare, fornita e posta in opera, eseguita come segue:

- letto di sabbia, spessore ca. 5 cm, steso su terreno solido compatto e livellato,
- lastre di calcestruzzo vibrato compatto unigranulare, armate, dimensione 45x45x7 cm o 50x25x6 cm,
- riempitura degli interstizi con terra e seminazione di miscuglio per campi sportivi. Sono compresi scavi, letto di sabbia, battitura, terra da coltivo, seminazione, annaffiamento, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente.

m2**02.17.02.02****Cordone in cls:****02.16.09.12.**

Fornitura e posa in opera, in retta od in curva - senza limitazione di raggio - di cordone in conglomerato cementizio, su letto e con rinfiato di conglomerato cementizio con una classe di resistenza C12/15 e sigillatura dei giunti con malta cementizia della classe M15 del colore adatto alla cordona.

In corrispondenza di accessi carrai e passaggi pedonali la cordona dovrà essere abbassata a 2,5 cm dal piano di pavimentazione più basso oppure in alternativa può essere previsto un elemento particolare di raccordo, compensato a parte.

Cordone in calcestruzzo vibrocompresso con superfici lisce tipo "Bolzano" 12/15/30 cm

02.17.02.02.a**C 20/25 tipo normale****02.16.09.12.a****299**

C 20/25 tipo normale

m***02.17.05****Piante****PREMESSE:**

Tutte le piante devono essere fornite in qualità A o 1° qualità, secondo le misure indicate, etichettate, e fornitura in

cantiere, secondo lista delle piante. Prima della piantagione le piante devono essere verificate e approvate dalla DLL. Fornitura di sostituzione saranno indicate dalla DLL. Le indicazioni di vaso sono vincolanti e implicano una pianta completamente radicata con parte di radici fini corrispondenti. Piante appena svasate e con radici difettose non saranno accettate.

Alberi:

Gli alberi devono essere di qualità 1A (inizio chioma min. 220 cm, chioma ben sviluppata, tronco privo di ferite, sfregi, radici ben sviluppate), lo scostamento anche in un solo criterio può essere causa di rifiuto della fornitura. Dovranno essere messi in dimora con tutti gli accorgimenti necessari e attrezzature idonee per la perfetta riuscita del lavoro. Sono a carico dell'Appaltatore e compresi nei PU lo scavo della sede, la piantagione dell'albero con l'attrezzatura e i mezzi d'opera occorrenti, il riempimento a tergo delle radici con terra vegetale e per tre volte con 80 l di terra ingrassata e concimata nonché l'asporto a discarica del materiale eccedente, così come anche della fasciatura del tronco con iuta contro essiccamento, il sostentamento degli alberi con tre pali tutori lunghi 3,00 - 3,50 m, la pacciamatura delle aiuole con corteccia in uno strato di spessore minimo 7 cm, la legatura con corda di fibre naturali, l'eliminazione della legatura delle radici, l'annaffiatura e la cura degli alberi fino alla consegna dell'opera nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare le piante messe a dimora a perfetta regola d'arte.

***02.17.05.03 Piantagione di alberi**

Fornitura e messa a dimora di alberi, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse e indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU lo scavo della sede, la fornitura e piantagione dell'albero, il riempimento a tergo con terra vegetale e terra concimata, l'asporto a discarica del materiale eccedente, la fasciatura contro essiccamento, il sostentamento con pali tutori, la pacciamatura delle aiuole con corteccia in uno strato di spessore minimo 7 cm, l'eliminazione della legatura delle radici, l'annaffiatura e la cura degli alberi fino alla consegna dell'opera nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per dare le piante messe a dimora a perfetta regola d'arte.

***02.17.05.03.a Piantagione di alberi: d= 12 – 14 cm, betula**

300

Fornitura e messa a dimora di alberi, betula di varie forme, d= 12 – 14 cm.

pezzi

***02.17.05.03.b Piantagione di alberi: d= 25 – 30 cm, acer**

301

Fornitura e messa a dimora di alberi, acer di varie forme, d= 25 – 30 cm.

pezzi

02.18 Assistenza murarie

PREMESSE:

Assistenze murarie saranno riconosciute solo per prestazioni di ditte terze, quali non fanno parte del presente elenco prestazioni. Tutte le assistenze murarie per l'esecuzione di lavori incluse in questo elenco prestazioni sono comprese nei singoli PU e non saranno compensate separatamente.

Oneri generali di cantiere per ditte terze:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Come oneri generali del cantiere quali saranno compensati con i PU delle assistenze murarie si considerano l'utilizzo della completa struttura di cantiere presente come container WC e di lavaggio, impianto di acqua sanitaria e di scarico, impianto elettrico, impianto d'illuminazione, rampe e vie d'accesso, aree di manovra, aree di deposito, ponteggi fissi esistenti, gru, montacarichi e verricello esistente e similari, come anche assistenze generali con mezzi, utensili e personale per lo scarico e la distribuzione di forniture, inclusa relativa ispezione, manutenzione, consumo d'acqua, energia elettrica di cantiere e combustibili per l'utilizzo dell'impianto cantiere. La costruzione, messa a disposizione, l'adeguamento e il successivo smontaggio di ponteggi fissi e piani di lavoro, corrispondenti alle norme e al piano operativo della sicurezza, è compreso nei PU. Va calcolata nei PU la pulizia costante quotidiana e settimanale durante i lavori di costruzione grezza e di completamento dell'opera e del terreno circostante con lo sgombero dei rifiuti lasciati da altre ditte. Inoltre comprendono le assistenze generali il consumo di acqua ed energia elettrica per l'esecuzione di prestazioni da ditte terze.

Assistenze murarie per ditte terze:

Nelle voci sotto indicate devono intendersi compresi gli oneri per formazione e chiusura di tracce, nicchie e fori in muri e solai durante e dopo l'esecuzione delle opere murarie. Per i calcestruzzi semplici ed armati s'intendono compresi nel prezzo gli oneri per la formazione di tracce e fori. Carotaggi o lavori di taglio in calcestruzzo necessari sono compresi nei PU e non saranno compensati separatamente; esclusivamente carotaggi o tagli in calcestruzzo non indicati nei disegni saranno contabilizzati separatamente. Per la chiusura di tracce, nicchie e fori in muri e solai sono da considerare eventuali richieste di resistenza al fuoco, di coibentazione e di divisione acustica, e l'impiego di relativi elementi speciali è compreso nei PU.

Inoltre s'intende incluso la formazione di zoccoli, letto di malta e piani di appoggio per elementi costruttivi, il coordinamento dei lavori con ditte terze, il rilievo e il tracciamento in cantiere di livelli ed assi come anche di elementi costruttivi di ditte terze, la successiva rifinitura contro elementi costruttivi in una seconda lavorazione e la formazione di giunti di raccordo regolari. Per l'esecuzione delle assistenze murarie sono da considerare le indicazioni del CSA e delle

premesse di tutti i capitoli.

Sono compresi sgombero e trasporto alla discarica delle macerie o dove indicato, scarico in cantiere con accatastamento e sollevamento dei materiali con trasporto a piè d'opera, nonché fornitura, montaggio e smontaggio di ponteggi, di materiali per opere murarie, di opere di protezione e l'energia elettrica agli artigiani indicati, la rimozione di materiali di scarto, la pulizia sommaria finale, nonché ogni altra prestazione necessaria per l'ultimazione dei lavori.

Valutazione e misurazione dei lavori:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

I PU saranno compensati in base ad una percentuale riferita all'effettivo importo dei lavori eseguiti da ditte terze, aumentato per il loro ribasso, ed include gli oneri generali di cantiere e le assistenze murarie per ditte terze.

02.18.09 Assistenza murarie per l'impianto di riscaldamento

Assistenze murarie per l'impianto di riscaldamento

***02.18.09.01 Assist.mur.imp. riscald.**

302

Assistenze murarie per l'installazione dell'impianto di riscaldamento, compresi la copertura di tubi con retina metallica (per insufficiente spessore del massetto di sottofondo), la posa di mensole, sostegni, bracciali, esclusa la manovalanza in aiuto ai montatori.

a c

02.18.10 Assistenza murarie per l'impianto di condizionamento

Assistenze murarie per l'impianto di condizionamento

***02.18.10.01 Assist.mur.imp.climatizz.**

303

Assistenze murarie per l'installazione dell'impianto di climatizzazione, compresa la posa di mensole, sostegni, bracciali, esclusa la manovalanza in aiuto ai montatori.

a c

02.18.11 Assistenza murarie per impianti idrico-sanitari

Assistenze murarie per impianti idrico-sanitari

***02.18.11.01 Assist.mur.imp.idrosanitario**

304

Assistenze murarie per installazione dell'impianto idrosanitario, completo di apparecchi e rubinetterie, compresi la copertura di tubi con retina metallica (per insufficiente spessore del massetto di sottofondo), la posa di mensole, sostegni, bracciali, la protezione degli apparecchi sanitari con malta di gesso e segatura su stuoino tessile, esclusa manovalanza in aiuto ai montatori.

a c

02.18.12 Assistenza murarie per impianti elettrici

Assistenze murarie per impianti elettrici

***02.18.12.01 Assist.mur.imp.elettr.:**

Assistenze murarie per l'installazione dell'impianto elettrico, telefonico, televisivo, messa a terra e parafulmine, esclusi apparecchi di illuminazione e manovalanza in aiuto ai montatori:

*02.18.12.01.b edificio pubblico

305

edilizia pubblica

a c

02.19 Opere di risanamento**PREMESSE GENERALI:**

Oggetto del presente sottocapitolo sono tutte le prestazioni per l'adeguamento, la formazione e la chiusura di aperture per finestre e porte, per il risanamento di strutture esistenti in calcestruzzo facciavista e mattoni a vista e di pavimentazioni freddi esistenti, nonché l'applicazione di misure di protezione su elementi costruttivi esistenti. Per sommi capi le prestazioni vengono articolate come segue:

02.19.04. Aperture, tracce

02.19.06. Ristrutturazioni edilizie

02.19.10. Risanamento superfici parete e pavimenti esistenti

02.19.11. Misure di protezione

02.19.04 Aperture, tracce**PREMESSE:**

Lavori di demolizione:

Per i lavori di demolizione necessari si applicano il CSA, nonché le premesse generali, come anche le premesse per lavori di demolizione, demolizioni parziali e rimozione di elementi costruttivi. Nel PU onnicomprensivo sono da considerare tutti gli oneri per i lavori di demolizione, eseguiti con l'ausilio di macchinari o a mano con qualsiasi misura e sezione.

La realizzazione di nicchie, scanalature e fori per impianti tecnologici ed elettrici non sarà compensata con le seguenti voci di capitolato, e sono compresi nei PU degli impianti tecnologici ed elettrici.

02.19.04.10**Sostituzione architravi****02.19.04.10.**306

Sostituzione di architravi fatiscenti di porte e finestre con architravi in c.a. o putrelle in ferro nella muratura portante in pietra e malta di calce. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo:

- tutte le opere provvisoriale, di puntellazione ed i ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50m,
- la formazione degli appoggi per l'architrave incassata nello spessore della muratura,
- formazione delle tracce per l'incastro dell'architrave,
- la ripresa con squadature delle mazzette,
- l'architrave in calcestruzzo armato o posa della putrella in acciaio,
- rivestimento della putrella,
- trasporto delle macerie al piano di carico, lo sgombero delle macerie con trasporto alle pubbliche discariche, la fornitura e messa in opera dei materiali necessari, i raccordi con strutture perimetrali, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente con la sola esclusione dell'armatura o putrelle in acciaio e dei corrispettivi per diritti di discarica, che verranno contabilizzati a parte.

pezzi**02.19.06****Ristrutturazioni edilizie****PREMESSE:**

Nuove costruzioni e tamponamenti con pietra artificiale in laterizio:

Per la nuova costruzione e il tamponamento con pietra artificiale in laterizio si applicano il CSA, nonché le premesse generali per "murature in blocchi di laterizio". Nel PU onnicomprensivo s'intendono compresi tutti gli oneri per la costruzione di elementi di muratura per la realizzazione delle spallette, per creare l'architrave sopra nuove aperture e per la chiusura di scanalature, appoggi e fori. La tipologia dei mattoni da utilizzare, principalmente mattoni pieni in laterizio o mattoni in laterizio semiforati, pesanti nel formato doppio-UNI, verrà definita dalla DLL e non verrà considerata separatamente nel PU. Maggiori oneri, sfridi e spazi lavorativi ristretti per l'inserimento di elementi costruttivi portanti d'acciaio in murature, nicchie o scanalature sono compresi nei PU e non verranno compensati separatamente.

*02.19.06.01

Muratura di rabberciamento**02.19.06.01.**307

Muratura di rabberciamento per chiusura di esistenti aperture, nicchie, scanalature e fori, per sottomurazioni, per formazione di spigoli vivi, per tamponamenti e per la formazione del piano

di posa a travi nelle murature esistenti di ogni tipologia e di qualsiasi spessore della muratura, profondità della nicchia o della scanalatura, tramite integrazione di blocchi in laterizio classe di resistenza alla compressione 20 (fbk > 15mN/m²). Esecuzione dei lavori indipendente dall'altezza di lavoro, secondo CSA, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo tutti i lavori preparatori, tutti i dispositivi di protezione e di salvaguardia secondo le norme vigenti, come puntellamenti, riprese provvisorie e simili, la muratura eseguita con mattoni laterizi classe di resistenza alla compressione 20 (fbk > 15mN/m²) con impiego di malta bastarda del gruppo M5, l'inserimento di elementi sottotraccia, la chiusura delle scanalature e delle nicchie con l'eventuale inserimento di elementi d'acciaio, esecuzione con mattoni laterizi classe di resistenza alla compressione 20 (fbk > 15mN/m²) con impiego di malta bastarda del gruppo M5, l'esecuzione di giunzioni e raccordi con muri di calcestruzzo, calcestruzzo armato o laterizio, la chiusura e sigillatura dei giunti, tutti i materiali di corredo, nonché ogni ulteriore EA ed ogni PA e PS per dare la chiusura dell'apertura, della nicchia, della scanalatura e del foro finito a regola d'arte.

m3

02.19.06.03

Scala in c.a.

02.19.06.03.

308

Scala in calcestruzzo armato per il collegamento di piani posti a quote diverse; mistilinea con rampe affiancate e contrapposte. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo:

- soletta in calcestruzzo armato con raccordo semicircolare, casseri a listelli cuneiformi e ca. 18 gradini,
- gradino d'invito,
- i casseri, le centinature, il calcestruzzo in opera, il cordolo di irrigidimento agli appoggi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, con la sola esclusione dell'armatura in acciaio contabilizzata a parte.

a c

02.19.10

Risanamento superfici parete e pavimenti esistenti

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le opere di risanamento di superfici a parete esistenti in calcestruzzo facciavista, in mattoni pieni a vista e in vetrocemento, di superfici a pavimento esistenti in travertino e klinker, del rivestimento a facciata esistente in pietra naturale – ceppo, nonché dei parapetti e corrimano in legno e acciaio, inclusi i necessari lavori preparatori e le misure di protezione.

I PU offerti comprendono gli interventi completi di risanamento con tutte le necessarie lavorazioni, tutti i lavori preparatori sia in stabilimento che in cantiere, tutte le spese di trasporto, compreso il carico in stabilimento e lo scarico in cantiere, tutti gli oneri di assicurazione e quant'altro, l'eventuale stoccaggio provvisorio sul cantiere o in un deposito procurato dall'Appaltatore, la protezione con mezzi opportuni di tutte le opere circostanti, tutte le coperture protettive con carta, teli, nastri adesivi, la rimozione delle mascherature, dei nastri adesivi, delle protezioni, la pulizia finale delle superfici coperte e delle zone circostanti, tutte le misure di protezione contro insudiciamento e danneggiamenti delle superfici pitturate fino alla consegna dell'opera, tutti i mezzi necessari, apparecchi di dimensioni ridotte e quant'altro occorrente, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per un'esecuzione perfetta e a regola d'arte delle opere di risanamento.

Ambito delle prestazioni:

I PU delle opere di risanamento vanno calcolati comprendendo tutti i lavori di preparazione delle superfici, tutte le fasi di lavorazione, le prestazioni, i ponteggi a qualsiasi altezza, le piattaforme di lavoro, gli utensili, i mezzi e le prestazioni accessorie. Maggiori oneri per andamento curvilineo o irregolare delle superfici, inclinazione, curvatura, altezza dei locali e delle facciate o altre difficoltà incontrate sono compresi nei PU e non verranno compensati a parte.

Sono comprese nei PU la preparazione e pulizia delle superfici, la protezione e copertura delle opere circostanti, la perfetta esecuzione e rifinitura dei raccordi a tutti gli elementi adiacenti, inserti, spigoli di giunzione in vista, il materiale di corredo, tutte le prestazioni aggiuntive e accessorie per un'esecuzione a perfetta regola d'arte delle opere di risanamento.

Superfici campione:

Tutte le opere di risanamento sono da eseguire in corrispondenza allo stato esistente. Per tutte le opere di risanamento sono da predisporre superfici campione secondo richieste e indicazioni della DLL. Gli oneri di predisposizione e di susseguente eliminazione delle superfici campione vanno ad esclusivo carico dell'AP.

*02.19.10.01

Asportazioni incrostazioni su superfici esterne in calcestruzzo facciavista: acqua a pressione

02.19.07.02.a

309

Asportazione con acqua a pressione di depositi incoerenti, sedime ed efflorescenze di qualsiasi genere su superfici esterne in calcestruzzo facciavista e lavaggio a mano con solvente adeguato dove necessario, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per la pulizia a regola d'arte della superficie.

m2

***02.19.10.02 Asportazioni incrostazioni e pitture su superfici interne in calcestruzzo facciavista: detergente 02.19.07.02.b**

310

Asportazione con acqua e detergente e successivo lavaggio con acqua di depositi incoerenti, sedime ed efflorescenze di qualsiasi genere su superfici interne in calcestruzzo facciavista e lavaggio a mano con solvente adeguato dove necessario, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per la pulizia a regola d'arte della superficie.

m2

***02.19.10.03 Riparazione parti danneggiate e risanamento con recupero superfici interne ed esterne in calcestruzzo facciavista**

311

Riparazione parti danneggiate e recupero superfici interne ed esterne in calcestruzzo facciavista in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- sondaggio dell'intera superficie in calcestruzzo facciavista e asporto di parti staccati e superfici senza aderenza o resistenza sufficiente dopo approvazione da parte del DLL;
- asporto di eventuali superfici solidi in calcestruzzo per formare raccordi e passaggi idonei verso l'esistente dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione della superficie in calcestruzzo aperta con pulizia del piano in calcestruzzo solido, asportazione di ruggine su eventuali armature presenti, applicazione di aggrappanti idonei e di smalti anticorrosione idonee su eventuali armature in vista;
- rifacimento della superficie in calcestruzzo facciavista con malta di risanamento idonea, misure, colore e finitura superficiale adeguata conforme al calcestruzzo facciavista esistente, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno di cassero secondo stato esistente;
- trattamento finale della superficie in calcestruzzo facciavista ricostruita e dei raccordi verso l'esistente tramite rifiniture ridotte con masse di riempimento e modellazione per garantire una ricostruzione non visibile superficie in calcestruzzo facciavista.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte della superficie.

Sarà contabilizzata la superficie in calcestruzzo facciavista effettivamente ricostruita con una superficie minima di 0,50mq per intervento.

m2

***02.19.10.04 Riparazione fessure e risanamento con recupero superfici interne ed esterne in calcestruzzo facciavista**

312

Riparazione fessure e recupero superfici interne ed esterne in calcestruzzo facciavista in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- asporto di parti staccati e superfici senza aderenza o resistenza sufficiente nella zona delle fessure dopo approvazione da parte del DLL;
- fissaggio con tasselli e chiusura delle fessure nel calcestruzzo con malta di riempimento adeguata;
- asporto di eventuali superfici solidi in calcestruzzo per formare raccordi e passaggi idonei verso l'esistente dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione della superficie in calcestruzzo aperta con pulizia del piano in calcestruzzo solido, asportazione di ruggine su eventuali armature presenti, applicazione di aggrappanti idonei e di smalti anticorrosione idonei se eventuali armature in vista;
- rifacimento della superficie in calcestruzzo facciavista con malta di risanamento idonea, misure, colore e finitura superficiale adeguata conforme al calcestruzzo facciavista esistente, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno di cassero secondo stato esistente;
- trattamento finale della superficie in calcestruzzo facciavista ricostruita e dei raccordi verso l'esistente tramite rifiniture ridotte con masse di riempimento e modellazione per garantire una ricostruzione non visibile superficie in calcestruzzo facciavista.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte della superficie.

Sarà contabilizzata la superficie in calcestruzzo facciavista effettivamente ricostruita con una superficie minima di 0,50mq per intervento.

m2

***02.19.10.05 Pulizia e risanamento dei giunti di dilatazione con recupero superfici interne ed esterne in calcestruzzo facciavista**

313

Pulizia e risanamento dei giunti di dilatazione con recupero superfici interne ed esterne in calcestruzzo facciavista in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- rimozione di riempimenti e sigillature esistenti nei giunti, nonché asporto di parti staccati senza aderenza o resistenza sufficiente nella zona dei giunti dopo approvazione da parte del DLL;
- asporto di eventuali spigoli solidi in calcestruzzo per formare raccordi e passaggi idonei verso l'esistente dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione della superficie in calcestruzzo aperta con pulizia del piano in calcestruzzo solido, asportazione di ruggine su eventuali armature presenti, applicazione di aggrappanti idonei e di smalti anticorrosione idonei se eventuali armature in vista;
- rifacimento degli spigoli in calcestruzzo facciavista con malta di risanamento idonea, misure, colore e finitura superficiale adeguata conforme al calcestruzzo facciavista esistente, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno di cassero secondo stato esistente;
- trattamento finale della superficie in calcestruzzo facciavista ricostruita e dei raccordi verso l'esistente tramite rifiniture ridotte con masse di riempimento e modellazione per garantire una ricostruzione non visibile superficie in calcestruzzo facciavista;
- sigillatura dei giunti di dilatazione con pulizia delle superfici di attacco, mascheratura con nastro adesivo, applicazione di una aggrappante, inserimento di un cordone elastico a sezione tonda in PE e sigillatura con mastice idoneo permanente elastico, tirata planare con la superficie.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte dei giunti di dilatazione.

m

02.19.10.06 Pittura idrorepellente su superfici di calcestruzzo facciavista esterni*314**

Fornitura e applicazione di pittura idrorepellente a base di siloxani di alta qualità ad elevato potere di penetrazione, come base protettiva sulla superficie di pareti e soffitti in calcestruzzo facciavista a qualunque altezza all'esterno dell'edificio, non formante pellicola, incolore, invisibile, assolutamente idrorepellente, altamente permeabile al vapore acqueo, resistente ad abrasione e quant'altro. Esecuzione secondo le premesse, le indicazioni del DLL e del produttore, inclusa la preparazione delle superfici, la protezione degli elementi circostanti, la particolari misure di protezione dei pavimenti già posati, applicati in due o più strati, a spruzzo o a rullo, in quantità di circa 0.5 kg/m² per mm di spessore, trattamento finale e protezione della pittura idrorepellente, rimozione delle coperture di protezione, pulizia delle superfici circostanti, i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, come ogni altra prestazione aggiuntiva e accessoria e il materiale di corredo.

m2***02.19.10.07 Integrazione di pilastri prefabbricati in calcestruzzo facciavista non portanti sulla facciata****315**

Integrazione di pilastri prefabbricati in calcestruzzo facciavista non portanti sulla facciata con produzione, fornitura e montaggio finito in opera di elementi prefabbricati di calcestruzzo per pilastri non portanti fra gli elementi finestra dell'edificio principale, aspetto, superficie, dimensioni e fattezze conformi ai prefabbricati esistenti, qualità del calcestruzzo C30/37 in ogni classe di esposizione, resistente al gelo e ai sali, inclusa l'armatura d'acciaio, montaggio su piano di posa idoneo con strati di separazione necessari e mezzi di fissaggio non arrugginibili; esecuzione secondo disegno esecutivo, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL.

Sono incluse nel PU onnicomprensivo l'esecuzione degli elementi prefabbricati, l'esecuzione del piano di posa, strati di separazione e mezzi di fissaggio non arrugginibili, il posizionamento e la perfetta registrazione degli elementi prefabbricati, il rivestimento idrorepellente delle superfici, i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, come ogni altra prestazione aggiuntiva e accessoria e il materiale di corredo.

m***02.19.10.08 Riparazione parti danneggiate con sostituzione di mattoni pieni danneggiati e risanamento delle fughe di malta sulla muratura interna ed esterna in mattoni pieni in facciavista****316**

Riparazione parti danneggiate con sostituzione di mattoni pieni danneggiati e risanamento delle fughe di malta sulla muratura interna ed esterna in mattoni pieni in facciavista in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- sondaggio dell'intera muratura in mattoni pieni in facciavista e asporto di mattoni staccati e fughe di malta senza aderenza o resistenza sufficiente dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione della superficie di collegamento aperta con pulizia della muratura solida e applicazione di aggrappanti idonei;
- rifacimento della muratura in mattoni pieni in facciavista con costruzione muratura utilizzando mattoni pieni recuperati o nuovi, aspetto, superficie e fattezze conforme allo stato esistente, con malta per muratura idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe di malta esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno della muratura in mattoni pieni in vista secondo stato esistente.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte della superficie.

Sarà contabilizzata la superficie della muratura in mattoni pieni in vista effettivamente ricostruita con una superficie minima di 0,50mq per intervento.

m2

***02.19.10.09 Pulizia e risanamento dei giunti di dilatazione sulla muratura interna ed esterna in mattoni pieni in facciavista 02.19.07.02.b**

317

Pulizia e risanamento dei giunti di dilatazione sulla muratura interna ed esterna in mattoni pieni in facciavista in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- rimozione di riempimenti e sigillature esistenti nei giunti, nonché asporto di mattoni staccati e fughe di malta senza aderenza o resistenza sufficiente nella zona dei giunti dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione della superficie di collegamento aperta con pulizia della muratura solida e applicazione di aggrappanti idonei;
- rifacimento della muratura in mattoni pieni in facciavista con costruzione muratura utilizzando mattoni pieni recuperati o nuovi, aspetto, superficie e fattezze conforme allo stato esistente, con malta per muratura idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe di malta esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno della muratura in mattoni pieni in vista secondo stato esistente.
- sigillatura dei giunti di dilatazione con pulizia delle superfici di attacco, mascheratura con nastro adesivo, applicazione di una aggrappante, inserimento di un cordone elastico a sezione tonda in PE e sigillatura con mastice idoneo permanente elastico, tirata planare con la superficie.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte dei giunti di dilatazione.

m2

***02.19.10.10 Apertura di fughe di malta sulla muratura interna in mattoni pieni in facciavista come intervento acustico**

318

Apertura di fughe di malta sulla muratura interna in mattoni pieni in facciavista come intervento acustico in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- rimozione di fughe di malta, riempimenti e sigillature esistenti dopo approvazione da parte del DLL, nonché sagomatura dei bordi interni dei mattoni secondo relazione acustica A.PE.DOC 02;
- pulizia delle fughe aperte nella muratura.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte dei giunti di dilatazione.

m2

***02.19.10.11 Integrazione e nuova costruzione della muratura interna ed esterna in mattoni pieni recuperati in facciavista**

319

Integrazione e nuova costruzione della muratura interna ed esterna in mattoni pieni recuperati in facciavista in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL con costruzione della muratura utilizzando mattoni pieni recuperati, con malta per muratura idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe di malta esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno della muratura in mattoni pieni in vista secondo stato esistente o indicazione del DLL, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per la costruzione a regola d'arte della muratura in mattoni pieni recuperati in vista.

m2

***02.19.10.12 Nuova costruzione della muratura interna ed esterna in mattoni pieni nuovi in facciavista**

320

Integrazione e nuova costruzione della muratura interna ed esterna in mattoni pieni nuovi in facciavista in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL con costruzione della muratura utilizzando nuovi mattoni pieni, aspetto, superficie e fattezze conformi allo stato esistente, con malta per muratura idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe di malta esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno della muratura in mattoni pieni in vista secondo stato esistente o indicazione del DLL, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per la costruzione a regola d'arte della muratura in nuovi mattoni pieni in vista.

m2

***02.19.10.13 Pulizia e risanamento di pareti in vetrocemento esistenti**

321

Riparazione parti danneggiate con sostituzione di elementi in vetrocemento danneggiati e risanamento delle fughe e sigillature sulle pareti in vetrocemento in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- sondaggio dell'intera parete in vetrocemento e asporto di elementi vetro staccati e fughe senza aderenza o resistenza sufficiente dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione della superficie di collegamento aperta con pulizia della parete solida e applicazione di aggrappanti idonei;
- rifacimento della parete in vetrocemento con costruzione utilizzando elementi in vetrocemento recuperati o nuovi adeguati identici allo stato esistente, con malta per fughe idonea, colore e finitura superficiale adeguata conforme alle fughe di malta esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno della parete in vetrocemento secondo stato esistente.
- sigillatura dei giunti di raccordo con pulizia delle superfici di attacco, mascheratura con nastro adesivo, applicazione di una aggrappante, inserimento di un cordone elastico a sezione tonda in PE e sigillatura con mastice idoneo permanente elastico, tirata planare con la superficie.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte della parete in vetrocemento.

m2

***02.19.10.14 Pulizia, integrazione e rivestimento delle imbotti sui rivestimenti di facciata esistenti in pietra naturale - ceppo**

322

Pulizia, integrazione e rivestimento delle imbotti sui rivestimenti di facciata esistenti in pietra naturale - ceppo in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- asportazione con acqua a pressione di depositi incoerenti, sedime ed efflorescenze di qualsiasi genere e lavaggio a mano con solvente adeguato dove necessario
- sondaggio dell'intero rivestimento di facciata e asporto di rivestimenti staccati e fughe di malta senza aderenza o resistenza sufficiente dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione della superficie di collegamento aperta con pulizia dei rivestimenti solidi e applicazione di aggrappanti idonei;
- rifacimento del rivestimento di facciata in pietra naturale e dell'imbotte esterna delle finestre con montaggio delle lastre di rivestimento recuperate, dimensioni adeguate allo stato esistente, fughe chiuse con malta per facciate idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno del rivestimento di facciata in pietra naturale secondo stato esistente.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte del rivestimento di facciata.

Sarà contabilizzata la superficie del rivestimento di facciata effettivamente risanata con una superficie minima di 0,50mq per intervento.

m2

***02.19.10.15 Riparazione parti danneggiate con sostituzione di lastre in klinker e risanamento delle fughe di malta sulla pavimentazione esistente in klinker**

323

Riparazione parti danneggiate con sostituzione di lastre in klinker e risanamento delle fughe di malta sulla pavimentazione esistente in klinker in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- sondaggio dell'intera pavimentazione in klinker e asporto di lastre staccate e fughe di malta senza aderenza o resistenza sufficiente dopo approvazione da parte del DLL;
- preparazione del sottofondo aperto con pulizia del piano di posa e applicazione di aggrappanti idonei;
- rifacimento della pavimentazione in klinker con posa di lastre in klinker recuperate o nuove, aspetto, superficie e fattezze conforme allo stato esistente, con malta per fughe idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno pavimento secondo stato esistente.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte della pavimentazione in klinker.

Sarà contabilizzata la superficie della pavimentazione in klinker effettivamente risanata con una superficie minima di 0,50mq per intervento.

m2

***02.19.10.16 Pulizia di fondo e ripristino delle fughe su pavimento e scala in travertino**

324

Pulizia di fondo e ripristino delle fughe su pavimento e scala in travertino in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- asportazione con attrezzatura adeguata di depositi incoerenti, sedime ed efflorescenze di qualsiasi genere e lavaggio a mano con solvente adeguato dove necessario
- asporto di fughe di malta senza aderenza o resistenza sufficiente dopo approvazione da parte del DLL;
- rifacimento delle fughe su pavimento e scala in travertino con malta per fughe idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno pavimento secondo stato esistente.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte del pavimento e della scala in travertino.

Sarà contabilizzata la superficie del **pavimento** effettivamente **risanato** con una superficie minima di 0,50mq per intervento.

m2

***02.19.10.17 Pulizia e risanamento di parapetti in legno e metallo**

325

Pulizia e risanamento di parapetti in legno e metallo in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- asportazione con attrezzatura adeguata di depositi incoerenti, sedime ed efflorescenze di qualsiasi genere e lavaggio a mano con solvente adeguato dove necessario
- ripristino delle verniciature con asporto di strati non aderenti di vernice con metodo adeguato, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura sulla struttura portante con corrimano in acciaio e sui riempimenti in legno, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte dei parapetti in legno e metallo.

m

02.19.10.18 Pulizia e risanamento di corrimano in legno e metallo*326**

Pulizia e risanamento di corrimano in legno e metallo in coordinamento stretto e secondo indicazioni del DLL composto da:

- asportazione con attrezzatura adeguata di depositi incoerenti, sedime ed efflorescenze di qualsiasi genere e lavaggio a mano con solvente adeguato dove necessario
- ripristino delle verniciature con asporto di strati non aderenti di vernice con metodo adeguato, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura sulla struttura portante con corrimano in acciaio e sui riempimenti in legno, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL.

Esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, i ponteggi e costruzioni assistenziali di qualsiasi altezza, la rimozione e lo smaltimento delle eventuali macerie, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, l'esecuzione degli interventi in qualsiasi altezza, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il risanamento a regola d'arte dei corrimano in legno e metallo.

m

02.19.11 Misure di protezione**02.19.11.01 Protezione di pavimenti esistenti****327**

Protezione di pavimenti freddi esistenti, con fornitura e posa in opera di un tessuto protettivo e di uno strato di tavolato in legno su tutta la superficie, fissato in modo rigido e regolare per proteggere i pavimenti freddi esistenti o risanati per l'intera fase di costruzione da danneggiamenti, incluso successivo smontaggio e smaltimento degli strati di protezione dopo richiesta dal DLL.

m2

02.19.11.02 Protezione di pavimenti esistenti su scale*328**

Protezione di pavimenti freddi esistenti su scale, con fornitura e posa in opera di un tessuto protettivo e di uno strato autoportante di tavolato in legno su alzata e pedata delle scale, fissato in modo rigido e regolare per proteggere i pavimenti freddi esistenti o risanati su scale per l'intera fase di costruzione da danneggiamenti, incluso successivo smontaggio e smaltimento degli strati di protezione dopo richiesta dal DLL.

m

03 OPERE DA FABBRO

PREMESSE GENERALI:

Oggetto del presente capitolo sono i manufatti metallici, eseguiti come strutture portanti, grigliati, parapetti e corrimani, come scale, come serramenti interni ed esterni con e senza termoisolazione e come elementi speciali. I PU d'offerta comprendono la produzione completa, la fornitura, il montaggio dei manufatti in acciaio con tutti i trattamenti superficiali, tutti gli accessori di collegamento e di fissaggio alla costruzione, la predisposizione degli elementi in officina e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, trasporti eccezionali, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la protezione dei manufatti dalle intemperie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, come ponteggi, mezzi di sollevamento, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come bulloni, tasselli, fissaggi chimici, rondelle, fermagli, elettrodi e quant'altro, la registrazione dei manufatti, la pulizia finale di tutte le strutture metalliche con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle strutture metalliche e delle opere da fabbro.

Per sommi capi le prestazioni qui trattate sono articolate come segue:

- 03.01 Carpenteria in metallo
- 03.02 Chiusini, grigliati
- 03.03 Corrimano, parapetti, inferriate, recinzioni
- 03.04 Scale
- 03.06 Porte
- 03.13 Elementi speciali d'acciaio

Esecuzione / Disegni esecutivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i disegni esecutivi ed i prospetti illustrativi di qualsiasi categoria di lavoro, allegati all'elenco prestazioni, rappresentano i manufatti e la loro posizione nell'ambito della costruzione, li definiscono per tipo, esecuzione, dimensione, finitura e quant'altro e precisano le esigenze strutturali, di resistenza al fuoco e di protezione contro la corrosione; essi fissano i requisiti minimi richiesti per le opere. In sede esecutiva si terrà conto in uguale misura delle esigenze dettate dalle altre categorie di lavoro; i disegni architettonici valgono come direttiva generale. In caso di discordanza tra le esigenze poste dalle varie categorie di opere si dovrà riferire tempestivamente per iscritto al DLL, che fornirà le precisioni necessarie alla prosecuzione del lavoro.

La produzione di disegni d'officina e di montaggio compreso i calcoli necessari per la statica nonché tutte le verifiche secondo il CSA sono da rendere come oneri aggiuntivi.

Nel corso della formazione dell'offerta l'AP dovrà controllare il dimensionamento della costruzione in base a calcoli sintetici o tabelle. Le sezioni dei profili ed ogni altra sezione del progetto della DLL in genere sono da rispettare.

Variazioni delle sezioni, per esigenze statiche, saranno da approvare dalla DLL. I risultati dei calcoli statici dell'AP sono da considerare nella calcolazione dell'offerta e non comporteranno a richieste successive. Tutti i disegni d'officina e di montaggio sono da elaborare in base ai disegni esecutivi e di dettaglio della DLL tenendo conto del calcolo statico.

Adattamenti e coordinamento con altri capitoli confinanti saranno da considerare dall'AP nei disegni d'officina e di montaggio nonché da eseguire sul posto.

Rilievi ed indicazioni delle quote, misurazioni necessari per l'esecuzione delle proprie prestazioni e piombature sono da eseguire. L'indicazione della quota (quota di riferimento) sarà a disposizione per ogni piano.

Secondo l'avanzamento dei lavori di costruzione saranno da rilevare le misure dall'AP in cantiere. Differenze maggiori alle tolleranze ammissibili sono da comunicare immediatamente alla stazione appaltante.

Certificati:

Se non già richiesto con l'offerta, la stazione appaltante potrà richiedere i certificati, che i materiali previsti per il montaggio, le costruzioni e i metodi impiegati corrispondono alle vigenti norme e/o alle richieste di qualità.

Le verifiche saranno da presentare con documenti di certificazione da istituti di prova riconosciuti ufficialmente (per esempio protezione contro incendi, protezione contro rumori ecc.), stazione di collaudo sorvegliante edile, periti. Pareri d'istituti di prova, istituti di prova qualità, calcoli di verifica o verifiche similari, campioni di limite e di rottura, analisi d'officina, controllo della qualità secondo prescrizioni o certificazioni.

Tutti gli oneri sopra indicati saranno da considerare nella formazione del PU.

Disegni d'officina e di montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'AP s'impegna ad eseguire i progetti d'opera e montaggio relativi alle opere a lui commissionate nei formati richiesti dal committente, compreso i calcoli necessari per la statica nonché tutte le verifiche, senza pretese di compenso; tali progetti devono essere sottoposti al committente per verifica. Tutti i disegni d'officina e di montaggio sono da elaborare in base ai disegni esecutivi e di dettaglio della DLL tenendo conto del calcolo statico. Secondo l'avanzamento dei lavori di costruzione saranno da rilevare le misure dall'AP in cantiere. Differenze maggiori alle tolleranze ammissibili sono da comunicare immediatamente alla stazione appaltante.

La presentazione deve avvenire tempestivamente prima dell'inizio dei lavori senza ostacolare lo svolgimento della progettazione e della costruzione. In seguito all'approvazione dei progetti, l'appaltatore non è comunque dispensato dalla responsabilità di esecuzione.

Lavori di montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'Appaltatore potrà scegliere le procedure di montaggio che appariranno più idonee e sicure. Il DLL potrà pretendere per casi particolari di sistemi di montaggio proposti dall'Appaltatore una relazione con verifica statica del sistema stesso, redatta da un tecnico abilitato. Nel corso dell'esecuzione si porrà particolare attenzione a disporre i bulloni su un disegno regolare e su un aspetto uniforme delle strutture realizzate; la geometria di queste ultime dovrà rispondere ai disegni esecutivi allegati ovvero ai disegni di montaggio e d'officina approvati. Materiali e semilavorati, come profilati e lamiere, dovranno essere combinati tra di loro in funzione delle esigenze a contribuire all'aspetto armonico dell'insieme. Nel caso di lamiere e di piatti si terrà conto della direzione di trafilatura. Le lavorazioni delle opere metalliche potranno essere affidate esclusivamente a personale qualificato. Le strutture dovranno essere preassemblate in officina quanto più possibile e l'entità dei montaggi sul cantiere dovrà essere ridotta al minimo indispensabile.

Nella misura in cui non vengono fornite indicazioni in merito sui disegni esecutivi o nelle voci di capitolato, l'Appaltatore

provvederà al dimensionamento degli elementi; egli dovrà in tal caso tener conto di eventuali precisioni sulla protezione contro il rumore o contro gli incendi. Ove necessario verranno inseriti appoggi di gomma sintetica ovvero strati di separazione. La tipologia degli elementi dovrà rispondere, oltre che ai requisiti strutturali anche alle esigenze di trasportabilità e di montaggio, di protezione contro la corrosione, di accessibilità per le manutenzioni, il funzionamento secondo normative in vigore, di facilità di pulizia e simili. Gli elementi potranno essere prodotti e montati in opera solo dopo autorizzazione da parte del DLL.

I sistemi di montaggio degli elementi d'acciaio dovranno tenere conto della facilità di posizionamento e della compensazione delle deformazioni dovute ad escursione termica; il montaggio dovrà avvenire di maniera tale che possano venire compensati tutti i movimenti della costruzione e degli elementi d'acciaio, senza che abbiano a formarsi sforzi o tensioni da costrizione sulle opere di cui trattasi. Le strutture dovranno venire preassemblate in officina in modo che sul cantiere restino da completare esclusivamente giunzioni per imbullonamento. Pitture e rivestimenti dovranno essere applicati in stabilimento. La tenuta di tutte le connessioni e da verificare mediante calcolo; si eviterà tassativamente di disporre i materiali di maniera tale, che possa verificarsi corrosione per contatto. In caso di utilizzo di materiali diversi si metteranno in opera tutti i dispositivi utili ad evitare fenomeni di corrosione elettrolitica. Sono compresi nei PU per le strutture metalliche tutti i mezzi di sollevamento, le gru, i ponteggi fissi e mobili, argani, attrezzi e congegni necessari, senza distinzione dell'altezza e del luogo di montaggio. Sono inoltre compresi nei PU la fornitura sul cantiere, la distribuzione, i lavori di montaggio, i lavori di demolizione o di foratura di opere esistenti, la fornitura di piattine, bulloni, tasselli, spine, guarnizioni, rondelle, spessori, mano di base antiruggine, chiodature, fazzoletti, sigillanti elastici, attrezzi per saldatura, utensili, elettrodi, materiali di consumo e materiale di ogni genere, necessario per il montaggio dei manufatti.

Raccordi / Impermeabilizzazione:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'Appaltatore dovrà provvedere a proprie spese alla pulizia preventiva delle superfici di attacco e delle fughe, le sovrapposizioni, la saldatura o la vulcanizzazione a freddo delle giunzioni nonché l'eventuale pulizia finale dei giunti e delle superfici adiacenti.

Salvo indicazione contraria, sono comprese nei PU dei serramenti di ogni genere la fornitura e la predisposizione degli accessori di fissaggio, quali tasselli, chiodi, viti, dadi, rondelle, rivetti, cerniere, linguette, travetti di legno, inserti di legno, guarnizioni, accessori di impermeabilizzazione, nastri di tenuta a compressione, strati di separazione, spessori, lamiere di giunzione e fazzoletti, cunei, cordoni di supporto ed altro materiale minuto, necessari per la corretta posa in opera dei manufatti.

Tolleranze dimensionali:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sia per elementi singoli che per strutture intere dovranno essere osservate rigorosamente le tolleranze ammesse per dimensioni, quote, pendenze ed andamento precisate in progetto; si terrà anche conto in questo contesto delle deformazioni dovute a tutte le azioni prevedibili, tra cui l'escursione termica.

Isolamento acustico:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'esecuzione delle opere di costruttore a secco sono da eseguire in rispetto alle prescrizioni della relazione acustica A.P.E.DOC 02. I valori minimi del coefficiente di isolamento acustico valutato R_w dei singoli elementi di partizione e di rivestimento sono vincolanti per l'esecuzione. L'Impresa dovrà fornire al DLL assieme ai disegni di produzione e di montaggio la verifica mediante calcolo del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti. Sono inclusi nei prezzi d'offerta dei vari elementi costruttivi interni i materiali, le lavorazioni e gli accessori occorrenti per garantire l'ottenimento dei requisiti voluti, anche se non espressamente citati nei documenti d'Appalto o nei disegni esecutivi. Gli elevati requisiti di isolamento acustico dovranno essere considerati in sede di calcolo dei prezzi d'offerta e non verranno prese in considerazione richieste di maggior compenso a tale titolo. L'Appaltatore risponde in proprio del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti.

Ad ultimazione dei lavori gli elementi messi in opera verranno sottoposti a prove in sito eseguite secondo procedimenti riconosciuti da parte di tecnici specializzati ed i relativi certificati dovranno essere dimessi al DLL; gli oneri per l'ottenimento dei certificati sono ad esclusivo carico dell'Impresa.

Protezioni contro gli incendi / Compartimenti tagliafuoco:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Ove sono prescritti requisiti di protezione contro gli incendi, ad esempio per porte REI o vetri antincendio, deve essere verificata e provata anche la rispondenza alle prescrizioni dei raccordi alle strutture limitrofe. È onere dell'AP dimettere al DLL tutti i certificati di omologazione e di prova ai sensi delle disposizioni vigenti. In caso di mancanza dovranno essere eseguite sugli elementi tagliafuoco completi di raccordi verifiche particolari presso istituti di prova riconosciuti per l'ottenimento dei certificati necessari. Tali verifiche non sono compensate e sono comprese nei prezzi di offerta. Tutte le prestazioni accessorie e i materiali necessari per l'esecuzione degli elementi tagliafuoco, quali stucchi resistenti al calore, rivestimenti e simili, sono ugualmente da comprendere nei PU.

Protezione contro le scariche atmosferiche:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nei prezzi per le varie lattonerie e non vengono compensati a parte i collegamenti elettrici di tutti gli elementi di lamiera all'impianto parafulmine esistente, eseguiti a norma di legge, con tutta la raccorderia, gli accessori di fissaggio nonché tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Requisiti di stabilità strutturale:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

I valori, le dimensioni ed i profili indicati sono riconducibili a calcoli preventivi. Variazioni ai dati precisati in sede di Appalto, dovute ad esigenze di stabilità strutturale, non potranno comportare una variazione dei PU. Le verifiche di calcolo statico per tutte le strutture portanti dovranno essere svolte a carico ed a cura dell'Appaltatore, che risponde anche della piena funzionalità e della stabilità dell'opera commissionata.

Gli elementi portanti d'acciaio e gli apparecchi di appoggio dovranno potere assorbire i carichi agenti sul manufatto e trasmetterli alla costruzione; si terrà conto nei calcoli delle deformazioni dovute a escursioni termiche degli elementi ovvero delle strutture adiacenti. Per le azioni da considerare valgono le norme vigenti.

Qualora le disposizioni vigenti prevedano l'esecuzione di un collaudo delle strutture portanti, tutti gli oneri e le spese connessi, come onorari, esecuzione di prove di carico in sito o in laboratorio, i dispositivi di misura, le assistenze e quant'altro vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Controlli di qualità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono ammessi all'impiego esclusivamente acciai con certificati di provenienza e marchiatura di identificazione; l'Appaltatore dovrà produrre a propria cura e spese il certificato di qualificazione del produttore, con indicazione dei dati identificativi dell'ultimo certificato di prove ufficiali. Tutte le verifiche di qualità richieste, sia in stabilimento che sul cantiere, restano a carico dell'Appaltatore, che ne curerà l'esecuzione.

Componenti e composizioni dei materiali impiegati per l'esecuzione delle pitture e dei rivestimenti dovranno essere verificati da un laboratorio autorizzato e dichiarati idonei per l'impiego ai sensi del presente contratto. La verifica di idoneità del rivestimento applicato secondo le istruzioni e perfettamente asciutto riguarderà la stabilità alle intemperie, alla luce ed in particolare alla perdita di lucentezza, l'opacizzazione, l'ingiallimento, la stabilità dei colori, la stabilità all'invecchiamento, l'adesività e deformabilità, la resistenza contro i detergenti abituali, l'impermeabilità al vapore e la facilità di manutenzione. L'Appaltatore dovrà garantire che per una durata di 5 anni non abbiano a manifestarsi fenomeni di corrosione o di ruggine.

Superfici campione:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'Appaltatore dovrà predisporre a proprie spese una superficie campione, della dimensione richiesta dal DLL, di qualsiasi elemento delle opere da falegnami, perché la DLL stessa possa procedere all'approvazione. Le superfici sono da approntare in accordo con la DLL di maniera tale, che possano venire giudicati i raccordi e le giunzioni tipo.

Compatibilità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti materiali che potranno venire a contatto con sigillanti o adesivi dovranno essere esaminati in laboratori adeguatamente equipaggiati dal punto di vista della compatibilità ed adesività reciproca. Ciò vale soprattutto per gli elementi di legno sottoposti a trattamento superficiale. Dovranno essere soddisfatte tutte le esigenze di stabilità e di qualità dell'opera.

PRESCRIZIONI PER I MATERIALI ACCIAIO:

Per l'esecuzione valgono le seguenti prescrizioni generali: Gli elementi sono da ritagliare nelle dimensioni e con gli spessori richiesti e per quanto possibile dovranno essere assemblati in stabilimento; tutte le prestazioni di montaggio con giunzioni saldate o imbullonate, la predisposizione degli elementi per il montaggio in cantiere mediante foratura, filettatura, asporto di sbavature lungo gli spigoli, preparazione delle superfici per l'applicazione dei rivestimenti protettivi e quant'altro sono compresi nei PU d'offerta.

Acciaio / Esecuzione:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Salva indicazione contraria nelle voci di capitolato, le qualità e la lavorazione degli acciai devono rispondere alle „Norme tecniche“. In funzione delle esigenze strutturali potranno essere impiegati acciai dei tipi S 235 JO, S 275 JR e S 355 JO secondo EN 10025 e „Norme Tecniche“, idonee per essere impiegate per la costruzione di opere di ingegneria.

L'Appaltatore dovrà impiegare esclusivamente acciai con certificati di provenienza e marchiatura di identificazione e produrre certificati di qualificazione del produttore, con indicazione dei dati identificativi dell'ultimo certificato di prove ufficiali. - Strutture di profilati d'acciaio trafilati a caldo ovvero di lamiera d'acciaio a spigolo vivo saldati, della qualità dell'acciaio richiesta, devono rispondere ai requisiti secondo la normativa attuale in vigore. Profilati saldati a spigolo vivo e piatti d'acciaio in generale devono rispondere per le esigenze di saldabilità ed a quelle dell'Istituto Italiano della Saldatura (I.I.S.). - Strutture di profilati tubolari d'acciaio commerciali, trafilati a freddo o a caldo, della qualità dell'acciaio richiesta, devono rispondere ai requisiti secondo la normativa attuale in vigore. - Lamiere d'acciaio devono rispondere ai requisiti secondo la normativa attuale in vigore e dovranno essere prodotte piegate e sagomate come richiesto e con la lunghezza necessaria.

Trattamenti superficiali acciaio:

Prescrizioni generali sulla protezione contro la corrosione ed i trattamenti superficiali: Qualsiasi sistemazione di danni procurati nel corso dei trasporti e dei montaggi, o in corrispondenza di saldature o simili, anche se causati da terzi impegnati sul cantiere, resta ad esclusivo carico dell'Appaltatore ed è compresa nei PU d'offerta. L'Appaltatore dovrà inoltre ritoccare i rivestimenti in corrispondenza di connessioni, tagli, fori e quant'altro. Le superfici dovranno essere protette in corso d'opera con teli idonei, da rimuovere su richiesta del DLL senza che si debba dare luogo a maggior compenso. L'idoneità per l'impiego previsto del sistema di protezione contro la corrosione, del trattamento superficiale proposto e della configurazione degli strati dovranno essere verificati da un laboratorio autorizzato. Campioni della dimensione di circa 50x50 cm dei rivestimenti da mettere in opera dovranno essere sottoposti in numero sufficiente a cura ed a carico dell'Impresa al DLL per approvazione dei colori disponibili. Essa dovrà inoltre predisporre a proprie spese alcune superfici in sito con la rifinitura proposta, per ottenerne l'approvazione da parte del DLL.

Acciaio / Trattamento superficiale:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

I sistemi di protezione contro la corrosione impiegati ovvero i trattamenti delle superfici dovranno rispondere alla norma in vigore, riguardante tali lavorazioni; dovranno essere verificati i requisiti richiesti. In linea di massima la protezione contro la corrosione verrà eseguita mediante zincatura galvanica o a caldo all'esterno oppure con pitture antiruggine nei locali protetti contro le intemperie. Le superfici di manufatti d'acciaio verranno rivestite con pittura coprente a base di resine poliuretaniche o di resine alchidico-ftaliche con pigmenti metallici. I colori verranno fissati dal DLL, che potrà scegliere tra tutte le tinte disponibili nei campionari dei produttori, senza distinzione del grado di lucentezza.

- Zincatura galvanica di tubolari profilati secondo norma corrispondente, in bagno elettrolitico, spessore minimo del rivestimento 12mm. - Zincatura a fuoco di inserti d'acciaio per immersione, secondo norma corrispondente EN 1029 „Korrosionsschutz“; spessore minimo del rivestimento 75 mm ovvero 500 g/m². - Pittura protettiva anticorrosione: in linea di principio tutte le parti d'acciaio dovranno essere accuratamente decapate su tutta la superficie, rivestiti con due mani di base coprenti di pittura anticorrosione a scelta del DLL, duratura ed aderente. Salvo indicazione contraria, decapaggio ed applicazione delle pitture di base ed intermedie dovranno essere eseguiti in stabilimento. Le mani di finitura verranno invece applicate sul cantiere. - Rivestimento alle polveri coprente su superfici metalliche grezze o zincate, applicato a più lavorazioni. Le superfici zincate da rivestire sono da smerigliare leggermente e da rivestire con mano di base d'attacco. Nei PU sono comprese tutte le lavorazioni necessarie, la mano di base speciali con spessore minimo 40 mm, stesura a secco dei pigmenti a base di poliesteri con spessore minimo 80 mm e trattamento al forno in più fasi; colore a scelta del DLL da tutti i colori RAL e NCS. - Rivestimento metallico come pittura coprente su superfici metalliche grezze o zincate,

applicata a più lavorazioni. Nei PU sono comprese tutte le lavorazioni necessarie. Spessore minimo a secco 100 µm. La pittura dovrà essere applicata secondo le istruzioni del produttore; colore a scelta del DLL da tutti i colori RAL e NCS. In linea di principio valgono le seguenti prescrizioni per protezione contro la corrosione e finitura delle superfici. Le superfici finite devono risultare di colore perfettamente identico; non sono ammesse divergenze di colore tra rivestimenti alle polveri o metalliche, applicati con zincatura galvanica, a fuoco o come pittura antiruggine. Differenze percettibili a vista sono da sistemare a carico dell'Appaltatore. Spetta al DLL l'approvazione. Tutte le sistemazioni di danni causati durante i trasporti ed i montaggi, ritocchi su saldature o altro, anche se causati da terzi operanti sul cantiere, sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore. In corrispondenza di giunti di lavoro, tagli, fori e simili si dovranno ripristinare e completare i rivestimenti. Le superfici sono da proteggere con idonei teli, che verranno rimossi su richiesta del DLL, senza che l'Impresa abbia diritto a particolari compensi. L'idoneità delle protezioni contro la corrosione, il trattamento superficiale e la loro configurazione per gli impieghi previsti dovrà essere verificata in un laboratorio autorizzato. Per tutti i tipi di superfici indicati in precedenza, dovranno venire sottoposti al DLL per approvazione campioni delle dimensioni 50x50 cm, in numero sufficiente per valutarne i colori ed i rivestimenti. Sarà ugualmente onere dell'Appaltatore predisporre sul cantiere campioni di pitture ed ottenerne l'approvazione da parte del DLL.

Giunzioni acciaio:

Per le giunzioni tra manufatti metallici valgono in genere le seguenti prescrizioni. Giunzioni di montaggio tra parti d'acciaio, acciaio legato o alluminio dovranno essere eseguite in linea di massima mediante imbullonatura. Giunzioni saldate dovranno essere eseguite in officina esclusivamente su acciai compatibili prima di qualsiasi trattamento delle superfici; generalmente non si eseguiranno saldature in cantiere. Tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento dovranno essere protetti contro la corrosione. Giunzioni ad angolo dovranno essere eseguite con cimatura diagonale e saldatura continua; profilati tubolari d'acciaio di qualsiasi tipo dovranno essere chiusi alle estremità. Le saldature dovranno essere continue e perfettamente impermeabili e si eviteranno con ogni cura infiltrazioni d'acqua all'interno delle strutture d'acciaio. Resistenza, rigidità e tenuta all'acqua delle giunzioni dovrà corrispondere a quelle dei profilati integri. Fori e filettature per giunzioni imbullonate dovranno essere ricavate in officina, prima di qualsiasi trattamento delle superfici; gli oneri relativi sono compresi nei PU.

- Giunzioni mediante saldatura: per i requisiti tecnologici delle saldature, anche su acciai legati inossidabili, valgono le prescrizioni delle norme vigenti in merito e la rispondenza andrà documentata. I lavori di saldatura potranno essere eseguiti esclusivamente da operai qualificati con apposito patentino, e dovranno essere messe in opera procedure lavorative ed impiegati materiali approvati dall'Istituto Italiano della Saldatura (I.I.S.). Dovranno essere eseguite e documentate tutte le prove e verifiche ai sensi delle „Norme Tecniche“. Saldature tecnicamente non rispondenti verranno rifiutate e saranno da rifare. Esse saranno eseguite con cordone continuo, penetrante nel materiale di base e le superfici in vista dovranno essere ripulite da scorie e sgocciolamenti e quindi smerigliate fino ad ottenere una superficie uniforme, pulita e priva di striature. Le saldature dovranno essere trattate in genere di maniera tale, che non risultino di pregiudizio ai rivestimenti; superfici zincate dovranno essere sistemate in corrispondenza di saldature immediatamente dopo l'esecuzione delle stesse mediante pulizia ed applicazione di due mani di pasta di zinco a freddo. Le saldature saranno eseguite possibilmente su facce non in vista. - Unioni con bulloni potranno essere eseguite come giunzioni normali o come giunzioni ad attrito mediante bulloni HV. Tutte le giunzioni imbullonate dovranno essere bloccate contro apertura fortuita. I bulloni dovranno essere serranti con chiave dinamometrica. Le giunzioni dovranno essere dimensionate in base alle esigenze. Tutte le componenti, facenti parte di giunzioni imbullonate, come dadi, rondelle, bussole e simili sono compresi nei PU. Bulloni e viti dovranno essere disposti con disegno regolare, soggetto ad approvazione da parte del DLL. Unioni mediante bulloni in vista dovranno essere realizzate con viti d'acciaio legato a testa svasata con calotta ovvero secondo indicazioni da impartire. Giunzioni imbullonate non in vista potranno essere eseguite con acciai zincati di tipologia idonea, secondo le indicazioni del calcolatore delle strutture, con viti a testa piatta svasata, eventualmente con bussole ovvero con viti a testa esagonale incassata di precisione; la protezione contro la corrosione, la resistenza al fuoco ove richiesta e trattamenti superficiali corrisponderanno a quelli delle strutture d'acciaio adiacenti.

VETRO:

Si applicano il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

- Qualità del vetro/esecuzione:

vetro float viene colato come vetro normale sodico-calcico e contrassegnato da un numero di controllo indelebile. La rispondenza ai requisiti stabiliti dalle corrispondenti norme per "vetri piani in edilizia, vetri per finestre; concetti generali, dimensioni", "Vetri nell'edilizia, prodotti base definizioni, qualità fisiche e meccaniche" e "vetro float" va comprovata da apposita documentazione.

Vetro antieffrazione, ottenuto mediante ricottura di vetro float, viene contrassegnato con un numero di controllo indelebile. Va comprovata da apposita documentazione la rispondenza ai requisiti stabiliti dalla corrispondente norma per "vetri piani in edilizia, vetri antieffrazione, concetti, dimensioni: lavorazioni, requisiti", "prova di flessione", "prova d'urto" e "definizione della forma di rottura". Tutti i vetri antieffrazione devono essere sottoposti alla prova heat soak (HS-Test).

Vetro stratificato di sicurezza è formato da due vetri float con interposta pellicola trasparente, ad alta resistenza allo strappo, autoclavizzata in polivinilbutile (PVB). Il vetro stratificato di sicurezza va contrassegnato in modo indelebile con un numero di controllo. La rispondenza ai requisiti della corrispondente norma "vetri antisfondamento: definizioni" va dimostrata. Gli elementi di vetro di cui sono costituiti i parapetti vanno realizzati in vetro di sicurezza.

I vetri isolanti devono rispondere alle corrispondenti norme per "isolamento termico nell'edilizia", "isolamento acustico nell'edilizia: protezione da rumori esterni" e "comportamento al fuoco di materiali e componenti; ... vetri resistenti al fuoco: definizioni, requisiti e prove". I vetri vengono messi in opera a quota di ca. 540 m slm. L'AP deve verificare sotto la propria responsabilità le quote di messa in opera e dei percorsi usati per il trasporto al cantiere. I relativi oneri sono compresi nei PU. Materiali e sistemi costruttivi (vetri, guarnizioni) sono da armonizzare con i requisiti richiesti e l'aspetto generale, l'approvazione spetta alla DLL.

Vetrata tagliafuoco vanno realizzate in vetro speciale e sono soggette alle norme vigenti. La rispondenza ai requisiti delle corrispondenti norme per "comportamento al fuoco di materiali e componenti; ... vetri resistenti al fuoco; concetti, requisiti e prove" va dimostrata. Sono inoltre da rispettare tutte le disposizioni e leggi statali vigenti. Vanno allegati i certificati di omologazione per la conformazione della vetrata e delle guarnizioni, i relativi oneri sono a carico dell'AP.

- Guarnizioni nelle vetrature:

La tenuta delle vetrature verrà assicurata mediante guarnizioni (EPDM) di alta qualità in gomma sintetica APTK originale o telai di tenuta ottenuti mediante vulcanizzazione all'interno e guarnizioni di silicone all'esterno, il tutto perfettamente adattato allo spessore dei vetri e alla struttura dell'acciaio. Agli incroci i lembi a vista delle guarnizioni interne ed esterne, ad andamento verticale e orizzontale, devono essere sovrapposti. Tutte le guarnizioni e giunzioni devono essere resistenti agli agenti atmosferici come raggi ultravioletti, calore, vapore e umidità, e dovranno essere neri, salvo diversa indicazione della DLL. Le guarnizioni delle vetrature tagliafuoco dovranno essere eseguite conformemente alle classi d'incendio; l'AP deve produrre i relativi certificati di omologazione ed i necessari attestati.

Vanno rispettati i requisiti richiesti dalla corrispondente norma in riguardo a "tenuta delle vetrature" e le istruzioni

d'installazione del produttore. Sono comprese nei PU tutte le altre guarnizioni e tenute indicate nei disegni d'insieme e di dettaglio.

- Tasselli distanziatori:

Il carico dei vetri va trasmesso in modo permanente attraverso i tasselli. In genere vengono impiegati tasselli in silicone con una durezza di puntello di 70 gradi (+/- 5 gradi). I tasselli devono sostenere tutti i singoli vetri della vetrata, anche quelli della vetrata esterna.

- Vetro isolante:

Il dimensionamento dello spessore del vetro deve avvenire in modo tale che il vetro esterno sia in grado di resistere ad ogni sollecitazione di vento e risucchio. Le finestre con vetro isolante vengono montate ad una quota di ca 540 m slm. L'AP deve verificare sotto la propria responsabilità le quote di messa in opera e dei percorsi utilizzati per il trasporto al cantiere. I relativi oneri sono compresi nei PU. Il colore del vetro per tutte le qualità di vetro offerti è neutro: i vetri offerti e messi in opera devono essere dello stesso colore. Le differenze di colore risultanti dalla varietà di requisiti e spessori richiesti devono essere più impercettibili possibile e vanno approvate dalla DLL. Gli spessori indicati per il vetro sono presunti e vanno misurati dall'AP, il quale deve produrre gratuitamente i certificati che attestino la regolare produzione e misurazione su richiesta del committente o dell'autorità. L'AP deve stabilire sia lo spessore che la struttura dei vari vetri a seconda del loro impiego, i relativi calcoli probatori vanno prodotti prima della messa in opera. I materiali di tenuta e i nastri di rinforzo devono essere idonei allo scopo cui sono destinati. Scanalature e punti di contatto tra vetri vanno puliti e trattati con primer secondo le indicazioni del produttore. I nastri di rinforzo sono da applicare in misura tale da produrre un giunto in materiale di tenuta di almeno 4 mm. Per vetri isolanti i cui listelli di copertura non sono costituiti da un pezzo unico l'aderenza perimetrale ed i giunti di testa devono essere resistenti ai raggi ultravioletti. Ogni taglio, foro, fresatura e preparazione degli spigoli è da comprendere nei PU. Tutti gli spigoli rimasti scoperti dopo la messa in opera vanno fresati e lucidati. Le correzioni dei profili indicati e degli spessori di vetro relativi alle voci di offerta rese necessarie a causa di rilievi statici sulle costruzioni cui si riferiscono tali voci non comportano variazioni ai PU. Gli spessori indicati dei vetri saranno da verificare dall'AP a propria responsabilità.

Le vetrate sono da eseguire secondo le descrizioni del sistema. La corrispondente norma fa base alla costruzione. Il bordo dell'unità vetrata potrà appoggiare solo su un dei materiali d'intelaiatura. I carichi saranno da scaricare sui punti dei tasselli al telaio. Vetrate con incastro di fondo senza sigillanti dovranno essere dotati di aperture per il cambio dell'umidità e dovranno corrispondere alle indicazioni del sistema nonché alle disposizioni del produttore del vetro isolante non caso d'utilizzo specifico. Listelli fermavetro sono da fissare a scomparsa con un interasse di 25 – 30 cm.

03.01 Carpenteria in metallo

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono le sottostrutture portanti in acciaio in generale e necessari per grigliati.

PREMESSE GENERALI:

Strutture portanti d'acciaio:

Strutture portanti d'acciaio composte da travi maestre e secondarie, telai, intelaiature e quant'altro, realizzati con profilati commerciali di ogni genere, profilati trafilati a caldo, profili composti da piatti saldati, profilati tubolari trafilati a caldo o a freddo ed altri, completi degli accessori di collegamento, come piastre di fondazione e di testa, fazzoletti di montaggio e di giunzione, lembi di fissaggio a saldare o imbullonare, delle parti di collegamento con le strutture, quali controlamiere, piastre d'ancoraggio, squadre di fissaggio, mensole ecc. dovranno essere eseguite con qualità di resistenza necessaria in funzione delle esigenze statiche; esse dovranno inoltre venire protette con una pittura di base alle resine epossidiche, compresa nei PU così come anche gli appoggi di gomma sintetica. Ulteriori rivestimenti mediante zincatura a fuoco verranno compensati con appositi sovrapprezzi. Nei PU sono inoltre compresi la predisposizione degli elementi in officina con taglio, unione mediante saldatura o bullonatura, foratura e filettatura, asporto di scorie e lamine lungo gli spigoli, accessori di fissaggio e di collegamento d'acciaio zincato o acciaio legato inossidabile, come viti con testa svasata a goccia di sago, dadi, rondelle, spessori, bussole, strati di separazione e quant'altro.

Nelle voci per strutture portanti d'acciaio vengono considerate tutte le sottostrutture per i grigliati d'acciaio ed altre strutture portanti d'acciaio di vario tipo.

03.01.01 Edifici completi ed elementi strutturali

Edifici completi ed elementi strutturali

03.01.01.01 Strutture di acciaio: 03.01.01.01.

Produzione, fornitura e montaggio di struttura portante d'acciaio, composta di profilati commerciali, elementi di collegamento e di fissaggio alla costruzione di qualsiasi genere, forma e dimensione, esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU onnicomprensivo la produzione, fornitura e consegna in tempo utile dei pezzi di fissaggio ovvero la loro posa in opera, la produzione di tutti gli elementi d'acciaio con collegamenti, l'applicazione in stabilimento di due mani di pittura di fondo antiruggine a base di resine epossidiche, spessore minimo 60 µ di ogni strato fresco, la fornitura, il montaggio e la perfetta registrazione delle strutture portanti con tutti i collegamenti alla costruzione, l'inserimento di appoggi a striscia di neoprene e di strati di separazione autoadesivi di schiuma di PE, tutti gli elementi di fissaggio necessari, l'impiego di ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, tutti i corredi occorrenti nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

03.01.01.01.i	Strutture di acciaio: avvitato/saldato S355	03.01.01.01.i
<u>329</u>	Costruzione in acciaio completa avvitata/saldata, compresi i mezzi di raccordo e le piastre di ancoraggio, S355 (senza profili cavi)	
	kg	
03.01.01.01.j	Strutture di acciaio: Singoli componenti S355	03.01.01.01.j
<u>330</u>	Singoli elementi della costruzione in acciaio, S355 (senza profili cavi)	
	kg	
03.01.01.01.k	protezione anticorrosione mediante zincatura a caldo per carpenteria leggera	03.01.01.01.k
<u>331</u>	protezione anticorrosione mediante zincatura a caldo per carpenteria leggera	
	kg	

03.02 Chiusini, grigliati

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono le griglie con intelaiature ed accessori di fissaggio in acciaio zincato a fuoco.

PREMESSE GENERALI:

Griglie d'acciaio zincato a fuoco:

Le griglie dovranno essere realizzate con piatti d'acciaio zincato a fuoco tagliati a spigolo vivo e disposti con la maglia richiesta come costole portanti ovvero come pioli di riempimento trasversali; sugli incroci sono ammesse solo giunzioni pressosaldate.

I pannelli dovranno essere prodotti nelle dimensioni richieste, con le rientranze ed i ritagli occorrenti già predisposti secondo disegni di fabbricazione e di dettaglio, con costole portanti delle dimensioni adatte per sopportare i carichi prescritti; le griglie dovranno essere predisposte a sagoma.

Pannelli di griglie orizzontali dovranno essere fissate alle strutture portanti d'acciaio mediante fermi ad incastro. I fermi ad incastro sono costituiti da una piattina da 3 mm forata, da saldare tra le costole portanti e da un morsetto a forma di L di ferro piatto con foro filettato, inserito all'intradosso delle griglie a bloccare la griglia contro la struttura metallica con apposite viti.

Sono inclusi nei PU la costruzione in officina delle griglie predisposte a sagoma ed intelaiate con accessori di fissaggio in acciaio zincato a fuoco rispettivamente, il trasporto e il montaggio in opera sulle strutture d'acciaio con tutti gli accessori di fissaggio e la minuteria occorrente, l'impiego di mezzi d'opera, mezzi di sollevamento e ponteggi, nonché ogni prestazione accessoria. Le strutture portanti non sono comprese e verranno compensate con apposite voci di capitolato.

03.02.02 Grigliati

Grigliati

*03.02.02.02	Griglia a maglia:	03.02.02.02.
	Produzione, fornitura e montaggio di griglie pressosaldate d'acciaio zincato a fuoco, maglia e piatto portante secondo le esigenze di stabilità, con ogni sagomatura dei pannelli, anche con larghezze fuori standard, complete di intelaiature, accessori di fissaggio e collegamento secondo disegni di dettaglio, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inclusi nei PU la costruzione, il trasporto e il montaggio in opera delle griglie pressosaldate con gli accessori ed ancoraggi occorrenti, l'applicazione di una protezione anticorrosione con zincatura a fuoco, spessore minimo dello strato di zincatura 75 µm ossia 500 g/m ² , ogni altro necessario materiale di fissaggio, ponteggi e strutture ausiliarie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari. Solo sottostrutture statiche necessarie saranno compensate separatamente.	

***03.02.02.02.b** **Griglie d'acciaio: MW 31x11 mm, non carrabile** **03.02.02.02.b**

332

Produzione, fornitura e montaggio di griglie pressosaldate d'acciaio zincato a fuoco, maglia 31x11 mm e piatto portante secondo esigenze statiche: non carrabile.

m2

03.03 **Corrimano, parapetti, inferriate, recinzioni**

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono l'esecuzione di corrimani, parapetti e sottostrutture per tavolati in legno negli ambienti interni ed esterni, eseguiti in acciaio e vetro.

03.03.01 **Corrimano**

Corrimano

***03.03.01.05** **Corrimano per la scala interna H.ST.01 e H.ST.07 in legno massiccio, castagno o noce nostrano, h/b= 240/50 mm, profilato con sottostruttura in acciaio**

333

Produzione, fornitura e montaggio di corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, per la scala interna H.ST.01 e H.ST.07, esecuzione conforme ai parapetti esistenti secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, sezione h/b= 240/50 mm, profilato secondo disegno, con spigoli arrotondati, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati, giunzioni a scomparsa, superficie con laccatura trasparente o a scelta del DLL;
- sottostruttura incorporata nel corrimano in legno composta da profilo d'acciaio continuo 25/50/3mm e fissaggio puntuale con angolari di supporto in acciaio, montati con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sulla muratura, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il corrimano in legno, l'applicazione della laccatura, trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del corrimano e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

***03.03.01.06** **Corrimano per la scala interna H.ST.04 e H.ST.06 in legno massiccio, castagno o noce nostrano, h/b= 240/40 mm, profilato con sottostruttura in acciaio**

334

Produzione, fornitura e montaggio di corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, per la scala interna H.ST.04 e H.ST.06, esecuzione conforme ai parapetti esistenti secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, sezione h/b= 240/40 mm, profilato secondo disegno, con spigoli arrotondati, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati, giunzioni a scomparsa, superficie laccatura trasparente o a scelta del DLL;
- sottostruttura incorporata nel corrimano in legno composta da profilo d'acciaio continuo 20/50/3mm e fissaggio puntuale con angolari di supporto in acciaio, montati con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sulla muratura, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il corrimano in legno, l'applicazione della laccatura, trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del corrimano e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

03.03.01.07 Corrimano per la scala interna P.ST.01 e P.ST.02 in profilo d'acciaio tondo d= 50mm*335**

Produzione, fornitura e montaggio di corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, per la scala interna P.ST.01 e P.ST.02, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati e terminali dei tubolari chiusi, giunzioni a scomparsa, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- supporti saldati con piatti e angolare d'acciaio, montati con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sulla muratura, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il corrimano d'acciaio, l'applicazione del trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del corrimano e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

03.03.01.08 Corrimano per la scala interna M.ST.01 in profilo d'acciaio rettangolare 30/60/2mm*336**

Produzione, fornitura e montaggio di corrimano in profilo d'acciaio rettangolare 30/60/2mm, per la scala interna M.ST.01, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- corrimano in profilo d'acciaio rettangolare 30/60/2mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con terminali dei tubolari chiusi, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- supporti saldati con tondini d'acciaio montati a scomparsa con tasselli chimici nella muratura, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il corrimano d'acciaio, l'applicazione del trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del corrimano e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

03.03.01.09 Corrimano per la rampa d'accesso esterna in profilo d'acciaio tondo d= 50mm*337**

Produzione, fornitura e montaggio di corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, per la rampa d'accesso esterna, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento della rampa con collegamenti ad angolo arrotondati e terminali dei tubolari chiusi, giunzioni a scomparsa, superficie con zincatura a caldo e verniciatura a polvere;
- supporti saldati con tondini d'acciaio ad angolo montati a scomparsa con tasselli chimici nella muratura, superficie con zincatura a caldo e verniciatura a polvere.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il corrimano d'acciaio, l'applicazione della zincatura a caldo e verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del corrimano e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

03.03.01.10 Corrimano per la scala esterna R06 in profilo d'acciaio rettangolare 30/50/2mm*338**

Produzione, fornitura e montaggio di corrimano in profilo d'acciaio rettangolare 30/50/2mm, per la scala esterna R06, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- corrimano in profilo d'acciaio rettangolare 30/50/2mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento della rampa con terminali dei tubolari chiusi, giunzioni a scomparsa, superficie con zincatura a caldo e verniciatura a polvere;
- supporti saldati con piatti e angolare d'acciaio, montati con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sulla muratura, superficie con zincatura a caldo e verniciatura a polvere.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il corrimano d'acciaio, l'applicazione della zincatura a caldo e verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del corrimano e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

03.03.02 Parapetti*Parapetti****03.03.02.03 Parapetto per la scala interna H.ST.01 in struttura d'acciaio con rivestimento e corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, h= 1160 mm****339**

Produzione, fornitura e montaggio di parapetto in struttura d'acciaio con rivestimento e corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, per la scala interna H.ST.01, esecuzione conforme ai parapetti esistenti secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- cosciale in lamiera d'acciaio h= 350mm, s= 5mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale, al p. interrato altezza variabile come chiusura verticale del sottoscala, con piastre di fissaggio in piatti d'acciaio, superfici con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- montanti in piatto d'acciaio 50/10mm imbullonati con interasse di ca. 900mm sulle piastre di fissaggio, esecuzione come stato esistente, con piastre di supporto in piatti d'acciaio, superfici con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- rivestimento in legno massiccio, castagno o noce nostrano, sezione 2x h/b= 220/30 mm, con spigoli svasati, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati, giunzioni a scomparsa, superficie con laccatura trasparente o a scelta del DLL fissato con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sulle piastre di supporto;
- corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, sezione h/b= 240/50 mm, profilato secondo disegno, con spigoli arrotondati, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati, giunzioni a scomparsa, superficie con laccatura trasparente o a scelta del DLL fissato con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sulle piastre di supporto.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il parapetto in acciaio e legno, l'applicazione della laccatura, trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del parapetto e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m***03.03.02.04 Parapetto per la scala interna H.ST.06 in lamiera d'acciaio e corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, h= 1100 mm****340**

Produzione, fornitura e montaggio di parapetto in lamiera d'acciaio e corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, per la scala interna H.ST.06, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- parapetto in lamiera d'acciaio, s= 8mm, altezza variabile dal p. primo con quota superiore continua in corrispondenza all'andamento delle scale, sul lato superiore con piatto d'acciaio b= 20 mm, fissato con piastre di fissaggio in piatti d'acciaio sulla struttura in c.a., superfici con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- corrimano in legno massiccio, castagno o noce nostrano, sezione h/b= 240/40 mm, profilato secondo disegno, con spigoli arrotondati, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati, giunzioni a scomparsa, superficie con laccatura trasparente o a scelta del DLL fissato con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sul piatto d'acciaio.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il parapetto in acciaio e legno, l'applicazione della laccatura, trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del parapetto e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

pezzi

03.03.02.05*Parapetto per la scala interna P.ST.01 in acciaio con corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, h= 1000 mm****341**

Produzione, fornitura e montaggio di parapetto in acciaio con corrimano in profilo d'acciaio tondo, per la scala interna P.ST.01, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- tondini d'acciaio d= 15mm con interasse di mass. 100mm fissati con piastre di fissaggio in piatti d'acciaio direttamente sulla struttura in c.a., superfici con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati e terminali dei tubolari chiusi, giunzioni a scomparsa, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere, saldato sui tondini d'acciaio.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il parapetto in acciaio, l'applicazione del trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del parapetto e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m***03.03.02.06****Parapetto per la scala interna P.ST.02 in acciaio con corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, h= 1000 mm****342**

Produzione, fornitura e montaggio di parapetto in acciaio con corrimano in profilo d'acciaio tondo, per la scala interna P.ST.02, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- cosciale in piatti d'acciaio saldati ad angolare 150/50mm, s= 5mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale, montato con mezzi di fissaggio inossidabili svasati sulla struttura in c.a., superfici con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- tondini d'acciaio d= 15mm con interasse di mass. 100mm saldati sul cosciale della scala, superfici con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- corrimano in profilo d'acciaio tondo d= 50mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con collegamenti ad angolo arrotondati e terminali dei tubolari chiusi, giunzioni a scomparsa, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere, saldato sui tondini d'acciaio.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il parapetto in acciaio, l'applicazione del trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del parapetto e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m***03.03.02.07****Parapetto per la scala interna M.ST.01 in acciaio con corrimano in profilo d'acciaio rettangolare 30/60/2mm, h= 1000 mm****343**

Produzione, fornitura e montaggio di parapetto in acciaio con corrimano in profilo d'acciaio tondo, per la scala interna M.ST.01, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, composto da:

- parapetto in lamiera d'acciaio profilata, s= 8mm, altezza variabile continua in corrispondenza all'andamento delle scale, sul lato superiore con piatto d'acciaio b= 20 mm, fissato con piastre di fissaggio in piatti d'acciaio sulla struttura in c.a., superfici con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere;
- corrimano in profilo d'acciaio rettangolare 30/60/2mm, lunghezze continue in corrispondenza all'andamento delle scale con terminali dei tubolari chiusi, superficie con trattamento antiruggine e verniciatura a polvere, saldato sul telaio d'acciaio.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione di tutti gli elementi, il parapetto in acciaio, l'applicazione del trattamento antiruggine e della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, incluso il trasporto, il montaggio in opera del parapetto e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

***03.03.02.08 Parapetto esterno d'acciaio**

Produzione, fornitura e montaggio di parapetto esterno d'acciaio con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere, composto da piatto d'acciaio superiore ed inferiore 55/5mm con collegamenti sagomati planari con viti svasate e barre verticali in piatti d'acciaio 55/5 mm saldati, interasse max. 100mm, montaggio con piatti di fissaggio laterali e mezzi di fissaggio non arrugginiti sulla parete secondo esigenze statiche; esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione, il trasporto, la tempestiva predisposizione e posa in opera degli ancoraggi, la costruzione di tutte le parti in acciaio complete, l'applicazione di una protezione anticorrosione con zincatura a fuoco, l'applicazione della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dei parapetti e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, inserimento di strati di separazione, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

***03.03.02.08.a Parapetto esterno d'acciaio, tipo R01, h= 590 mm**

344 Produzione, fornitura e montaggio di parapetto esterno d'acciaio, tipo R01, h= 590 mm, rettilinea, con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere.

m

***03.03.02.08.b Parapetto esterno d'acciaio, tipo R02a e R04, h= 1000 mm**

345 Produzione, fornitura e montaggio di parapetto esterno d'acciaio, tipo R02a e R04, h= 1000 mm, inclinata, con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere.

m

***03.03.02.08.c Parapetto esterno d'acciaio, tipo R02b, h= 270 mm**

346 Produzione, fornitura e montaggio di parapetto esterno d'acciaio, tipo R02b, h= 270 mm, rettilinea, con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere.

m

***03.03.02.08.d Parapetto esterno d'acciaio, tipo R05, h= 690 mm**

347 Produzione, fornitura e montaggio di parapetto esterno d'acciaio, tipo R05, h= 690 mm, rettilinea, con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere.

m

***03.03.02.09 Parapetto d'acciaio esterno, tipo R03, h= 410 mm**

348 Produzione, fornitura e montaggio di parapetto esterno d'acciaio, tipo R03, h= 410 mm, con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere, composto da profilo d'acciaio tondo superiore d= 80mm, montanti verticali in profili d'acciaio tondi d= 50mm, 2 tondini in acciaio d= 20mm saldati sui montanti, montaggio con piatti di fissaggio laterali e mezzi di fissaggio non arrugginiti sulla parete secondo esigenze statiche; esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione, il trasporto, la tempestiva predisposizione e posa in opera degli ancoraggi, la costruzione di tutte le parti in acciaio complete, l'applicazione di una protezione anticorrosione con zincatura a fuoco, l'applicazione della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dei parapetti e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, inserimento di strati di separazione, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

03.03.04 Recinzioni*Recinzioni****03.03.04.03 Recinzione esterna d'acciaio, tipo R07, h= 1700 mm**

349 Produzione, fornitura e montaggio di parapetto esterno d'acciaio, tipo R07, h= 1700 mm, con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere, composto da piatto d'acciaio superiore ed inferiore

55/5mm con collegamenti sagomati planari con viti svasate e barre verticali in piatti d'acciaio 55/5 mm saldati, interrasse max. 100mm, annegato con ancoraggi sulla parete secondo esigenze statiche; esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione, il trasporto, la tempestiva predisposizione e posa in opera degli ancoraggi, la costruzione di tutte le parti in acciaio complete, l'applicazione di una protezione anticorrosione con zincatura a fuoco, l'applicazione della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dei parapetti e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, inserimento di strati di separazione, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m

***03.03.04.04**

Cancello d'accesso in acciaio, h= 1700mm, DL 1560mm

350

Produzione, fornitura e montaggio di un cancello d'accesso in acciaio, h= 1700mm con luce di passaggio di 1560mm, con zincatura a fuoco e verniciatura a polvere, composto da montanti laterali in profilati rettangolari saldati 55/40mm, telaio cancello su tre lati con piatto d'acciaio 55/6mm sul lato di battuta con profilato rettangolare saldato 55/150mm e barre verticali in piatti d'acciaio 55/5 mm saldati, interrasse max. 100mm, cerniere cancello per esterni secondo esigenze statiche, maniglie su entrambi i lati in acciaio legato inossidabile per esterni con rosetta di copertura, fermaporta, serratura a cilindro sagomato con scrocco, catenaccio e rosetta di copertura; esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione, il trasporto, la tempestiva predisposizione e posa in opera degli ancoraggi, la costruzione di tutte le parti in acciaio complete, l'applicazione di una protezione anticorrosione con zincatura a fuoco, l'applicazione della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione del cancello in opera, con tutti gli accessori di fissaggio, inserimento di strati di separazione, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

pezzi

03.03.04.05 Portone scorrevole in acciaio con motorizzazione*351**

Fornitura, montaggio e messa in funzione di un portone scorrevole in acciaio, a pavimento, composto da telaio fisso in lamiera d'acciaio pressopiegata, sezione telaio conforme sollecitazioni ed esigenza, montanti e traverse in profilati corrispondenti ai profilati dei telai. Sono compresi nel prezzo il binario guida resistente a forma di omega, in acciaio e a pavimento, posato complanare al pavimento finito, ruote di scorrimento a doppio appoggio in acciaio. Guida del portone con ruote superiori, tarabili, in materiale sintetico speciale per la manovra silenziosa e durevole, con chiusura meccanica costituita da doppia maniglia con placca esterna per chiave a cilindro sagomato di sicurezza, catenaccio a barra, serratura a cilindro profilato con sblocco interno, guarnizioni di tenuta tra telaio fisso e battente, comprese le assistenze murarie ed ogni altra prestazione accessoria occorrente.

Trattamento superfici: tutti gli elementi in acciaio sono da eseguire con zincatura a caldo e con verniciatura alle polveri, colore a scelta della DL.

Esecuzione conforme disegno.

dimensioni:

luce profili laterali, distanza ca. 8,40m

altezza totale cancello ca. 1,80m

profili terminali portone: si

numero elementi allineati, a suddivisione regolare: 3 elementi, riempiti di acciai piatti, verticali,

profili rettangolari in acciaio 40x20

luce di passaggio ca. 8,00m

Motorizzazione, compresi tutti gli elementi accessori come chiusura automatica temporalizzata, funzione Soft-Start e Soft-Stopp, regolazione pressione nelle due direzioni, componenti:

- motore
- sbloccaggio per apertura manuale in caso di emergenza
- tasto interno con apri-Topp-chiudi
- Sensore con antenna
- 2 pz telecomando a 4 canali
- lampada segnaletica esterna
- interruttore a chiave con cilindro profilato
- fotocellula elettronica

Sono inoltre a carico dell'Appaltatore e compresi nei PU d'offerta la predisposizione dei fori con profondità e diametro necessari nelle fondazioni di calcestruzzo, la fornitura e posa in opera secondo le esigenze delle varie parti delle barriere a sbarra motorizzate, costituite esclusivamente da materiali protetti contro la corrosione e resistenti alle intemperie, fornitura, installazione e configurazione degli automatismi e dei dispositivi di protezione anche a pavimento, le guaine per i cavi elettrici dal punto di consegna ai vari punti di utenza, gli armadietti inseriti negli zoccoli delle barriere nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per l'esecuzione degli impianti di chiusura mediante barriera motorizzata ai sensi delle disposizioni vigenti e secondo le indicazioni del DLL.

pezzi

***03.03.04.06 Sbarra ad azionamento elettromeccanico con dispositivo di rilevamento e comando a schede magnetiche**

352

Fornitura, montaggio e messa in funzione di una sbarra motorizzata finita in tutti i particolari con una sbarra, meccanismo di movimentazione elettromeccanico e impianto di automazione; l'impianto sarà composto delle seguenti componenti:

- sbarra in alluminio estruso, di lunghezza adatta per la larghezza della corsia di 8,00 m, verniciatura e finitura secondo le norme vigenti, lungo il lato inferiore profilo cavo di materiale plastico inserito ad incastro come protezione antischiacciamento; sul lato superiore rivestimento protettivo antiurto di materiale plastico rosso, deformabile, parzialmente trasparente, con pannello luminoso LED resistente agli urti;
 - meccanismo di apertura elettromeccanico con motore a corrente continua 24 V, numero di giri in funzione delle esigenze limitato da comandi amperometrici registrabili, accoppiato con unità di rifornimento di corrente d'emergenza a caricamento automatizzato per garantire l'esercizio dell'impianto anche in caso di sospensione di alimentazione da rete, con tutte le apparecchiature elettriche e le connessioni con l'unità di comando, al punto di alimentazione di corrente elettrica ed alla centrale di controllo dell'edificio, il tutto ermeticamente rinchiuso in scatole e guaine di alluminio, verniciati alle polveri, colore secondo le norme vigenti ed indicazioni del DLL, predisposto per il montaggio delle unità di comando.
 - unità di comando per le barriere motorizzate, separate per entrata ed uscita dell'autorimessa sotterranea, composta da dispositivo di verifica di accesso con procedura automatizzata di smistamento, impianto citofonico audiovisivo, apertura della serratura telecomandata e tutti i dispositivi di sicurezza, connessi con i sistemi centralizzati di sorveglianza.
 - sistema di sorveglianza per entrate ed uscite, composto ognuno da unità di lettura di supporti elettronici con comandi automatizzati mediante microprocessori, con supporti costituiti da schede magnetiche con codice fisso a dieci caratteri, identificabile a distanza di 2.00 m; sistema di sorveglianza delle entrate opportunamente configurato, inserito in armadietto d'alluminio a tenuta d'acqua, collegamento in serie con il centro meccanografico centrale, procedure elettroniche di gestione installate e configurate in perfetta compatibilità con le procedure generali in dotazione;
 - inserimento ovvero predisposizione per il montaggio di impianto citofonico audiovisivo sia all'entrata che all'uscita, per la comunicazione tra utenti e portineria, e possibilità di apertura della barriera dalla centrale di sorveglianza, il tutto montato nell'armadietto d'alluminio assieme al sistema di sorveglianza; l'impianto citofonico audiovisivo verrà considerata nel capitolo „Opere da elettricista“ e compensata a tale titolo.
 - sblocco meccanico della sbarra mediante serratura a cilindro con chiave universale in dotazione dei pompieri;
 - dispositivi di sicurezza come cellule fotoelettriche e sensori induttivi a spirale inseriti a pavimento nonché ogni ulteriore componente del sistema di comandi per la regolare movimentazione delle sbarre motorizzate ai sensi delle vigenti disposizioni.
- Sono inoltre a carico dell'Appaltatore e compresi nei PU d'offerta la predisposizione dei fori con profondità e diametro necessari nelle fondazioni di calcestruzzo, la fornitura e posa in opera secondo le esigenze delle varie parti delle barriere a sbarra motorizzate, costituite esclusivamente da materiali protetti contro la corrosione e resistenti alle intemperie, fornitura, installazione e configurazione degli automatismi e dei dispositivi di protezione anche a pavimento, le guaine per i cavi elettrici dal punto di consegna ai vari punti di utenza, gli armadietti inseriti negli zoccoli delle barriere nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per l'esecuzione degli impianti di chiusura mediante barriera motorizzata ai sensi delle disposizioni vigenti e secondo le indicazioni del DLL. I supporti costituiti da schede magnetiche verranno compensati con voce a parte.

pezzi

***03.03.04.07 Rivestimenti in lamiera stirata con sottostruttura in profilati d'acciaio**

353

Produzione, fornitura e montaggio di rivestimenti in lamiera stirata su sottostruttura di profilati d'acciaio mediante listelli piatti d'acciaio, tutti gli elementi zincati a fuoco e con pittura coprente, esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione, il trasporto, la tempestiva predisposizione e posa in opera degli ancoraggi, la costruzione di tutte le parti in acciaio complete, l'applicazione di una protezione anticorrosione con zincatura a fuoco, l'applicazione della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dei parapetti e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, inserimento di strati di separazione, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

m2

***03.03.04.08 Sovrapprezzo ai rivestimenti in lamiera stirata con sottostruttura in profilati d'acciaio per l'esecuzione di una porta d'accesso b/h= 100/220cm**

354

Sovrapprezzo ai rivestimenti in lamiera stirata con sottostruttura in profilati d'acciaio per l'esecuzione di una porta d'accesso al sottoscala b/h= 100/220cm, composto da:
 - controtelaio con profilato d'acciaio continuo su tutti i lati, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche;
 - telaio perimetrale in profilato d'acciaio e guarnizione porta fissa;
 - porta a partita singola con telaio mobile in profilato d'acciaio e rivestimento con lamiera stirata, tutti gli elementi zincati a fuoco e con pittura coprente, incluso guarnizioni, ferramenta per porte montate a scomparsa, maniglia sul lato interno ed esterno, serratura da infilare con cilindro sagomato, coprifrontale e scrocco.
 Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.
 Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

03.04 Scale

03.04.01 Scale rettilinee

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo è l'esecuzione della scala esterna rettilinea singola con pianerottolo, che porta dal piano terra al piano primo.

***03.04.01.01**

Scala rettilinea:

03.04.01.01.

Fornitura e montaggio di una scala rettilinea in acciaio ad unioni saldate, per superare mezzanini, rettilinee, con ripiano d'arrivo, larghezza scala da 120 cm a 125 cm, fornita e posta in opera. Esecuzione come da disegno e conforme la seguente descrizione: struttura a lamiera piegate per alzate e pedate con rinforzi saldati, ripiano d'arrivo, superficie antisdrucciolo in lamiera strutturata; ringhiera unilaterale a pioli verticali con rosetta in acciaio, altezza ringhiera 100 cm, corrimano in tubo d'acciaio, compresa protezione antiruggine in zincatura per sovraccarico accidentale di 500 kg/m². Esecuzione secondo disegni, disegni di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la costruzione, il trasporto, la tempestiva predisposizione e posa in opera degli ancoraggi, la costruzione di tutte le parti in acciaio complete, l'applicazione di una protezione anticorrosione con zincatura a fuoco, l'applicazione della verniciatura a polvere su tutti gli elementi d'acciaio, colore a scelta del DLL, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dei parapetti e delle strutture di supporto, con tutti gli accessori di fissaggio, inserimento di strati di separazione, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

***03.04.01.01.g**

Scala rettilinea: deposito UG -01.07

355

Fornitura e montaggio di una scala rettilinea in acciaio ad unioni saldate, per superare mezzanini, rettilinee, con ripiano d'arrivo con 4 alzate, 195/250mm, l= 750mm.

pezzi

***03.04.01.01.h**

Scala rettilinea: accettazione EG H.00.16

356

Fornitura e montaggio di una scala rettilinea in acciaio ad unioni saldate, per superare mezzanini, rettilinee, con ripiano d'arrivo con 5 alzate, 165/300mm, l= 1200mm.

pezzi

03.04.01.01.i Scala rettilinea: deposito sala H.01.12*357**

Fornitura e montaggio di una scala rettilinea in acciaio ad unioni saldate, per superare mezzanini, rettilinee, con ripiano d'arrivo con 5 alzate, 218/250mm, l= 1100mm.

pezzi

03.06**Porte****PREMESSE:**

Oggetto del presente sottocapitolo sono l'esecuzione di nuove porte interne es esterne in acciaio, di nuovi serramenti antincendio in acciaio, nonché il risanamento e adeguamento di porte interne es esterne esistenti in acciaio. Per sommi capi le prestazioni qui trattate sono articolate come segue:

03.06.01 Porte in acciaio

03.06.03 Porte tagliafuoco

Contabilizzazione / Misurazione: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

I serramenti esterni verranno contabilizzate complete di tutte le componenti necessarie, come fazzoletti, piattine, piastre d'appoggio e di testa, connessioni, protezioni superficiali, e con tutte le lavorazioni e prestazioni accessorie per dare i manufatti finiti in opera a perfetta regola d'arte; essi verranno compensati con i PU d'offerta, senza distinzione di tipo, forma, dimensione, sistemi di posa e quantità ridotte. Maggiori oneri per montaggi all'interno dell'edificio, per altezza o profondità di posa, ristrettezza degli accessi e delle aree di lavoro sono compresi nei PU e non verranno compensati a parte. Sono parimenti compresi sfridi, opere provvisorie e minuteria, che non verranno inseriti nei computi. La mano di pittura antiruggine, la zincatura a fuoco e rivestimenti protettivi sono compresi nei PU d'offerta, sono non descritto diversamente nella pos in riferimento.

I serramenti esterni come elementi di facciata verranno compensate a seconda le superfici degli elementi effettivamente rilevati in opera, elementi come porte e finestre e vetri speciali verranno contabilizzati con appositi sovrapprezzi. Gli elementi di finestra verranno compensati in base ai pezzi montati.

PRESCRIZIONI PER I MATERIALI ACCIAIO:

Per l'esecuzione valgono le seguenti prescrizioni generali: Gli elementi sono da ritagliare nelle dimensioni e con gli spessori richiesti e per quanto possibile dovranno essere assemblati in stabilimento; tutte le prestazioni di montaggio con giunzioni saldate o imbullonate, la predisposizione degli elementi per il montaggio in cantiere mediante foratura, filettatura, asporto di sbavature lungo gli spigoli, preparazione delle superfici per l'applicazione dei rivestimenti protettivi e quant'altro sono compresi nei PU d'offerta.

Sistemi di profilati / esecuzione: Sistemi di profilati d'acciaio costituiti da profili cavi formati a freddo con inserti termoisolanti, impiegati per la costruzione degli elementi mobili dei serramenti. Materiali e sistemi costruttivi (profilati, lamiera ovvero cerniere e ferramenta) di vario tipo sono da armonizzare in funzione dei requisiti richiesti e dell'aspetto generale. Per lamiere e nastri si terrà conto della direzione di laminatura.

In generale saranno impiegati profili isolati termicamente con idonee costole isolanti tra sezione esterna ed interna; le costole saranno realizzate con materiali sintetici pregiati, quale ad esempio poliammide rinforzato con fibre di vetro, le cui dimensioni sono da determinare lungo tutto il perimetro in funzione delle esigenze fisico-tecniche e di resistenza; esse saranno congiunte solidamente e stabilmente con le sezioni dei profilati. Si terrà conto per la scelta dei profilati del momento d'inerzia utile indicato dal produttore. Sono da proporre in offerta serramenti con controlelai o altre strutture di supporto di acciaio zincato. Sono inoltre da comprendere nei PU coprifilo, guarnizioni di battuta, ferramenta, cerniere, minuteria e blocchi di fincorsa.

TRATTAMENTI SUPERFICIALI ACCIAIO: Prescrizioni generali sulla protezione contro la corrosione ed i trattamenti superficiali: Qualsiasi sistemazione di danni procurati nel corso dei trasporti e dei montaggi, o in corrispondenza di saldature o simili, anche se causati da terzi impegnati sul cantiere, resta ad esclusivo carico dell'Appaltatore ed è compresa nei PU d'offerta. L'Appaltatore dovrà inoltre ritoccare i rivestimenti in corrispondenza di connessioni, tagli, fori e quant'altro. Le superfici dovranno essere protette in corso d'opera con teli idonei, da rimuovere su richiesta del DLL senza che si debba dare luogo a maggior compenso. L'idoneità per l'impiego previsto del sistema di protezione contro la corrosione, del trattamento superficiale proposto e della configurazione degli strati dovrà essere verificata da un laboratorio autorizzato. Campioni della dimensione di circa 50x50 cm dei rivestimenti da mettere in opera dovranno essere sottoposti in numero sufficiente a cura ed a carico dell'Impresa al DLL per approvazione dei colori disponibili.

- Rivestimento a polvere coprente su superfici in alluminio, applicato a più lavorazioni. Le superfici da rivestire sono da smerigliare leggermente e da rivestire con mano di base d'attacco. Nei PU sono comprese tutte le lavorazioni necessarie, la mano di base speciali con spessore minimo 40 mm, stesura a secco dei pigmenti a base di poliesteri con spessore minimo 80 mm e trattamento al forno in più fasi; colore a scelta del DLL da tutti i colori RAL e NCS.

GIUNZIONI ACCIAIO: Per le giunzioni tra manufatti metallici valgono in genere le seguenti prescrizioni. Giunzioni di montaggio tra parti d'acciaio dovranno essere eseguite in linea di massima mediante bullonatura. Giunzioni saldate dovranno essere eseguite in officina esclusivamente su acciai compatibili prima di qualsiasi trattamento delle superfici; generalmente non si eseguiranno saldature in cantiere. Tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento dovranno essere protetti contro la corrosione. Giunzioni ad angolo dovranno essere eseguite con cimatura diagonale e saldatura continua; profilati tubolari d'acciaio di qualsiasi tipo dovranno essere chiusi alle estremità. Le saldature dovranno essere continue e perfettamente impermeabili e si eviteranno con ogni cura infiltrazioni d'acqua all'interno delle strutture d'acciaio.

Resistenza, rigidità e tenuta all'acqua delle giunzioni dovrà corrispondere a quelle dei profilati integri. Fori e filettature per giunzioni imbullonate dovranno essere ricavate in officina, prima di qualsiasi trattamento delle superfici; gli oneri relativi sono compresi nei PU. - Unioni tra profilati:

La sezione degli inserti per unioni d'angolo deve aderire al perimetro interno dei profilati cavi. Unioni di testa e d'angolo devono essere incollati e collegati meccanicamente. Per giunzioni a bisello si curerà la perfetta unione mediante adesivo ed il taglio accurato sulla bisettrice dell'angolo d'unione. Anche per giunzioni a T ovvero incrociate si eviteranno infiltrazioni d'acqua con accorgimenti adeguati. Per le unioni si impiegheranno colle a due componenti per metalli. I

sistemi di giunzione dovranno garantire resistenza, stabilità e tenuta a regola d'arte per tutta la sezione.

MONTAGGIO DEGLI ELEMENTI:

Serramenti per porte dovranno essere impermeabili all'acqua ed al vapore; parti in metallo dovranno avere spigoli privi di sbavature e leggermente smussati; ferramenta, come cerniere, maniglie e pomoli, serrature, guide e vie di corsa, nonché componenti elettriche, come contatti magnetici, apriporta, impianti citofonici ed altri, dovranno essere incassate nei serramenti. Tacche, fori, ritagli, lavorazioni degli spigoli ed inserti come tubi passanti per impianti tecnici o simili sono compresi nei PU dei serramenti di ogni tipo.

- Serramenti per porte o elementi fissi in acciaio con requisiti di isolamento termico, sono da eseguire con spessore di 80 mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, spessori aggiuntivi, lunghezze ed altezze secondo disegni esecutivi ed indicazioni dalla DLL. I telai mobili ed i telai delle vetrate fisse dovranno essere costruiti con profilati di sistema con taglio termico, con certificazione tecnica europea ETA, marchio CE secondo direttive ETAG 003 e sicurezza per l'utilizzo e anticaduta. Esecuzione dopo approvazione del DLL. Nel telaio mobile verranno inserite guarnizioni di battuta perimetrali ed eventualmente uno sgocciolatoio o guarnizioni a spazzola sul traverso basso. Sui telai fissi delle porte verranno inserite guarnizioni di battuta ed eventualmente sgocciolatoio bassi. I telai verranno fissati a scomparsa con sistemi idonei, quali grappette d'acciaio, squadrette, tasselli, bulloni e simili, secondo le indicazioni del DLL e del produttore, adatti per il sistema di profilati ed il manufatto da fissare.

TIPI DI RACCORDO CON LA COSTRUZIONE:

Tutti i collegamenti alle strutture dovranno essere realizzati con l'ausilio di accessori di fissaggio idonei, compatibili con il sistema di profilati impiegato e con le tipologie del supporto e del serramento. Le giunzioni dovranno poter compensare le imprecisioni e le deformazioni delle strutture e saranno eseguiti a seconda delle esigenze con dispositivi elastici o scorrevoli. Le componenti delle giunzioni saranno dimensionate in base alle reali sollecitazioni e sono comprese con tutti gli accessori e tutte le lavorazioni nei PU dei vari serramenti. Nelle voci di capitolato si farà riferimento ad uno dei tipi di collegamento di seguito descritto; ulteriori o diversi requisiti saranno precisati nelle descrizioni delle voci stesse e s'intendono compresi nei PU, salva applicazione di un sovrapprezzo appositamente stipulato.

- Tasselli o bulloni per calcestruzzo, rispondenti per tipologia, dimensione e numero alle reali esigenze, inseriti in fori lungo gli spigoli ovvero nelle imbotti o sui frontali di manufatti di calcestruzzo per il fissaggio di grappe o squadre di ancoraggio d'acciaio.

- Controtelai di tubolari d'acciaio zincati a caldo con spessoramenti mediante profilati del sistema prescelto per i serramenti, dimensioni dei profili in funzione del supporto, della tipologia del serramento e delle istruzioni del produttore, fissate alla costruzione con squadrette ed accessori appropriati.

- Grappe e squadre d'acciaio zincate a fuoco, come elementi singoli ovvero come supporti continui, numero e dimensioni in base alle reali sollecitazioni, fissate ai manufatti di calcestruzzo con barre distanziatrici e congiunte mediante bulloni ai telai delle porte. I fori dovranno essere ovalizzati, perché possano venire compensate imprecisioni e deformazioni della costruzione.

VETRATE:

Le vetrate dei serramenti esterni sono da adeguare all'uso e all'esposizione nell'edificio e devono corrispondere alle norme e leggi vigenti. Tutte le vetrate devono garantire un valore di trasmittanza termica U_g adeguate a garantire un valore complessivo del serramento di $U_w = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$; la stratigrafia deve corrispondere alle esigenze statiche. Le prove di isolamento termico sono da eseguire a carico dell'Appaltatore per tutti i vetri previsti.

GUARNIZIONE E TENUTE DELLE PORTE:

Si applicano il CSA e le indicazioni in premesse.

Tutte le porte esterne dovranno essere dotate di guarnizioni perimetrali doppie di EPDM con precamera chiusa, facenti parte del sistema di serramento prescelto, facilmente sostituibili, colore nero o a scelta del DLL. Le guarnizioni dovranno formare un telaio continuo con angoli vulcanizzati. Durezza, dimensioni e profilatura delle guarnizioni dovranno rispondere alle condizioni di impiego, alle norme vigenti ed alle istruzioni del produttore; tenuta alla pioggia battente e permeabilità d'aria sono da garantire secondo norme in vigore. Esse dovranno essere fissate e bloccate con idonei dispositivi al telaio. Tutte le componenti dovranno rispondere alle reali esigenze; esse sono comprese, completi dei corredi necessari, delle prestazioni ausiliari e di quelle accessorie nei PU dei vari serramenti.

CERNIERE:

Si applicano il CSA e le indicazioni in premesse per le ferramenta.

Le cerniere sono da dimensionare in funzione dello spessore e della dimensione delle ante e dovranno essere adatte per la tipologia dei serramenti prescelta; in linea di massima verranno applicate due cerniere per anta, inserite in modo nascosto, si ricorrerà ad una terza cerniera, anch'essa compresa nei PU, solo in caso di bisogno. L'aggiustaggio degli accessori nel battente e nel telaio fisso, tutte le parti impiegate, i materiali di corredo e le prestazioni accessorie sono compresi nei PU per le porte di ogni tipo.

- Cerniera avvvitabile a tre parti in acciaio legato inossidabile, certificate CE, angolo d'apertura 180° , registrabile gradualmente, carico massimo sostenibile in funzione del tipo di esecuzione del profilo max. 140 kg, per ante sinistre ovvero destre, fissaggio mediante ancoraggio a vite o in alternativa mediante piastre di rinforzo per profili: 15 e 21 mm, completa di accessori e dime di montaggio e lembi di fissaggio a saldare, superficie satinata opaca o a scelta del DLL.

MANIGLIE, PORMELI E DISPOSITIVI DI CHIUSURA:

Si applicano il CSA e le indicazioni in premesse.

Nelle voci di capitolato si farà riferimento ad uno dei tipi di maniglie, pomoli e dispositivi di chiusura di seguito descritti; ulteriori o diversi requisiti saranno precisati nelle descrizioni delle voci stesse e s'intendono compresi nei PU. - Maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, $b/h = 18,5/24,5 \text{ mm}$, $t = 7,8 \text{ mm}$, tipo Barth, secondo abaco porte, superficie satinata opaca o a scelta del DLL;

- Maniglia in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, maniglia sottile a forma "L" conforme alle maniglie esistenti, codice di classificazione secondo DIN EN 1906 con alta resistenza alla corrosione e sistema di tenuta alta B, eseguito per posizione in piano a 0° della maniglia, supporto bilanciato con possibilità di bloccaggio e cuscinetto ad attrito ridotto autolubrificante (rivestito con teflon e privo di manutenzione), collegamento accoppiato geometrico fra perno ed elemento foro, sistema di tenuta alta con molle di tenuta alta integrate e guida della maniglia a scomparsa, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;

- Rosette per maniglia o serratura in accoppiamento di acciaio legato inossidabile e materiale sintetico, superficie satinata o a scelta del DLL e camma di supporto 8,5 mm per garantire la posa fissa sulle porte, fissaggio a scomparsa tramite copertura della rosetta, diametro rosetta e dimensioni conforme alle rosette esistenti, altezza ca. 7mm, raggio spigoli ca. 1mm, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;

- Maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, per porta d'emergenza tagliafuoco ad una o a due partite; sbarra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, completa degli accessori necessari, certificato secondo ISO 14 025 nonché EMAS ovvero DIN EN ISO 14 001, applicato secondo le istruzioni del produttore su un lato del battente;
- e serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale, con cilindro provvisorio con tre chiavi, rosette per foro cilindro di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con contropiastra sul telaio fisso.
- cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio, composto da cilindro ECC 42+40 mm, assa in acciaio INOX antincendio per modulo elettrico, coperchio in acciaio INOX per cassa antincendio, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando
- apriporta in esecuzione pesante come bloccaggio elettromagnetico a tensione di riposo con guida allo scrocco, in esecuzione resistente alle intemperie per ambienti esterni
- magneti di ritenuta, montato su un lato del battente, con cablaggi montati a scomparsa fino all'allacciamento, eseguito secondo le istruzioni del produttore
- Bloccaggio ad asta per anta semifissa dormente di porte a due partite, con e senza resistenza al fuoco, con scrocci alto e basso, montati a scomparsa nel battente, con bocchette per telaio fisso ed a pavimento
- Chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con velocità di chiusura regolabile, ammortizzamento d'apertura meccanico e ritengo di chiusura, certificato secondo EN 1154, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL; dovranno essere dimessi tutti i certificati di prova e di omologazione.
- Chiudiporta aerei in esecuzione resistente al fuoco, con ingranaggio e scatola, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, (per porte a due partite: chiudiporta aereo con guida passante e regolazione della successione di chiusura), tipo secondo esigenze e richiesta del DLL; dovranno essere dimessi tutti i certificati di prova e di omologazione.
- Regolazione delle successioni di chiusura per porte a due partite con parti d'acciaio zincate a fuoco, montate in alto sul montante del telaio, con dispositivo di regolazione esclusivamente meccanico con lemmo ad avvitare ed asta di guida sull'anta semifissa dormente e leverismo telescopico incernierato sull'anta mobile.
- Incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti.
- Elemento soglia a pavimento con separazione termica in alluminio con angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL.
- Ferraporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

ALLACCIAMENTI ELETTRICI: L'allacciamento elettrico fino al punto di consegna a pavimento, muro o soffitto è compreso nelle prestazioni contemplate nel capitolo "Opere da elettricista" e verrà pertanto compensato a tale titolo; sono compresi nei PU dei serramenti esterni tutte le componenti elettriche con cablaggi a scomparsa e sistema di comando da fornire da qui in poi, come contatti magnetici, motori, trasformatori, apparecchi di comando, interruttori, comandi centralizzati, messa in funzione, cablaggi, allacciamenti di cavi ed interruttori, ed eventualmente tubazioni, sempre da infilare nei tubolari d'acciaio; è compresa inoltre la fornitura dello schema elettrico, senza percorso dei cavi, degli schemi funzionali, dei collegamenti e delle apparecchiature, la lista delle apparecchiature come base per la progettazione dei percorsi dei cavi, nonché la targhetatura delle apparecchiature. Materiali di corredo e prestazioni accessorie per il perfetto esercizio e collegamento delle apparecchiature elettriche, anche se non specificamente richieste nei disegni o nell'EL, dovranno essere comprese nei PU; richieste di maggior compenso a tale titolo non verranno prese in conto. L'Appaltatore avrà il compito e l'onere di coordinare ed armonizzare i percorsi dei cavi in funzione delle installazioni elettriche.

03.06.01**Porte in acciaio**

Porte in acciaio

03.06.01.03*Elemento porta esterna in acciaio n. H-T01, tipo TM, DL b/h: 180/250cm****358**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in acciaio n. H-T01, tipo TM, DL b/h: 180/250cm, superficie foro grezzo 5,50m², composta da porta a due partite vetrate, valore Uw= 1,10 W/(m²K), richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- controtelaio composto da intelaiatura perimetrale di profili d'acciaio, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche, con due nastri autoespandenti a cellule aperte, nonché sigillatura interna e nastratura a tenuta d'aria, eseguito secondo disegni esecutivi;
- telaio fisso d'acciaio legato inossidabile su tre lati eseguito con sistema di profilati a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, fissato con mezzi meccanici inossidabili sul controtelaio;
- 2x battente con traverso orizzontale eseguito con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro isolante in vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste Uw e di isolamento acustico, inclusa doppia guarnizione in battuta;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinare al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;
- 2x maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno;
- 2x maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, barra di

acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato interno;

- cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio e cilindro ECC, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando;
- bloccaggio ad asta per anta semifissa dormiente di porte a due partite, con e senza resistenza al fuoco, con scroccchi alto e basso, montati a scomparsa nel battente, con bocchette per telaio fisso ed a pavimento;
- apriporta in esecuzione pesante come bloccaggio elettromagnetico a tensione di riposo con guida allo scrocco, in esecuzione resistente alle intemperie per ambienti esterni;
- 2x chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
- incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti;
- elemento soglia a pavimento con separazione termica in e 2x ghigliottina a pavimento, incluso angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL;
- 2x fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.01.04**

Elemento porta esterna in acciaio n. H-T02a, tipo TMr, DL b/h: 118/210cm

359

Risanamento dell'elemento porta esterna in acciaio n. H-T02a, tipo TMr, DL b/h: 118/210cm, superficie foro grezzo 5,94m², composta da porta a partita singola con due vetrate fisse laterali, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta esterna con anta e vetrate fisse senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
- rimozione e smaltimento di vetri, ferramenta e guarnizioni esistenti;
- risanamento del sistema di profilati in acciaio con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica delle giunzioni a saldatura ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
- montaggio di vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore, però senza modifica sostanziale dei telai profilati recuperati;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinare al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno ed interno;
- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale;
- apriporta in esecuzione pesante come bloccaggio elettromagnetico a tensione di riposo con guida allo scrocco, in esecuzione resistente alle intemperie per ambienti esterni
- chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
- incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti;
- 2x fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.01.05 Elemento porta intern in acciaio n. H-T02b, tipo TMr,
DL b/h: 130/230cm**

360

Risanamento dell'elemento porta interna in acciaio n. H-T02b, Typ TMr, DL b/h: 130/230cm, superficie foro grezzo 5,76m², composta da porta a partita singola con due vetrate fisse laterali, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta interna con anta e vetrate fisse senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
- rimozione e smaltimento di vetri, ferramenta e guarnizioni esistenti;
- risanamento del sistema di profilati in acciaio con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica delle giunzioni a saldatura ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
- montaggio di vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore, però senza modifica sostanziale dei telai profilati recuperati;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinate al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno ed interno;
- chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
- 2x fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliarie.

pezzi

***03.06.01.06 Elemento porta esterna in acciaio n. H-T03, tipo TM,
DL b/h: 155/210cm**

361

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in acciaio n. H-T03, Typ TM, DL b/h: 155/210cm, superficie foro grezzo 6,60m², composta da porta a due partite vetrate con vetrata laterale fissa, valore $U_w = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- controtelaio composto da intelaiatura perimetrale di profili d'acciaio, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche, con due nastri autoespandenti a cellule aperte, nonché sigillatura interna e nastratura a tenuta d'aria, eseguito secondo disegni esecutivi;
- telaio fisso d'acciaio legato inossidabile su tre lati eseguito con sistema di profilati a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, fissato con mezzi meccanici inossidabili sul controtelaio;
- 2x battente con traverso orizzontale eseguito con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro isolante in vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste U_w e di isolamento acustico, inclusa doppia guarnizione in battuta;
- vetrata fissa eseguita con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro isolante in vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste U_w e di isolamento acustico;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinate al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- 2x maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno;
- 2x maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, barra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato interno;
- cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio e cilindro ECC, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando;
- bloccaggio ad asta per anta semifissa dormente di porte a due partite, con e senza resistenza al fuoco, con scroccchi alto e basso, montati a scomparsa nel battente, con bocchette per telaio fisso ed a pavimento;
- apriporta in esecuzione pesante come bloccaggio elettromagnetico a tensione di riposo con guida allo scrocco, in esecuzione resistente alle intemperie per ambienti esterni
- 2x chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
- incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti.
- elemento soglia a pavimento con separazione termica in e 2x ghigliottina a pavimento, incluso angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL;
- 2x Fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL;
- rivestimento imbotte e copertura del varco aperto sulla muratura esistente in piatti d'acciaio, adeguato allo spessore della parete, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL;
- apriporta/chiudiporta automatico con sensori di sicurezza elettronici per accesso diversamente abili.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.01.07 Elemento porta esterna in acciaio n. H-T04, tipo TM,
DL b/h: 90/210cm**

362

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in acciaio n. H-T04, Typ TM, DL b/h: 90/210cm, superficie foro grezzo 2,60m², composta da porta a partita singola vetrata, valore $U_w = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- controtelaio composto da intelaiatura perimetrale di profili d'acciaio, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche, con due nastri autoespandenti a cellule aperte, nonché sigillatura interna e nastratura a tenuta d'aria, eseguito secondo disegni esecutivi;
 - telaio fisso d'acciaio legato inossidabile su tre lati eseguito con sistema di profilati a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, fissato con mezzi meccanici inossidabili sul controtelaio;
 - battente con traverso orizzontale eseguito con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro isolante in vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste U_w e di isolamento acustico, inclusa doppia guarnizione in battuta;
 - cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinare al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno;
 - maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, barra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato interno;
 - cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio e cilindro ECC, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando;
 - apriporta in esecuzione pesante come bloccaggio elettromagnetico a tensione di riposo con guida allo scrocco, in esecuzione resistente alle intemperie per ambienti esterni
 - chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
 - incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti.
 - elemento soglia a pavimento con separazione termica in e ghigliottina a pavimento, incluso angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL;
 - Fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL;
 - rivestimento imbotte e copertura del varco aperto sulla muratura esistente in piatti d'acciaio, adeguato allo spessore della parete, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL;
- Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.01.08 Elemento porta esterna in acciaio n. H-T05, tipo TM,
DL b/h: 120/255cm**

363

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in acciaio n. H-T05, Typ TM, DL b/h: 120/255cm, superficie foro grezzo 3,90m², composta da porta a partita singola vetrata, valore Uw= 1,10 W/(m²K), richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- controtelaio composto da intelaiatura perimetrale di profili d'acciaio, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche, con due nastri autoespandenti a cellule aperte, nonché sigillatura interna e nastratura a tenuta d'aria, eseguito secondo disegni esecutivi;
 - telaio fisso d'acciaio legato inossidabile su tre lati eseguito con sistema di profilati a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, fissato con mezzi meccanici inossidabili sul controtelaio;
 - battente con traverso orizzontale eseguito con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a doppia battuta e tagli termico, spesso 80mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro isolante in vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste Uw e di isolamento acustico, inclusa doppia guarnizione in battuta;
 - cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinare al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno;
 - maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, barra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato interno;
 - cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio e cilindro ECC, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando;
 - apriporta in esecuzione pesante come bloccaggio elettromagnetico a tensione di riposo con guida allo scrocco, in esecuzione resistente alle intemperie per ambienti esterni
 - chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
 - incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti.
 - elemento soglia a pavimento con separazione termica in e ghigliottina a pavimento, incluso angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL;
 - Fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL;
 - rivestimento imbotte e copertura del varco aperto sulla muratura esistente in piatti d'acciaio, adeguato allo spessore della parete, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL.
- Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.01.09 Elemento porta interna in acciaio n. H-T06, tipo TMr,
DL b/h: 85/199cm**

364

Risanamento dell'elemento porta interna in acciaio n. H-T06, Typ TMr, DL b/h: 2x 85/199cm, superficie foro grezzo 4,24m², composta da due porte a partita singola con elemento centrale rivestito in lamiera d'acciaio, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta interna con ante e elemento centrale senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
- rimozione e smaltimento di vetri, ferramenta e guarnizioni esistenti;
- risanamento del sistema di profilati in acciaio con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica delle giunzioni a saldatura ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
- montaggio di vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore, però senza modifica sostanziale dei telai profilati recuperati;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinate al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- 2x maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno ed interno;
- 2x serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale;
- 2x fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.01.10 Elemento porta interna in acciaio n. H-T07, tipo TMr,
DL b/h: 85/199cm**

365

Risanamento e modifica dell'elemento porta interna in acciaio n. H-T07, Typ TMr, DL b/h: 2x 85/199cm, superficie foro grezzo 4,24m², composta da due porte a partita singola con elemento centrale rivestito in lamiera d'acciaio, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta interna con ante e elemento centrale senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
- rimozione e smaltimento di vetri, ferramenta e guarnizioni esistenti;
- risanamento del sistema di profilati in acciaio con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica delle giunzioni a saldatura ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, trasformazione di una anta rotante in vetrata fissa, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
- montaggio di vetri di sicurezza con isolamento acustico nell'anta porta, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore, però senza modifica sostanziale dei telai profilati recuperati;
- nella vetrata fissa montaggio di vetri di stratificati con smalto nero e/o pannellatura in alluminio del colore dell'infisso, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore, però senza modifica sostanziale dei telai profilati recuperati;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinate al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno ed interno;
- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale;
- fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.01.11** **Elemento porta interna in acciaio n. H-T09, tipo TMr, DL b/h: 120/200cm**

366

Risanamento dell'elemento porta interna in acciaio n. H-T09, tipo TMr, DL b/h: 120/200cm, superficie foro grezzo 2,58m², composta da una porta a partita singola, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta interna con anta senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
- rimozione e smaltimento di vetri, ferramenta e guarnizioni esistenti;
- risanamento del sistema di profilati in acciaio con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica delle giunzioni a saldatura ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
- montaggio di vetri di sicurezza con isolamento acustico, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore, però senza modifica sostanziale dei telai profilati recuperati;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente, abbinare al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno ed interno;
- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale;
- 2x fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliarie.

pezzi

03.06.03 **Porte tagliafuoco**

PREMESSE:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

RESISTENZA AL FUOCO:

Si applicano il CSA e le indicazioni in premesse sulla protezione contro gli incendi. Valgono inoltre i seguenti dispositivi: I requisiti di resistenza al fuoco per i serramenti interni sono da rilevare nel progetto per i dispositivi di protezione contro gli incendi; essi sono definiti per classe di resistenza EI30 e sono vincolanti per l'esecuzione dei manufatti e delle varie componenti. Profilati tubolari d'acciaio per serramenti con requisiti di resistenza al fuoco devono essere composti da due tubolari chiusi con interposto materiale isolante stabile al fuoco; gli strati isolanti di sezione piena saranno costituiti da materiale sintetico di alta qualità, stabile al fuoco, di dimensioni dettate dalle esigenze, inseriti tra sezione interna ed esterna a connetterle saldamente anche nel tempo e a formare taglio termico tra di esse. Tutte le parti dei serramenti con i raccordi devono rispondere ai requisiti di resistenza al fuoco richiesti. L'Appaltatore dovrà dimettere tutti i certificati di omologazione e di resistenza al fuoco; se del caso egli dovrà ottenerne l'emissione a proprie spese da parte un laboratorio di prove autorizzato; i relativi oneri dovranno essere ripartiti sui vari serramenti in sede d'offerta e non sono compensati a parte. Sono comprese nei PU dei serramenti di ogni tipo tutte le componenti e lavorazioni, i rivestimenti, la minuteria, i corredi e le prestazioni accessorie necessarie per dare il serramento stesso con i requisiti di resistenza al fuoco richiesti; non si darà luogo a richieste di maggior compenso a tale titolo.

Montaggio degli elementi con richiesta antincendio

- Serramenti per porte o elementi fissi in acciaio con requisiti di protezione incendi, sono da eseguire con spessore di 65 mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, spessori aggiuntivi, lunghezze ed altezze secondo disegni esecutivi ed indicazioni dalla DLL. I telai delle porte ed i telai delle vetrate fisse dovranno essere costruiti con profilati di sistema con taglio in materiale resistente al fuoco a base di fibra di silicato, con verifica protezione incendio secondo EN 1364-1 e classificato secondo EN 13501-2, verifica alla reazione d'incendio secondo EN ISO 11925-2, EN 13238 e EN 13823 e classificazione secondo EN 13501-1 con risultato B-s1,d0, con certificazione tecnica europea ETA, marchio CE secondo direttive ETAG 003 e sicurezza per l'utilizzo e anticaduta. Esecuzione dopo approvazione del DLL. Nel telaio mobile verranno inserite guarnizioni di battuta perimetrali ed eventualmente uno sgocciolatoio sul traverso basso. Il telaio perimetrale verrà eseguito con profilati speciali per serramenti con taglio delle dimensioni indicate del produttore. Sui telai fissi delle porte verranno inserite guarnizioni di battuta ed eventualmente sgocciolatoio bassi. I telai verranno fissati a scomparsa con sistemi idonei, quali grappette d'acciaio, squadrette, tasselli, bulloni e simili, secondo le indicazioni del DLL e del produttore, adatti per il sistema di profilati ed il manufatto da fissare.

Vetrate con richiesta antincendio:

Le vetrate dei serramenti con richiesta antincendio sono da adeguare all'uso e all'esposizione nell'edificio e devono corrispondere alle norme e leggi vigenti. Vetro antincendio eseguito come vetro di sicurezza trasparente e composto da vetro float indurito e strati intermedi di gel trasparente, verificato secondo EN 12600 e classificato in classe 1B1, nonché resistente all'UV secondo EN 12543-4. La stratigrafia deve corrispondere alle esigenze statiche. Le prove di isolamento termico sono da eseguire per tutti i vetri e per ogni tipologia di costruzione e sono da consegnare i certificati delle vetrate antincendio; tutti i derivanti costi sono compresi nei PU.

***03.06.03.08 Elemento porta interna in acciaio n. H-T08, tipo TM,
DL b/h: 120/199cm, EI30**

367

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in acciaio n. H-T08, Typ TM, DL b/h: 120/199cm, superficie foro grezzo 3,40m², composta da porta a partita singola vetrata e tamponamento superiore, richiesta antincendio EI30 EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- controtelaio composto da intelaiatura perimetrale di profili d'acciaio, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche, con due nastri autoespandenti a cellule aperte, nonché sigillatura interna e nastratura a tenuta d'aria, eseguito secondo richieste antincendio e disegni esecutivi;
- telaio fisso d'acciaio legato inossidabile su tre lati eseguito con sistema di profilati a doppia battuta e tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, fissato con mezzi meccanici inossidabili sul controtelaio;
- battente con traverso orizzontale eseguito con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a doppia battuta e tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro antincendio, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste antincendio e di isolamento acustico, inclusa doppia guarnizione antincendio in battuta;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente resistenti all'incendio, abbinate al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;
- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno;
- maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, barra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato interno;
- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale;
- chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
- magneti di ritenuta, montato su un lato del battente, con cablaggi montati a scomparsa fino all'allacciamento, eseguito secondo le istruzioni del produttore
- fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.03.09 Elemento porta interna in acciaio n. H-T10, tipo TM,
DL b/h: 120/245cm, EI30**

368

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in acciaio n. H-T10, Typ TM, DL b/h: 120/245cm, superficie foro grezzo 5,29m², composta da porta a partita singola vetrata e vetrata fissa laterale, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- controtelaio composto da intelaiatura perimetrale di profili d'acciaio, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche, con due nastri autoespandenti a cellule aperte, nonché sigillatura interna e nastratura a tenuta d'aria, eseguito secondo richieste antincendio e disegni esecutivi;
- telaio fisso d'acciaio legato inossidabile su tre lati eseguito con sistema di profilati a doppia battuta e tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, fissato con mezzi meccanici inossidabili sul controtelaio;
- battente con traverso orizzontale eseguito con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a doppia battuta e tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro antincendio, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste antincendio e di isolamento acustico, inclusa doppia guarnizione antincendio in battuta;
- vetrata fissa eseguita con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro antincendio, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste antincendio e di isolamento acustico;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente resistenti all'incendio, abbinate al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno;
- maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, barra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato interno;
- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale;
- chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
- magneti di ritenuta, montato su un lato del battente, con cablaggi montati a scomparsa fino all'allacciamento, eseguito secondo le istruzioni del produttore
- fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.06.03.10** **Elemento porta interna in acciaio n. H-T11, tipo TM, DL b/h: 120/215cm**

369

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in acciaio n. H-T11, Typ TM, DL b/h: 120/215cm, superficie foro grezzo 4,75m², composta da porta a partita singola vetrata e vetrata fissa laterale, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- controtelaio composto da intelaiatura perimetrale di profili d'acciaio, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche, con due nastri autoespandenti a cellule aperte, nonché sigillatura interna e nastratura a tenuta d'aria, eseguito secondo richieste antincendio e disegni esecutivi;
- telaio fisso d'acciaio legato inossidabile su tre lati eseguito con sistema di profilati a doppia battuta e tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, fissato con mezzi meccanici inossidabili sul controtelaio;
- battente con traverso orizzontale eseguito con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a doppia battuta e tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro antincendio, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste antincendio e di isolamento acustico, inclusa doppia guarnizione antincendio in battuta;
- vetrata fissa eseguita con sistema di profilati d'acciaio legato inossidabile a tagli antincendio, spesso 65mm, larghezza e sezione telaio in vista conforme agli elementi porta esistenti, superficie verniciata a polvere, colore a scelta del DLL, con vetro antincendio, spessore e stratigrafia secondo attuali norme in vigore per garantire le richieste antincendio e di isolamento acustico;
- cerniere a vento adeguate allo stato esistente resistenti all'incendio, abbinate al peso delle ante e dimensionate adeguatamente, integrato nel telaio fisso e nel telaio dell'anta mobile;- maniglione a barra in acciaio legato inossidabile rettangolare, tipo Barth, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato esterno;
- maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, barra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL sul lato interno;
- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale;
- chiudiporta a pavimento in esecuzione resistente al fuoco per ante con peso fino a 300kg, con scatola d'incasso e piatto di copertura, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, tipo secondo esigenze e richiesta del DLL;
- magneti di ritenuta, montato su un lato del battente, con cablaggi montati a scomparsa fino all'allacciamento, eseguito secondo le istruzioni del produttore
- fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***03.13** **Elementi speciali**

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono elementi speciali d'acciaio come rivestimenti di imbotti su accessi, lamiere di copertura, ante d'ispezione, lamiere di protezione per acqua alta, vasche dei fiori e protezioni anticaduta.

***03.13.01** **Rivestimento accessi con pensilina**

***03.13.01.01** **Rivestimento imbotte accesso edificio Paul Norz con pensilina**

370

Produzione, fornitura e montaggio di un rivestimento laterale dell'imbotte 2x b/h= 400/2500mm con pensilina l/b= 2050/850mm in acciaio zincato a caldo e verniciato alle polveri sull'accesso all'edificio Paul Norz, tutti gli elementi d'acciaio zincati a caldo e verniciati alle polveri, colore a scelta del DLL, esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Tutti gli spessori delle lamiere dimensionati secondo esigenze di stabilità. Sono inclusi nei PU gli ancoraggi e piastre di fissaggio, la zincatura a caldo e la verniciatura alle polveri, colore a scelta del DLL, incluso la preparazione delle superfici, la progettazione dettagliata, il trasporto per la consegna tempestiva ed il montaggio

in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento occorrenti, l'impiego di mezzi d'opera nonché ogni prestazione accessoria.

pezzi

***03.13.01.02 Rivestimento imbotte accesso edificio Mühlhaus con pensilina**

371

Produzione, fornitura e montaggio di un rivestimento laterale dell'imbotte 2x b/h= 400/2300mm con pensilina l/b= 2070/850mm in acciaio zincato a caldo e verniciato alle polveri sull'accesso all'edificio Mühlhaus, tutti gli elementi d'acciaio zincati a caldo e verniciati alle polveri, colore a scelta del DLL, esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Tutti gli spessori delle lamiere dimensionati secondo esigenze di stabilità. Sono inclusi nei PU gli ancoraggi e piastre di fissaggio, la zincatura a caldo e la verniciatura alle polveri, colore a scelta del DLL, incluso la preparazione delle superfici, la progettazione dettagliata, il trasporto per la consegna tempestiva ed il montaggio in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento occorrenti, l'impiego di mezzi d'opera nonché ogni prestazione accessoria.

pezzi

***03.13.01.03 Copertina in lamiera d'acciaio, largh.= 250mm, s= 2mm**

372

Produzione, fornitura e montaggio di lamiere di copertura sagomate in piatti d'acciaio, largh.= 250mm, s= 2mm lungo il lucernario, tutti gli elementi d'acciaio zincati a caldo e verniciati alle polveri, colore a scelta del DLL, esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Tutti gli spessori delle lamiere dimensionati secondo esigenze di stabilità. Sono inclusi nei PU gli ancoraggi e piastre di fissaggio, la zincatura a caldo e la verniciatura alle polveri, colore a scelta del DLL, incluso la preparazione delle superfici, la progettazione dettagliata, il trasporto per la consegna tempestiva ed il montaggio in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento occorrenti, l'impiego di mezzi d'opera nonché ogni prestazione accessoria.

m

***03.13.01.04 Anta ispezione in lamiera d'acciaio per accesso al locale pompe, DL b/h= 90/110cm**

373

Produzione, fornitura e montaggio di un'anta d'ispezione in lamiera d'acciaio per accesso al locale pompe, DL b/h= 90/110cm, tutti gli elementi d'acciaio zincati a caldo e verniciati alle polveri, colore a scelta del DLL, esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Tutti gli spessori delle lamiere dimensionati secondo esigenze di stabilità. Sono inclusi nei PU gli ancoraggi e piastre di fissaggio, la zincatura a caldo e la verniciatura alle polveri, colore a scelta del DLL, incluso la preparazione delle superfici, la progettazione dettagliata, il trasporto per la consegna tempestiva ed il montaggio in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento occorrenti, l'impiego di mezzi d'opera nonché ogni prestazione accessoria.

pezzi

***03.13.01.05 Lamiere di protezione da acqua alta**

374

Produzione, fornitura e montaggio di lamiere di protezione per acqua alta con predisposizione di ancoraggio e lamiere di protezione con telaio perimetrale in lamiera d'acciaio, adeguate precise alle aperture delle finestre, tutti gli elementi d'acciaio zincati a caldo, esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Tutti gli spessori delle lamiere dimensionati secondo esigenze di stabilità. Sono inclusi nei PU gli ancoraggi e piastre di fissaggio, la zincatura a caldo e la verniciatura alle polveri, colore a scelta del DLL, incluso la preparazione delle superfici, la progettazione dettagliata, il trasporto per la consegna tempestiva ed il montaggio in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento occorrenti, l'impiego di mezzi d'opera nonché ogni prestazione accessoria.

m2

***03.13.01.06 Vasca dei fiori in acciaio**

375

Produzione, fornitura e montaggio di vasca dei fiori in acciaio, l/b/h= 1300/500/500mm, tutti gli elementi d'acciaio zincati a caldo e verniciati alle polveri, colore a scelta del DLL, esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Tutti gli spessori delle lamiere dimensionati secondo esigenze di stabilità. Sono inclusi nei PU gli ancoraggi e piastre di fissaggio, la zincatura a caldo e la verniciatura alle polveri, colore a scelta del DLL, incluso la preparazione delle superfici, la progettazione dettagliata, il trasporto per la consegna tempestiva ed il montaggio in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento occorrenti, l'impiego di mezzi d'opera nonché ogni prestazione accessoria.

pezzi

***03.13.01.07 Protezione anticaduta in acciaio su finestre con
altezza parapetto ridotta**

376

Produzione, fornitura e montaggio di protezione anticaduta in acciaio su finestre con altezza parapetto ridotta, eseguita con staffe in piatti d'acciaio 50/5mm, montate sul lato esterno del telaio delle finestre, tutti gli elementi d'acciaio zincati a caldo e verniciati alle polveri, colore a scelta del DLL, esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Tutti gli spessori delle lamiere dimensionati secondo esigenze di stabilità. Sono inclusi nei PU gli ancoraggi e piastre di fissaggio, la zincatura a caldo e la verniciatura alle polveri, colore a scelta del DLL, incluso la preparazione delle superfici, la progettazione dettagliata, il trasporto per la consegna tempestiva ed il montaggio in opera con tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento occorrenti, l'impiego di mezzi d'opera nonché ogni prestazione accessoria.

m

Oggetto del presente capitolo sono le opere da pittore, le costruzioni a secco e le opere da tappezziere nell'ambito di tutta la costruzione. Si distinguono in grandi linee le seguenti prestazioni:

- 04.01 Lavorazioni su supporti di agglomerati edili e di cartongesso
- 04.03 Lavorazioni su supporti in metallo
- 04.05 Lavori di costruttore a secco

04.01

Lavorazioni su supporti di agglomerati edili e di cartongesso

PREMESSE GENERALI:

Oggetto del presente capitolo sono le opere da pittore ossia per pitturazioni su supporti di agglomerati edili e su cartongesso eseguite in cantiere, inclusi i necessari lavori preparatori, le misure di protezione e la pitturazione di base, con mano intermedia e a finire. Come pitturazioni sono da intendere tutti i metodi d'applicazione, senza distinzione se applicato con pennello, rullo o spruzzato ad airless. I PU offerti comprendono la fornitura ed applicazione completa delle pitture con tutte le necessarie lavorazioni, tutti i lavori preparatori delle pitture e delle verniciature sia in stabilimento che in cantiere, tutte le spese di trasporto, compreso il carico in stabilimento e lo scarico in cantiere, tutti gli oneri di assicurazione e quant'altro, l'eventuale stoccaggio provvisorio sul cantiere o in un deposito procurato dall'Appaltatore, la protezione con mezzi opportuni di tutte le opere circostanti, tutte le coperture protettive con carta, teli, nastri adesivi, la rimozione delle mascherature, dei nastri adesivi, delle protezioni, la pulizia finale delle superfici coperte e delle zone circostanti, tutte le misure di protezione contro insudiciamento e danneggiamenti delle superfici pitturate fino alla consegna dell'opera, tutti i mezzi necessari, apparecchi di dimensioni ridotte e quant'altro occorrente, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per un'esecuzione perfetta e a regola d'arte delle pitturazioni.

Ambito delle prestazioni:

I PU delle pitturazioni vanno calcolati comprendendo tutti i lavori di preparazione delle superfici, tutte le fasi di lavorazione, le prestazioni, i ponteggi a qualsiasi altezza, le piattaforme di lavoro, gli utensili, i mezzi e le prestazioni accessorie. Maggiori oneri per andamento curvilineo o irregolare delle superfici, inclinazione, curvatura, altezza dei locali e delle facciate o altre difficoltà incontrate sono compresi nei PU e non verranno compensati a parte. Sono comprese nei PU la preparazione e pulizia delle superfici, la protezione e copertura delle opere circostanti, la perfetta esecuzione e rifinitura dei raccordi a tutti gli elementi adiacenti, inserti, spigoli di giunzione in vista, il materiale di corredo, tutte le prestazioni aggiuntive e accessorie per la pitturazione a perfetta regola d'arte delle opere da pittore.

Pulizia e preparazione delle superfici:

Si applicano il CSA ovvero le DTC.

Nei PU di ogni tipo di pitturazione su supporti di agglomerati edili e su cartongesso sono compresi tutti i lavori preparatori, come la pulizia delle superfici da ogni traccia di sporcizia con spatola, spazzola, carta vetrata e simili come pure la pulizia a fondo delle superfici dalla polvere e ogni tipo di sporcizia, l'asportazione di resti d'olio disarmante o di cera, la preparazione di ogni strato intermedio e quant'altro.

Se possibile le guarnizioni inserite in telai, porte, finestre o simili, dovrebbero essere rimosse prima dell'inizio dei lavori e poi rimontate alla fine, altrimenti vanno scollate. Questo vale parimenti anche per la ferramenta. Le parti mobili smontate dovranno essere conservate in perfetto stato; durante la rimozione ed il nuovo montaggio delle guarnizioni bisognerà assicurarsi, ad esempio mediante numerazione, che esse vengano ricollocate nella posizione originaria; i relativi oneri sono da considerare alla stregua di prestazioni accessorie e sono pertanto compresi nei vari PU, così come la rimozione ed il nuovo posizionamento delle placche di interruttori e prese.

Esecuzione delle pitture e misure di protezione:

Si applicano il CSA ovvero le DTC.

Tutti i colori vengono definiti dal DLL, che potrà scegliere tra tutte le tonalità disponibili nei campionari, senza differenza per grado di brillantezza. Nella stesura di pitture su supporti di agglomerati edili e su cartongesso vanno rispettate le indicazioni del produttore in tutte le fasi di lavorazione; vanno tenuti in considerazione e rispettati i tempi minimi e massimi di essiccamento tra le singole fasi lavorative e la messa in opera delle misure di protezione. Il DLL può pretendere in ogni momento e a carico dell'AP la presenza di personale di controllo da parte del produttore.

Le tecniche di applicazione delle pitture devono corrispondere alle indicazioni del produttore e sono in linea di massima a libera scelta dell'AP; pitture e relative tecniche di applicazione devono essere adatte al supporto e idonee all'ottenimento dei requisiti desiderati o prescritti. Le pitture delle facciate non vanno applicate in caso di intensa irradiazione solare; vanno rispettate le temperature minime per l'applicazione indicate dal produttore. Effetto ottico delle pitture, colorito e grado di lucentezza, da opaco, satinato, vellutato, con lucentezza serica a brillante, previsti dal capitolato o dal DLL, devono essere assolutamente rispettati. Con le tonalità scure la mano intermedia deve essere applicata in genere nella stessa tonalità della mano a finire. Per la realizzazione di pitture, imprimiture, tinte base e simili, l'Appaltatore deve utilizzare possibilmente prodotti della stessa ditta, per ottenere un pacchetto completo. In caso di dubbie indicazioni sui prodotti va certificata, a richiesta, la base legante. A lavori ultimati l'Appaltatore dovrà fornire al Committente una lista di tutte le sostanze impiegate, suddivise in base a scopo o luogo d'applicazione, prodotto, produttore e numero di carico per eventuali ordini successivi. Sono inclusi nei PU onnicomprensivi delle varie voci la pulizia delle superfici, tutte le misure di protezione degli elementi costruttivi adiacenti meccanicamente solleciabili, mediante copertura con mezzi opportuni come carta, fogli, nastri o simili, la protezione dell'intera superficie di pavimenti, anche di quelli appena posati mediante cartone multistrato con giunti incollati, l'applicazione a regola d'arte delle pitture con le richieste mani di fondo, intermedia e a finire, l'adattamento a giunti perimetrali e di dilatazione, ad elementi incorporati, la rimozione e il successivo nuovo montaggio di placche di interruttori e prese, l'eventuale asporto e successivo nuovo montaggio di parti mobili come finestre, porte, telai e simili, il trattamento finale e la pulizia delle pitturazioni, la rimozione dei mezzi di protezione. Vanno evitati resti di colore e sporco sugli elementi circostanti durante i lavori di pitturazione; macchie andranno immediatamente eliminate a carico della Impresa ovvero dovranno essere sostituiti a suo esclusivo carico tutti gli

elementi sporcati.

Tracce di colore, schizzi e simili derivanti dai lavori dell'AP andranno eliminati senza alcun maggior compenso; resti di colore e solventi, anche se compatibili con l'ambiente, non potranno essere riversati negli scarichi dell'edificio o negli impianti esterni; vanno rispettate le prescrizioni sui rifiuti speciali.

È obbligo dell'AP segnalare le pitture fresche, proteggerle tramite segnalazioni e sbarramenti e garantire la perfetta conservazione delle superfici pitturate fino alla consegna dell'opera; le relative spese e prestazioni aggiuntive sono comprese nei PU e non verranno valutate separatamente. Eventuali danni insorti prima della consegna dell'opera dovranno essere riparati a carico dell'AP, che provvederà ad asportare la pittura difettosa ed ad applicarne una nuova.

Tolleranze cromatiche:

Non sono ammesse differenze rispetto alle tonalità dei colori e al grado di lucentezza stabiliti. Il trattamento superficiale deve essere eseguito con omogeneità cromatica; le pitture applicate in stabilimento devono assolutamente essere dello stesso colore di quelle eseguite sul posto. Non devono presentarsi differenze cromatiche in elementi da dipingere dello stesso colore con l'impiego di diversi tipi di pitture. Le differenze di colore visibili devono essere eliminate gratuitamente. L'approvazione si ottiene dalla DLL.

Lavorazioni precedenti di altri artigiani:

Su lavori di correzione l'Appaltatore dovrà prestare attenzione, che i manufatti di ogni genere siano stati risanati dai relativi artigiani (falegnami, fabbro, vetraio ecc.) prima di iniziare con i lavori d'applicazione della pittura.

Manufatti non risanati o realizzati correttamente, non potranno essere trattati e sarà da informare la DLL. L'AP dovrà valutare specialmente l'aria del colore, il funzionamento della ferramenta, il vetro risanato e il fondo d'applicazione.

Elementi nuovi o levigati completamente, che saranno esposti ad agenti atmosferiche ed a umidità saranno da impregnare o da proteggere con una pittura antiruggine. L'appaltatore dovrà indicare tempestivamente i prodotti usati ai successivi professionisti.

Tolleranze cromatiche:

Per evitare differenze dei colori saranno da impiegare pitturazioni su vari elementi costruttivi o su arredamenti lo stesso identico prodotto di colore dallo stesso produttore. Inoltre sarà da garantire che fra i singoli carichi della pittura non risultano differenze dei colori. Per evitare differenze dei colori sarà da produrre l'intera pittura impiegata (quantità colore) in un'unica operazione di miscelatura.

In riferimento alle superfici pitturate nell'edificio dai vari appaltatori (per esempio pittori, carpentieri edili, falegnami, rivestimenti su pareti) tutti gli interessati hanno l'obbligo di accordare i vari prodotti fra di loro, sotto partecipazione della DLL e dell'artista (campionatura). I prodotti impiegati saranno da approvare dalla DLL.

Non sono ammesse differenze rispetto alle tonalità dei colori e al grado di lucentezza stabiliti. Il trattamento superficiale deve essere eseguito con omogeneità cromatica; le pitture applicate in stabilimento devono assolutamente essere dello stesso colore di quelle eseguite sul posto. Non devono presentarsi differenze cromatiche in elementi da dipingere dello stesso colore con l'impiego di diversi tipi di pitture. Le differenze di colore visibili devono essere eliminate gratuitamente. L'approvazione si ottiene dalla DLL.

Superfici campione:

Per tutti i tipi di pitturazioni le trattamenti di superficie saranno da predisporre superfici campione di tinte e tonalità diverse delle dimensioni richieste dal DLL. Gli oneri di predisposizione e di susseguente eliminazione delle superfici campione vanno ad esclusivo carico dell'AP.

Garanzia di qualità:

Tutte le pitture impiegate devono essere compatibili con l'ambiente, essere esenti da solventi organici, di fungicidi velenosi e alghicidi. Pitture, solventi e diluenti devono essere tali da non procurare danni o pericoli per la salute; non è ammesso l'impiego di materiali che possano comportare emissioni dannose per l'ambiente o la formazione di odori sgradevoli durante la pitturazione, o contenenti leganti resinoidi-monomeri volatili. La rispondenza alle esigenze richieste di tutte le pitture proposte e dell'applicazione delle stesse dovrà essere verificata da un tecnico autorizzato. La verifica di idoneità delle pitture applicate sulle varie superfici secondo le prescrizioni ed asciugate, comprenderà la stabilità agli agenti atmosferici ed alla luce ed in particolare la perdita di lucentezza, sfarinamento, l'ingiallimento, la stabilità delle tinte, la resistenza all'invecchiamento, adesione ed elasticità, la resistenza ai detergenti di uso comune, la permeabilità al vapore acqueo e la facilità di riparazione. Per tutte le pitture messe in opera dovranno essere dimessi i certificati di prova, rilasciati da istituti autorizzati e per le caratteristiche indicate, ed i relativi costi sono ad esclusivo carico dell'AP.

Compatibilità:

Si applicano il CSA ovvero le premesse generali.

Se le componenti per la sezione della pittura non derivano dallo stesso produttore, sarà da dimostrare dall'Appaltatore la loro compatibilità.

Nel caso che i prodotti proposti dalla DLL non sarebbero idonei o compatibili con lo stato attuale del fondo, sarà da chiarire la situazione con la DLL prima dell'impiego o applicazione di un prodotto alternativo.

Se da altri artigiani sono stati applicati impregnature o mani di fondo, l'Appaltatore dovrà controllare la compatibilità fra questi e i suoi programmi di pitturazione indicati.

04.01.01 Pretrattamento di supporti in agglomerato edile e di cartongesso

Pretrattamento di supporti in agglomerato edile e di cartongesso

04.01.01.06 Intonaco a pennello, effetto malta fine:**04.01.01.06.**

Pretrattamento di supporto con una mano di fondo con intonaco a pennello a effetto malta fine:

04.01.01.06.a **Intonaco a pennello, effetto malta fine: interni** **04.01.01.06.a**

377

Intonaco a pennello, effetto malta fine per interni

m2

04.01.02 **Pitturazione di supporti in agglomerato edile per esterni**

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono tutte le pitture su supporti di agglomerati edili con pittura ai silos sani per esterni, applicate in cantiere; i PU offerti includono la pulizia e preparazione delle superfici, le misure di protezione degli elementi circostanti, produzione, fornitura e applicazione delle pitture nelle previste mani di base, intermedia e a finire, il trattamento finale e la protezione delle pitture, la successiva rimozione delle protezioni, la pulizia delle superfici circostanti, tutti i necessari ponteggi e le piattaforme di lavoro fino a qualunque altezza all'interno dell'edificio, tutti gli strumenti e i mezzi così come ogni prestazione accessoria per l'esecuzione a perfetta regola d'arte delle pitture.

Pretrattamento dei supporti:

Si applicano le premesse generali.

Nel PU di ogni tipo di pitturazione è compreso qualsiasi pretrattamento. Tutti i supporti vanno puliti prima della pitturazione; incrostazioni di malta non andranno assolutamente pitturate, ma vanno eliminate preventivamente. Supporti altamente assorbenti, come intonaci e cartongesso, vanno trattati con un apposito strato di fondo preliminare diluito con acqua o con un impregnante. L'isolante non deve compromettere sensibilmente la permeabilità al vapore acqueo delle pitture previste successivamente. Le superfici intonacate da dipingere vanno trattate con spazzola in ottone prima della mano di fondo.

***04.01.02.03** **Pittura a base di silicati:** **04.01.02.03.**

Fornitura e applicazione di una pittura a base di silicati di potassio con pigmenti potassioresistenti, additivata con additivi idrofobi e sostanze organiche per una quota parte di max. 5%; resistente agli agenti atmosferici, applicata su fondi con intonaco all'esterno dell'edificio su pareti e soffitti, a qualunque altezza; colorazione a scelta del DLL; esecuzione secondo le premesse, le indicazioni del DLL e del produttore. Nel PU sono compresi pulizia e preparazione delle superfici, misure di protezione degli elementi circostanti, particolari protezioni per le pavimentazioni già posate, stesura di una mano di fondo su supporti altamente assorbenti, applicazione di una mano di fondo e una a finire nelle modalità opportune, trattamento finale e protezione delle pitture, successiva rimozione delle coperture di protezione, pulizia delle superfici circostanti, tutti i necessari ponteggi e piattaforme di lavoro fino a qualsiasi altezza, ogni attrezzo o strumento così come ogni altra prestazione citata in premesse e ulteriori prestazioni aggiuntive e accessorie e i materiali di corredo.

***04.01.02.03.a** **Pittura a base di silicati: tinta chiara** **04.01.02.03.a**

378

Pittura a base di silicati, tinta chiara

m2

04.01.03 **Pitturazione di supporti in agglomerato edile per interni**

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono tutte le pitture su supporti di agglomerati edili e su elementi costruttivi montati a secco interni con pittura ai silicati di potassio e pittura lavabile al lattice, applicate in cantiere; i PU offerti includono la pulizia e preparazione delle superfici, le misure di protezione degli elementi circostanti, produzione, fornitura e applicazione delle pitture nelle previste mani di base, intermedia e a finire, il trattamento finale e la protezione delle pitture, la successiva rimozione delle protezioni, la pulizia delle superfici circostanti, tutti i necessari ponteggi e le piattaforme di lavoro fino a qualunque altezza all'interno dell'edificio, tutti gli strumenti e i mezzi così come ogni prestazione accessoria per l'esecuzione a perfetta regola d'arte delle pitture.

Pretrattamento dei supporti:

Si applicano le premesse generali.

Nel PU di ogni tipo di pitturazione è compreso qualsiasi pretrattamento. Tutti i supporti vanno puliti prima della pitturazione; incrostazioni di malta non andranno assolutamente pitturate, ma vanno eliminate preventivamente. Supporti altamente assorbenti, come intonaci e cartongesso, vanno trattati con un apposito strato di fondo preliminare diluito con acqua o con un impregnante. L'isolante non deve compromettere sensibilmente la permeabilità al vapore acqueo delle pitture previste successivamente. Nei locali umidi la riparazione di piccoli danni dell'intonaco va eseguita esclusivamente con malta o stucchi privi di gesso. I rappezi ancora reagenti agli alcali vanno neutralizzati con silicati al fluoro. Le superfici intonacate da dipingere vanno trattate con spazzola in ottone prima della mano di fondo.

Pittura ai silicati di potassio per interni:

Pittura minerale coprente a base di silicato di potassio con pigmenti potassioresistenti, additivata con additivi idrofobi e

sostanze organiche per una quota parte di max. 5%, ad elevata traspirazione, applicata su superfici intonacate, su cartongesso e su superfici in calcestruzzo all'interno della costruzione; colorazione a scelta del DLL; elevato potere coprente, tinta stabile, priva di solventi, ecologica, odore neutro, resistente a lavaggio; applicazione a pennello o a rullo con imprimitura, mano intermedia e mano a finire.

Pittura per interni al lattice:

Pittura coprente al lattice per interni a base di copolimero-plastico in dispersione applicata su superfici di cartongesso, su fondi con intonaco di malta bastarda, o superfici in calcestruzzo, all'interno della costruzione; colorazione e grado di lucentezza a scelta del DLL; tinta stabile, priva di solventi, odore neutro e resistente all'abrasione; applicazione a rullo o a spruzzo con fissativo, una mano di fondo, mano intermedia e mano a finire, con lacca trasparente opaca idrorepellente e resistente all'abrasione su superfici orizzontali di bancali e di parapetti. Indicazioni del prodotto vanno assolutamente rispettate.

***04.01.03.03 Silicati di potassio: 04.01.03.03.**

Fornitura e applicazione di una pittura a base di silicati di potassio con pigmenti di potassio resistenti, additivata con additivi idrofobi e sostanze organiche per una quota parte di max. 5%, con granulometria fina, per interni su fondi con intonaco, su elementi costruttivi montati a secco e su superfici in calcestruzzo, all'interno dell'edificio su pareti e soffitti, a qualunque altezza; colorazione a scelta del DLL; esecuzione secondo le premesse, le indicazioni del DLL e del produttore. Nel PU sono compresi pulizia e preparazione delle superfici, misure di protezione degli elementi circostanti, particolari protezioni per le pavimentazioni già posate, stesura di una mano di fondo su supporti altamente assorbenti, applicazione di una mano di fondo e una a finire nelle modalità opportune, trattamento finale e protezione delle pitture, successiva rimozione delle coperture di protezione, pulizia delle superfici circostanti, tutti i necessari ponteggi e piattaforme di lavoro fino a qualsiasi altezza all'interno dell'edificio, ogni attrezzo o strumento così come ogni altra prestazione citata in premesse e ulteriori prestazioni aggiuntive e accessorie e i materiali di corredo.

***04.01.03.03.a Silicati di potassio, tinta chiara 04.01.03.03.a**

379

Silicati di potassio, tinta chiara

m2

04.01.03.03.b Silicati di potassio, tinta media 04.01.03.03.b

380

Silicati di potassio, tinta media

m2

04.01.03.03.c Silicati di potassio, tinta intensa 04.01.03.03.c

381

Silicati di potassio, tinta intensa

m2

***04.01.03.09 Pittura in lattice: 04.01.03.09.**

Fornitura e applicazione di una pittura al lattice per interni a base di copolimero-plastico in dispersione, resistente all'abrasione e lavabile, su supporto in calcestruzzo, su fondi con intonaco o su cartongesso, all'interno dell'edificio su pareti e soffitti, a qualunque altezza; colorazione e grado di lucentezza a scelta del DLL; esecuzione secondo le premesse, le indicazioni del DLL e del produttore. Nel PU sono compresi pulizia e preparazione delle superfici, misure di protezione degli elementi circostanti, particolari protezioni per le pavimentazioni già posate, stesura di un fissativo, una mano di fondo, una mano intermedia e una mano a finire siccome di una lacca trasparente opaca idrorepellente e resistente all'abrasione su superfici orizzontali di bancali e di parapetti, applicati nelle modalità opportune, trattamento finale e protezione delle pitture, successiva rimozione delle coperture di protezione, pulizia delle superfici circostanti, tutti i necessari ponteggi e piattaforme di lavoro fino a qualsiasi altezza all'interno dell'edificio, ogni attrezzo o strumento così come ogni altra prestazione citata in premesse e ulteriori prestazioni aggiuntive e accessorie e i materiali di corredo.

Inoltre nel PU è compreso la formazione di zoccoli in aderenza a pavimenti o scale, di qualunque altezza, siccome l'applicazione della pittura su bancali e superfici orizzontali di muri, secondo indicazione del DLL; viene contabilizzata la superficie effettiva eseguita; per altezze di zoccoli inferiore a 20cm viene contabilizzata l'altezza di 20cm come altezza minima.

***04.01.03.09.a Pittura in lattice: tinta chiara 04.01.03.09.a**

382

Pittura in lattice: tinta chiara

m2

04.01.03.09.b Pittura in lattice: tinta media 04.01.03.09.b

383

Pittura in lattice: tinta media

m2

04.01.03.09.c Pittura in lattice: tinta intensa 04.01.03.09.c

384

Pittura in lattice: tinta intensa

m2

***04.01.05 Rasatura decorativa a base di cemento per interni**

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono tutte le prestazioni connesse con l'applicazione di strati d'usura in cemento legato con resine e superficie cerata su pareti.

Strati d'usura su superfici di scale saranno compensati a metro lineare considerando la lunghezza dei gradini senza distinguere la larghezza o l'altezza della pedata.

Salva indicazione contraria delle voci di capitolato, sono comprese nei PU tutte le lavorazioni e le forniture di seguito indicate, con le lavorazioni in officina, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, le prestazioni per la fornitura sui luoghi di impiego, tutti gli accessori di posa necessari, ponteggi, minuteria di fissaggio di apparecchiature nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei strati d'usura.

Preparazione/piano di posa:

Dopo misure secondo un metodo riconosciuto dalla normativa nazionale in vigore la resistenza all'abrasione e trazione deve garantire un valore minimo di 1,5N/mm². Il sottofondo deve essere asciutto. Dopo misure secondo un metodo riconosciuto dalla normativa nazionale in vigore l'umidità di sottofondi non deve superare 3,5 % peso. Il piano di posa deve essere privo di asperità e contaminanti. Tutte le impurità, come oli, grassi, lubrificanti, colori, sostanze chimiche, alghe e fanghi di cemento devono essere puliti completamente. L'intera superficie deve essere strutturata tramite micropalinatura, per garantire l'attrito necessario dello strato d'usura.

Vanno calcolati nei PU e non verranno valutati a parte tutti i lavori preparatori così come la protezione degli elementi costruttivi adiacenti da insudiciamento e umidità. Sono inoltre compresi la pulizia e micropalinatura del sottofondo nonché la protezione e copertura di tutti gli elementi costruttivi adiacenti come pareti, facciate, porte, angolari di chiusura e quant'altro, da eseguire secondo il CSA e prescrizioni in premesse generali con mezzi idonei, come ad esempio fogli in PE incollati lungo i giunti, da asportare a lavori ultimati.

Primer su supporto per strati d'usura in cemento cerato legato con resine:

Primer composto da dispersione sintetica senza solventi applicato in due strati, primo strato per realizzare la superficie planare, secondo strato con integrazione di sabbia al quarzo asciugata a fuoco (0,3 - 0,6mm) su primer ancora fresco.

Applicazione dello strato finale:

Applicazione di uno strato di rasatura decorativo legato con resine a base di cementi speciali, materiali sintetici ed inerte decorativa, applicata con spatola liscia a 6 cicli di lavoro, colorata con pigmenti, colore a scelta del DLL. Lisciatura e stuccatura delle superficie decorativa con spugna e spatola liscia, nonché strutturazione della superficie decorativa fresca. Dopo l'indurimento pulitura della superficie decorativa con smerigliatrice eccentrica, granulometria a scelta del DLL. Applicazione finale di un impregnante superficiale adeguato.

Giunti perimetrali e di dilatazione:

Raccordi perimetrali sono da eseguire in più lavorazioni con giunti riempiti senza zoccolo o guscio. Messa in opera di nastri in materiale sintetico 5mm lungo elementi costruttivi in elevazione, asporto del nastro dopo l'esecuzione dello strato d'usura, pulizia e riempimento con materiale polimero del giunto di divisione. Giunti di dilatazione nei pavimenti sono da tagliare e riempire con materiale polimero in una seconda lavorazione. Gli oneri per l'esecuzione dei giunti di divisione e di dilatazione sono inclusi nei PU degli strati d'usura.

***04.01.05.01 Fornitura ed applicazione di rasatura decorativa a base di cemento con superficie cerata**

Fornitura ed applicazione di rasatura decorativa a base di cemento con superficie cerata su piani verticali da parete, applicato con due mani di fondo e strato di rasatura decorativo legato con resine a base di cementi speciali, materiali sintetici ed inerte decorativa, applicata con spatola liscia a 6 cicli di lavoro, colorata con pigmenti, colore e struttura della superficie a scelta del DLL, politura e applicazione della sigillatura superficiale, esecuzione secondo indicazioni in premesse, prescrizioni del produttore, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la fornitura ed applicazione dei singoli strati, la protezione di elementi costruttivi perimetrali, la formazione e sigillatura di tutti i giunti di raccordo e di dilatazione, sfrido e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

*04.01.05.01.a	Fornitura ed applicazione di rasatura decorativa a base di cemento con superficie cerata: superficie a parete e a pavimento docce	
<u>385</u>	Fornitura ed applicazione di rasatura decorativa a base di cemento con superficie cerata su superfici a parete e a pavimento nelle docce.	
	m2	
*04.01.05.01.b	Fornitura ed applicazione di rasatura decorativa a base di cemento con superficie cerata: superficie a parete	
<u>386</u>	Fornitura ed applicazione di rasatura decorativa a base di cemento con superficie cerata su superfici a parete.	
	m2	
04.01.05.04	impermeabilizzazione a base di resine per muri e pavimenti sottoposti a spruzzi d'acqua	05.04.01.04.
	impermeabilizzazione a base di resine per muri e pavimenti sottoposti a spruzzi d'acqua	
04.01.05.04.a	impermeabilizzazione per muri e pavimenti sottoposti a spruzzi d'acqua	05.04.01.04.a
<u>387</u>	impermeabilizzazione a base di resine per muri e pavimenti sottoposti a spruzzi d'acqua	
	m2	

04.03 Lavorazioni su supporti in metallo

Il gruppo 04.03 comprende i seguenti sottogruppi:

04.03.01 Pretrattamento di supporti in metallo

04.03.02 Pitturazione di supporti in metallo

04.03.03 Pitturazione per sollecitazioni particolari

04.03.01	Pretrattamento su supporti in metallo	
	<i>Pretrattamento su supporti in metallo</i>	
04.03.01.02	Asportaz. Ruggine	04.03.01.02.
<u>388</u>	Asportazione di formazione superficiale di ruggine su opere in acciaio mediante raschiatura con impiego di spazzole metalliche e di tele smeriglio.	
	m2	
04.03.01.07	Ritocchi a stucco	04.03.01.07.
<u>389</u>	Ritocco con stucco sintetico di singoli difetti onde uniformare supporti pretrattati e verniciati con mano di fondo, compresa la carteggiatura delle parti ritoccate.	
	m2	
04.03.01.09	Carteggiatura superfici rasate	04.03.01.09.
<u>390</u>	Carteggiatura di superfici rasate con stucco sintetico.	
	m2	

04.03.02 Pitturazione di supporti in metallo**PREMESSE:**

Oggetto del presente sottocapitolo sono le pitture su superfici metalliche dell'edificio di qualsiasi forma e dimensione, anche superfici minime, come pitture coprenti a base di resine alchidiche e ftalati con pigmenti micacei applicati in cantiere; i PU offerti includono tutte le misure di protezione degli elementi circostanti, produzione, fornitura e applicazione delle pitture nelle previste mani di base, intermedia e a finire, il trattamento finale e la protezione delle pitture, la successiva rimozione delle protezioni, la pulizia delle superfici circostanti, tutti i necessari ponteggi e le piattaforme di lavoro fino a qualunque altezza, tutti gli strumenti e i mezzi ed ogni prestazione accessoria per un'esecuzione a perfetta regola d'arte delle pitturazioni. Le varie pitture su metallo possono essere richieste dal DLL in diverse tonalità. Le condutture degli impianti tecnici vanno pitturate e contrassegnate con colori diversi secondo le indicazioni del DLL.

Pittura con pigmenti metallici a base di resine alchidiche e ftalati:

Pittura coprente con pigmenti metallici a base di resine alchidiche e ftalati applicata su superfici interne ed esterne all'edificio, colore a scelta del DLL identici a quelli delle pitture eseguite in stabilimento, grado di lucentezza satinato o a scelta del DLL, superficie liscia, non soggetta a scoloritura o sfarinamento, a due componenti, ecologica, odore neutro, resistente a lavaggio, abrasione, agenti atmosferici, invecchiamento, ad atmosfera industriale aggressiva e agenti alcalini.

Le pitture vanno applicate su superfici metalliche pretrattate con antiruggine o mano di base ed irruvidite in due mani, applicate in quantità minima di 80 µ di spessore a secco per ogni strato, strati intermedi di volta in volta puliti e irruviditi, ben coprente, con procedimento opportuno; spessore complessivo a secco almeno 160 µ. Le indicazioni del produttore, con particolare riguardo ai tempi di essiccamento, vanno assolutamente rispettate.

04.03.02.01 Pitt. anticorr.: 04.03.02.01.

Applicazione di una pittura anticorrosione di fondo, su superfici già preparate, per ogni mano applicata:

04.03.02.01.a Pitt. anticorr.: oleosint. all'ossido di ferro 04.03.02.01.a

391 oleosintetica all'ossido di ferro, spessore 40 micron
m2

04.03.02.02 Pitt. anticorr. come voce .01: 04.03.02.02.

Applicazione di pittura anticorrosione di fondo, come descritta alla precedente voce .01, su manufatti da conteggiare a metro lineare, per ogni mano applicata:

04.03.02.02.c Pitt. anticorr. come voce .01: sv. 20-35cm 04.03.02.02.c

392 tubi e profilati con sviluppo oltre 20 cm e fino a 35 cm
m

04.03.02.03 Smalto: 04.03.02.03.

Applicazione di smalto coprente su parti e lamiera in acciaio pretrattate, compresa pulizia a fine della superficie.
Eseguito con:

04.03.02.03.a Smalto: sint. alchidico per int. 04.03.02.03.a

393 Smalto del tipo sintetico-alchidico per interni, applicato con:
- una mano intermedia di smalto sintetico-alchidico su imprimatura secondo pos. 04.03.02.01 o 04.03.02.02,
- una mano a finire di smalto sintetico-alchidico.
m2

04.03.02.04 Smalto come voce .03: 04.03.02.04.

Applicazione di smalto coprente su manufatti in acciaio come descritta alla precedente voce .03, da conteggiare a metro lineare:

04.03.02.04.c Smalto come voce .03: sv. 20-35cm 04.03.02.04.c

394 tubi e profilati con sviluppo oltre 20 cm e fino a 35 cm
m

04.03.03 Pitturazione per sollecitazioni particolari*Pitturazione per sollecitazioni particolari***04.03.03.01 Sistema di rivestimento resistente al fuoco: 04.03.03.01.**

Sistema di rivestimento resistente al fuoco, certificato secondo le norme in vigore, per acciaio per interni ed esterni, superfici lisce; compresi tutti i lavori di preparazione e mano di fondo connesso al sistema; con vernice protettiva, colori di produzione; spessore dello strato secondo calcoli statici e sistema di rivestimento corrispondente alle prescrizioni della casa produttrice:

04.03.03.01.a Sistema di rivestimento resistente al fuoco: R 60 04.03.03.01.a

395 R 60 (durata di resistenza al fuoco di elementi strutturali), prezzo unitario per ogni mano
m2

04.05 Lavori da costruttore a secco*PREMESSE:*

Oggetto del presente capitolo sono gli elementi costruttivi per controsoffitti, partizioni, fodere e intonaci a secco di cartongesso o rivestimento accustico per interni. Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio dei sistemi costruttivi interni, le orditure di supporto, gli strati di copertura in cartongesso o rivestimenti accustici, l'isolazione termica ed acustica, gli strati di separazione, tutti gli accessori di finitura e di collegamento con la costruzione, la predisposizione dei manufatti completi in stabilimento e sul cantiere, gli oneri per i trasporti con carico dal produttore, scarico sul cantiere, spese di assicurazione e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria come adesivi, tasselli, viti, fermi, strati di separazione e simili, la pulizia periodica del cantiere, la pulizia finale di tutti gli elementi costruttivi interni con eliminazione di etichette, nastri adesivi, pellicole protettive e contrassegni nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte degli elementi costruttivi interni. Per sommi capi le opere vengono articolate come segue:

- 04.05.01 Controsoffitti
- 04.05.02 Pareti divisorie
- 04.05.03 Intonaco a secco
- 04.05.04 Lavorazioni finali

Esecuzione / Disegni esecutivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i disegni generali ed esecutivi allegati all'EP per qualsiasi categoria di lavoro rappresentano gli elementi costruttivi interni con tutte le componenti da erigere e devono essere utilizzati per il loro posizionamento, la definizione di misure e dimensioni, la descrizione dettagliata di geometria, finitura, tipologia e collegamenti delle opere, indicazioni riguardanti esigenze di isolamento acustico e di resistenza al fuoco; i requisiti richiesti rappresentano valori minimi. In sede esecutiva si terrà conto delle esigenze dettate dalle altre categorie di lavoro, come impianti e finiture; i disegni architettonici valgono come direttiva generale. In caso di discordanze tra le esigenze poste si dovrà riferire tempestivamente per iscritto al DLL, che fornirà le precisioni necessarie alla prosecuzione del lavoro.

Le prestazioni per la realizzazione degli elementi costruttivi interni comprendono tutte le componenti necessarie, come intelaiature con accessori di tenuta e di fissaggio, rivestimenti con strato semplice o doppio di pannelli, strati di finitura eventualmente applicati in stabilimento, isolazioni termiche ed acustiche e compartimentazioni tagliafuoco, barriere a vapore, raccordi e giunzioni con opere di qualsiasi tipo, tutti gli accessori di fissaggio, le lavorazioni e le prestazioni accessorie per dare gli elementi finiti a perfetta regola d'arte. Sono inoltre compresi nei PU l'impiego di mezzi di trasporto, ponteggi mobili e fissi, argani, attrezzi e mezzi d'opera senza distinzione di altezza e dislocazione, così come la consegna e la distribuzione sul cantiere, i lavori di montaggio, di foratura su opere esistenti, tutti gli adesivi, tasselli, viti, fermi, strati di separazione, impermeabilizzazioni, sigillature, rondelle, inserti, nastri di tenuta elastici, attrezzi e mezzi d'opera, consumo e distribuzione di energia occorrente e materiali di ogni tipo, necessari alla perfetta esecuzione dei lavori.

I prezzi d'offerta dovranno tener conto di maggiori oneri per esecuzione dei lavori all'interno dell'edificio, ristrettezza dei luoghi, altezze di lavoro se non indicato appositamente anche superiori a 3,50 m, presenza di passaggi e fori, predisposizione di elementi di aggiustaggio, coordinamento degli interventi con altre maestranze, esecuzione di singole opere a più riprese o altre difficoltà incontrate. Tutte le voci sono applicabili senza distinzione della dimensione dei manufatti; opere di dimensioni ridotte vengono compensate senza alcuna maggiorazione con i PU indicati nelle voci di capitolato.

Sono inoltre compresi nei PU i tagli a sagoma, la fresatura degli spigoli anche in diagonale, la foratura delle lastre e la perfetta finitura degli spigoli.

Una modifica delle dimensioni degli elementi dell'orditura portante o dei pannelli, dello strato isolante o degli elementi di giunzione rispetto alle previsioni di progetto, dovute ad esigenze strutturali o tecnologiche per l'ottenimento dei requisiti prescritti, non potranno comportare alcuna variazione di prezzo.

Esecuzione / Montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Salvo indicazioni più precise fornite nelle voci di capitolato o nei disegni allegati, l'orditura portante dovrà essere

dimensionata a cura ed a spese dell'Appaltatore. Dovranno essere scrupolosamente osservate le esigenze poste per stabilità delle strutture, isolamento termico ed acustico nonché resistenza al fuoco; strati di separazione ed isolanti nonché giunzioni dovranno essere eseguite in conseguenza.

Le partizioni e fodere dovranno essere inseriti nella costruzione in maniera tale, che possano venire compensate movimenti in qualsiasi direzione, senza che gli elementi stessi abbiano pregiudizio o debbano sopportare carichi addizionali. Tutti i punti di fissaggio delle strutture a secco saranno da notare in una documentazione tecnica. La giunzione tra elementi verticali e pavimenti e soffitti dovrà essere scorrevole perché i cedimenti dei solai possano venire assorbiti senza danno. I giunti dovranno essere eseguiti in funzione delle esigenze secondo le indicazioni del DLL e del produttore nonché secondo i disegni di fabbricazione e di dettaglio approvati. I requisiti richiesti di isolamento acustico e di resistenza al fuoco non potranno essere pregiudicati da fughe o riempimenti delle stesse, ovvero da passaggi di condotte o strutture di ogni genere. Per il montaggio dei vari elementi costruttivi interni per partizioni e fodere, l'esecuzione di isolazioni acustiche, di strati di separazione e delle fughe si terrà tassativamente conto delle istruzioni dei produttori; il DLL potrà richiedere in ogni momento la presenza in cantiere a carico dell'Appaltatore di tecnici specializzati del produttore per la sorveglianza dei lavori.

Tagli e fori negli elementi costruttivi interni per impianti tecnici di ogni tipo, sia verticali che orizzontali, come passaggi per condotte per l'impianto di riscaldamento, distribuzione acqua, ventilazione, aspirazione, per inserti dell'impianto elettrico, come guaine, punti luce, interruttori, lampade e quant'altro nonché per giunti di dilatazione dovranno essere eseguiti in funzione delle esigenze; le componenti dovranno essere inserite negli elementi costruttivi interni secondo le esigenze poste per le varie categorie dei lavori. I requisiti di isolamento acustico e di resistenza al fuoco dovranno essere rispettati mediante esecuzione degli strati isolanti e di separazione nonché delle sigillature. Sono comprese nei PU delle varie voci tutte le forniture e le lavorazioni occorrenti.

Pulizia:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Gli elementi costruttivi interni dovranno venire protetti fino alla consegna delle opere con idonei mezzi contro insudiciamento o danni fortuiti; i materiali di impiego e prestazioni da fornire sono precisate nelle voci di capitolato.

Rifiuti, materiali di scarto e danni riconducibili agli interventi dell'Impresa dovranno essere eliminati a cura ed a spese di quest'ultima.

Misure di protezione:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono comprese nei PU d'offerta e non verranno compensate a parte tutte le misure di protezione da mettere in opera a salvaguardia delle opere adiacenti nonché l'eliminazione e lo smaltimento dei materiali di rifiuto ad ultimazione dei lavori ovvero prima della consegna dell'opera finita.

Durante l'esecuzione dei montaggi a secco dovrà essere evitato qualsiasi tipo di insudiciamento delle opere circostanti; in caso contrario l'impresa provvederà senza indugio ed a proprie spese alla pulizia ovvero a sostituire quelle parti danneggiate da insudiciamenti.

Raccordi / Impermeabilizzazione:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i raccordi degli elementi costruttivi interni alla costruzione dovranno rispondere alle esigenze di stabilità strutturale, isolamento termico ed acustico nonché di resistenza al fuoco; strati di separazione necessari, sigillature e sistemi di fissaggio sono compresi nei PU d'offerta. La pulizia preventiva delle superfici di appoggio e di raccordo e la pulizia finale delle giunzioni sono comprese nei PU stessi.

Isolamento acustico:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'esecuzione delle opere di costruttore a secco sono da eseguire in rispetto alle prescrizioni della relazione acustica A.PE.DOC 02. I valori minimi del coefficiente di isolamento acustico valutato R_w dei singoli elementi di partizione e di rivestimento sono vincolanti per l'esecuzione. L'Impresa dovrà fornire al DLL assieme ai disegni di produzione e di montaggio la verifica mediante calcolo del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti. Sono inclusi nei prezzi d'offerta dei vari elementi costruttivi interni i materiali, le lavorazioni e gli accessori occorrenti per garantire l'ottenimento dei requisiti voluti, anche se non espressamente citati nei documenti d'Appalto o nei disegni esecutivi. Gli elevati requisiti di isolamento acustico dovranno essere considerati in sede di calcolo dei prezzi d'offerta e non verranno prese in considerazione richieste di maggior compenso a tale titolo. L'Appaltatore risponde in proprio del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti.

Ad ultimazione dei lavori gli elementi messi in opera verranno sottoposti a prove in sito eseguite secondo procedimenti riconosciuti da parte di tecnici specializzati ed i relativi certificati dovranno essere dimessi al DLL; gli oneri per l'ottenimento dei certificati sono ad esclusivo carico dell'Impresa.

Requisiti di stabilità strutturale:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono previsti appositi sovrapprezzi per il rinforzo dell'orditura per la posa di apparecchiature sanitarie; per contro sono dovuti dall'Impresa e da prevedere in sede esecutiva tutti i rinforzi per arredi o apparecchi di altro genere da fissare in opera. Tutti gli elementi statici dovranno corrispondere alle norme e disposizioni della Provincia Autonoma di Bolzano.

PRESCRIZIONI PER I MATERIALI:

Lastre di cartongesso, lastre resistenti all'acqua, lastre di gesso resistenti al fuoco, lastre in gessofibra / Esecuzione: Elementi costruttivi interni per rivestimenti con lastre di cartongesso dovranno essere eseguiti come lastre prefinite in stabilimento di scagliola di gesso di prima scelta, con additivi organici o minerali, con rivestimento perfettamente aderente di cartone; lastre di gesso resistenti al fuoco non potranno contenere componenti infiammabili. Lastre di cartongesso e lastre di gesso resistenti al fuoco dovranno rispondere alle prescrizioni delle norme in vigore. Lastre resistenti all'acqua sono composti da lastre in calcestruzzo alleggerito con struttura a sandwich e tessuto in fibra di vetro bilaterale resistente ad influssi alcalici.

Manufatti di gessofibra realizzate con materiale non pressato dovranno avere un peso specifico di 1.10 kg/dm^3 e dovranno essere realizzate con lastre prefinite in stabilimento ed omogenee, realizzate con scagliola di gesso di prima qualità, fibre di cellulosa ed inerti, prodotte mediante trafilatura e pressatura dell'impasto. I materiali impiegati dovranno essere esenti da sostanze nocive, essere compatibili con l'ambiente.

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo è la fornitura e il montaggio di controsoffitti di cartongesso con superficie liscia e di diverse finiture acustiche sull'intradosso di solai e strutture portanti del tetto in calcestruzzo o legno.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

I PU per i rivestimenti fonoisolanti e i controsoffitti degli interni comprendono tutte le orditure, parti accessorie e minuterie, fasi lavorative e prestazioni accessorie; i PU verranno applicati indistintamente su tutte le superfici effettivamente in vista montate, sia orizzontali che su risalti verticali, senza maggior compenso delle difficoltà incontrate per la formazione di pendenze, scalinature, arrotondamenti, per l'aggiustamento a superfici irregolari o altro. Nei vari PU sono compresi la formazione di tutti gli spigoli di giunzione lungo la costruzione, partizioni, murature, pilastri e quant'altro, la formazione di giunti di dilatazione nelle superfici dei soffitti, l'inserimento di tutte le apparecchiature di impianti tecnici, come lampade, impianto di spegnimento a pioggia, griglie di aerazione, rilevatori di fiamma, altoparlanti e simili, i necessari rinforzi dell'orditura di sospensione, impalcature e costruzioni ausiliarie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessori occorrenti.

Esecuzione dei controsoffitti:

I controsoffitti dovranno venire eseguiti nel pieno rispetto dei disegni di fabbricazione ed esecutivi, dei disegni degli arredi interni, delle indicazioni della DLL e delle istruzioni del produttore; le prescrizioni precedentemente fissate devono essere tassativamente rispettate.

I controsoffitti e rivestimenti fonoisolanti vengono sospesi ai solai grezzi di calcestruzzo armato o ai solai/strutture tetto in legno e sono costituiti da orditura di metallo inossidabile sospesa e regolabile in altezza, nonché da pannelli di copertura in lastre di cartongesso lisce o finiture acustiche come copertura monostrato. Le componenti dei controsoffitti nonché gli elementi costruttivi e speciali sono da eseguire secondo le esigenze, la documentazione progettuale, le indicazioni del DLL e le indicazioni di produttore.

I controsoffitti e i rivestimenti fonoisolanti sono da montare durante la fase di esecuzione dei lavori di installazione e dopo la costruzione delle partizioni interne e dovranno essere protette con mezzi idonei da eventuali danneggiamenti ed insudiciamenti fino alla consegna della costruzione.

Sospensioni e orditure per controsoffitti e rivestimenti fonoisolanti con pannelli in cartongesso:

L'orditura per controsoffitti con pannelli in cartongesso è da appendere al solaio di calcestruzzo armato o di legno mediante sospensione costituita da sospensori con inserto di gomma per il distacco acustico e tendini a montaggio rapido con nonio, regolabili in altezza e doppia orditura di idonei profilati di supporto a forma di U e C nonché di profilati di sostegno con giunzioni ad incastro, con ripartitori, profilati di bordo e profilati di accoppiamento, realizzati in lamiera d'acciaio zincata dello spessore di 0,6 mm minimi, disposti in base al modulo dei pannelli e fissati con idonee viti e tasselli in acciaio legato inossidabile omologati. L'altezza di sospensione standard è definita fino a 50 cm. Maggiori altezze di sospensione saranno compensati con sovrapprezzi. Tutti gli elementi sospesi dovranno corrispondere alle norme e disposizioni della Provincia Autonoma di Bolzano.

Prescrizioni generali per esecuzione e montaggio:

Eventuali profilati di supporto per la formazione dei risalti di soffitti e di raccordi verticali con strutture portanti sono da montare sul solaio grezzo ovvero sulle orditure orizzontali dei controsoffitti con idonei mezzi meccanici. Riprese e cavallotti portanti di profilati di acciaio in corrispondenza di canali, condutture e altre installazioni sono da prevedere nell'orditura secondo le esigenze, sezione dei profilati come da esigenze statiche, lunghezze libere sospese fino a 2,50 m. Si terrà conto delle azioni dovute a strati di isolamento supplementari, di installazioni di qualsiasi tipo, di elementi di arredo, come lampade e similari; le strutture dovranno essere verificate mediante calcolo strutturale e i relativi oneri sono compresi nei PU.

Sono inoltre compresi nei PU dei controsoffitti l'adattamento dell'orditura lungo elementi costruttivi verticali o installazioni di qualsiasi tipo, la formazione di giunti di dilatazione dei materiali come da indicazioni del produttore, la formazione di risalti verticali di soffitti e raccordi con strutture portanti, l'inserimento di cavallotti e riprese nelle orditure con qualsiasi lunghezza, l'impiego di ponti di lavoro e costruzioni ausiliarie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari occorrenti.

Strati fonoisolanti:

Dove previsto dal progetto esecutivo, nonché ordinato dalla DL, saranno posati sull'orditura sospesa dei controsoffitti materassini fonoisolanti dei seguenti tipi:

- Strati isolanti composti di pannelli preformati in 100% poliestere, classe di reazione al fuoco A1 secondo EN 13501-1, riciclabili e privi di emissioni, dovranno essere posati in opera in uno strato con lo spessore richiesto in funzione delle esigenze poste, secondo disegni di fabbricazione e di dettaglio nonché secondo le indicazioni del DLL; si impiegheranno materiali con peso specifico min. 40 kg/m³, posati con giunti testa a testa sfalsati come strato fonoassorbente in superfici orizzontali su controsoffitti acustici, accostati accuratamente sull'intera superficie.

L'inserimento dei strati fonoisolanti sarà compensato a parte con appositi sovrapprezzi.

PANNELLI DI COPERTURA PER CONTROSOFFITTI:**Esecuzione e requisiti dei pannelli di copertura:**

I pannelli di copertura dei controsoffitti degli interni dovranno essere realizzati secondo i documenti di progetto ed indicazioni del DLL; essi saranno costituiti da copertura monostrato di pannelli di cartongesso lisci o da finiture acustiche. I pannelli dei controsoffitti sono da montare con mezzi idonei inossidabili. Le connessioni su elementi di costruzione verticali è da formare con fughe uniformi scorrevoli e deve avvenire in modo tale da consentire gli assestamenti strutturali della costruzione.

Tipologie di pannelli di copertura:

- Pannelli di cartongesso lisci per controsoffitti senza requisiti di fonoisolamento:

Pannelli di cartongesso lisci sono da fissare sui profilati di sostegno dell'orditura per controsoffitti interni con spessore di

12.5 mm, classe di reazione al fuoco 1. I pannelli sono da formare con giunti di raccordo stuccati, con raccordi sui bordi scorrevoli verso elementi di costruzione verticali di qualsiasi tipo e sono da fissare con mezzi meccanici in materiale inossidabile; tutti i punti di fissaggio e i giunti di testa sono da rasare perfettamente in piano ed a filo.

- rivestimento acustico in poliestere

Pannelli acustici di forma stabile in 100% poliestere ad alta densità per controsoffitti interni con spessore di $s = 10 (+/-1)$ mm, peso complessivo 2800 (+/-280) g/m², classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 difficilmente infiammabile, grado di assorbimento acustico secondo DIN EN ISO 354 bis 0,90 α_w da fissare sui profilati di sostegno dell'orditura. I pannelli sono da formare con giunti di raccordo accoppiati planari, con raccordi sui bordi scorrevoli verso elementi di costruzione verticali di qualsiasi tipo e sono da fissare con mezzi meccanici in materiale inossidabile; mezzi e disegno di fissaggio da eseguire secondo indicazioni del DLL.

- Rivestimento acustico in legno

Pannelli di rivestimento in legno multistrato con peso a superficie richiesto di 10 – 15 kg/m², con fresatura continua secondo indicazioni del DLL, superficie con impiallacciatura nobile in castagno o noce nostrano e verniciata trasparente opaco, colore a scelta della DL, secondo le richieste antincendio, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile sulla sottostruttura portante, divisione dei pannelli e posizionamento delle fughe secondo il progetto esecutivo e indicazioni del DLL, formazione dei giunti perimetrali e di raccordo secondo indicazioni della DLL.

- Elementi legno incrociati

Elementi in legno MDF incrociati, l/b = 30/30 cm, h = 24,3 cm, s = 10 mm, superficie verniciata coprente opaca, colore a scelta del DLL, con interasse di 20 cm in entrambi le direzioni, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile.

- Rivestimento acustico in lana di legno

Pannelli di rivestimento acustici in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, spesse 25 mm, colore a scelta del DLL, pannelli accostati a spigolo vivo ovvero secondo indicazioni del DLL, secondo le richieste antincendio, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile sulla sottostruttura portante, divisione dei pannelli e posizionamento delle fughe secondo il progetto esecutivo e indicazioni del DLL, formazione dei giunti perimetrali e di raccordo secondo indicazioni della DLL.

- sistema intonaco acustico

Controsoffitto acustico intonacato eseguito da una struttura sospesa a soffitto, rivestita con lastre del sistema d'intonaco acustico in pannelli di copertura forati secondo EN 14190 a strato singolo, s = 12,5 mm, con tessuto acustico accoppiato sul retro, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile sulla sottostruttura portante, finitura finale del sistema d'intonaco acustico con aggrappante a base acrilica, veltro portaintonaco in fibra di vetro speciale per l'applicazione dell'intonaco acustico, coprendo fessure, resistente all'umidità a dimensioni solide incollato con particolare collante a dispersione e strato finale d'intonaco acustico decorativo a pori aperte con struttura molto fine, granulometria fino 0,5mm, colore opaco a scelta del DLL, applicato a soffitto meccanicamente a spruzzo in minimo tre cicli di lavoro. Esecuzione conforme indicazioni del produttore, inclusi tutti i mezzi di raccordo e di fissaggio, incasso di elementi integrati tramite formazione di nicchie, formazione dei giunti perimetrali e di raccordo secondo indicazioni della DLL.

Incavi per elementi di costruzione ad incasso quali lampade semplici, impianto di spegnimento a pioggia, impianti raffreddamento, rilevatori di incendi, altoparlanti, attrezzature tecniche e quant'altro, in conformità al progetto di impianti ed arredi vari, sono da inserire a regola d'arte nei pannelli di copertura dei controsoffitti, e sono compresi nei PU. Nei montaggi degli elementi ad incasso è da prevedere un rinforzo dalla parte posteriore dei pannelli per la distribuzione del carico, compresi eventuali necessarie perforazioni per il passaggio di cavi oppure ganci di sostegno. La formazione di aperture d'ispezione sarà compensata con PU separati.

La fornitura ed il montaggio delle coperture, nonché l'eventuale stuccatura e armatura dei giunti di testa tra le lastre, la formazione di giunti di connessione su elementi di costruzione verticali, di giunti di dilatazione nonché di incavi per elementi di costruzione ad incasso sono compresi nei vari PU d'offerta.

*04.05.01.02

Controsoffitto in lastre cartongesso:

04.05.01.02.

Fornitura e montaggio di controsoffitto fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile, copertura con pannelli di cartongesso lisci, su solai grezzi in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, ribassamento fino a 50 cm, di ogni altezza di lavoro; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;

- fornitura e montaggio di orditura sospesa su solai in calcestruzzo armato, costituita da sostegni e sospensioni a montaggio rapido, regolabili in altezza con calibratura fine, orditura ortogonale sospesa composta da idonei profilati di base ad U, con congiunzioni a croce, da profilati con denti laterali e travetti trasversali in lamiera d'acciaio zincata avvitati ai profilati portanti, in base al modulo delle lastre, da profilati portanti verticali supplementari, deviazioni ovvero cavallotti portanti di profilati d'acciaio, nonché da idonei viti e tasselli omologati; interasse come da indicazione del produttore;

- fornitura e montaggio dei pannelli di copertura con lastre di cartongesso lisce, giunti tra le lastre in base alle esigenze, con giunti di testa stuccati e armati con retino e montati con viti d'acciaio autofilettanti, formazione dei giunti di bordo e di connessione scorrevoli, il tutto montato sull'orditura con mezzi di fissaggio idonei in materiale inossidabile;

- adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;

formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;

- Lo sfido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

*04.05.01.02.a	Controsoffitto in lastre cartongesso: spess. 12,5 mm	04.05.01.02.a
<u>396</u>	Fornitura e montaggio di controsoffitto fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile, copertura con pannelli di cartongesso lisci, spessore pannello di copertura 12,5 mm m2	
*04.05.01.02.c	Controsoffitto in lastre cartongesso: spess. 12,5 mm, idorepellenti	04.05.01.02.c
<u>397</u>	Fornitura e montaggio di controsoffitto fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile, copertura con pannelli di cartongesso lisci, spessore pannello di copertura 12,5 mm, idorepellenti m2	
*04.05.01.03	Rivestimento falde:	04.05.01.03.
	Fornitura e montaggio di un rivestimento sulla parte inclinata del tetto con copertura in pannelli di cartongesso o gessofibra lisci, sulla struttura portante del tetto compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, di ogni altezza di lavoro; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni: - pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti; - fornitura e montaggio dei pannelli di copertura con lastre di cartongesso o gessofibra lisce, giunti tra le lastre in base alle esigenze, con giunti di testa stuccati e armati con retino e montati con viti d'acciaio autofilettanti, formazione dei giunti di bordo e di connessione scorrevoli, il tutto montato sull'orditura con mezzi di fissaggio idonei in materiale inossidabile; - adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso; formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo; - Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.	
*04.05.01.03.a	Rivestimento falde: pannelli in cartongesso, s= 12,5mm	04.05.01.03.a
<u>398</u>	Fornitura e montaggio di un rivestimento sulla parte inclinata del tetto con pannelli di cartongesso lisci, spessore pannello di copertura 12,5 mm m2	
*04.05.01.03.b	Rivestimento falde: pannelli in gessofibra, s= 15 mm	
<u>399</u>	Fornitura e montaggio di un rivestimento sulla parte inclinata del tetto con pannelli di gessofibra lisci, spessore pannello di copertura 15 mm, giunti di raccordo e perimetrali sigillati a tenuta d'aria. m2	

04.05.01.25 Controsoffitto fonoassorbente con pannelli di rivestimento in cartongesso e poliestere*400**

Fornitura e montaggio di controsoffitto fonoassorbente fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile e listelli di legno, copertura con cartongesso e pannelli acustici di forma stabile in poliestere ad alta densità, su solai grezze in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, ribassamento fino a 50 cm, altezza di lavoro fino a 4,50 m; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
- fornitura e montaggio di listelli di legno perimetrali e di orditura sospesa su solai in calcestruzzo armato, costituita da sostegni e sospensioni a montaggio rapido, regolabili in altezza con calibratura fine, orditura ortogonale sospesa composta da idonei profilati di base ad U, con congiunzioni a croce, da profilati con denti laterali e travetti trasversali in lamiera d'acciaio zincata avvitati ai profilati portanti, in base al modulo delle lastre, da profilati portanti verticali supplementari, deviazioni ovvero cavallotti portanti di profilati d'acciaio, nonché da idonei viti e tasselli omologati; interasse come da indicazione del produttore;
- fornitura e montaggio delle lastre in cartongesso $s = 6 - 12,5$ mm con incollaggio di pannelli acustici di forma stabile in 100% poliestere ad alta densità per controsoffitti interni con spessore di $s = 10 (+/-1)$ mm, peso complessivo 2800 $(+/-280)$ g/m², classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 difficilmente infiammabile, grado di assorbimento acustico secondo DIN EN ISO 354 bis 0,90 α_w , secondo disegni esecutivi ed indicazioni dalla DLL, formazione dei giunti di bordo e di connessione scorrevoli, il tutto montato sull'orditura con mezzi di fissaggio idonei in materiale inossidabile, mezzi e disegno di fissaggio da eseguire secondo indicazioni del DLL;
- adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;
- formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;
- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2***04.05.01.26 Controsoffitto fonoassorbente con pannelli di rivestimento in poliestere****401**

Fornitura e montaggio di controsoffitto fonoassorbente fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile e listelli di legno, copertura con pannelli acustici di forma stabile in poliestere ad alta densità, su solai grezze in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, ribassamento fino a 50 cm, altezza di lavoro fino a 4,50 m; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
- fornitura e montaggio di listelli di legno perimetrali e di orditura sospesa su solai in calcestruzzo armato, costituita da sostegni e sospensioni a montaggio rapido, regolabili in altezza con calibratura fine, orditura ortogonale sospesa composta da idonei profilati di base ad U, con congiunzioni a croce, da profilati con denti laterali e travetti trasversali in lamiera d'acciaio zincata avvitati ai profilati portanti, in base al modulo delle lastre, da profilati portanti verticali supplementari, deviazioni ovvero cavallotti portanti di profilati d'acciaio, nonché da idonei viti e tasselli omologati; interasse come da indicazione del produttore;
- fornitura e montaggio dei pannelli acustici di forma stabile in 100% poliestere ad alta densità per controsoffitti interni con spessore di $s = 10 (+/-1)$ mm, peso complessivo 2800 $(+/-280)$ g/m², classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 difficilmente infiammabile, grado di assorbimento acustico secondo DIN EN ISO 354 bis 0,90 α_w , secondo disegni esecutivi ed indicazioni dalla DLL, formazione dei giunti di bordo e di connessione scorrevoli, il tutto montato sull'orditura con mezzi di fissaggio idonei in materiale inossidabile, mezzi e disegno di fissaggio da eseguire secondo indicazioni del DLL;
- adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;
- formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;
- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2

04.05.01.27 Controsoffitto fonoassorbente con pannelli di rivestimento in legno con fresatura*402**

Fornitura e montaggio di controsoffitto fonoassorbente fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile, copertura con pannelli acustici in legno multistrato con fresatura continua e impiallacciatura nobile in castagno o noce nostrano, su solai grezze in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, ribassamento fino a 50 cm, altezza di lavoro fino a 4,50 m; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
- fornitura e montaggio di orditura sospesa su solai in calcestruzzo armato, costituita da sostegni e sospensioni a montaggio rapido, regolabili in altezza con calibratura fine, orditura ortogonale sospesa composta da idonei profilati di base ad U, con congiunzioni a croce, da profilati con denti laterali e travetti trasversali in lamiera d'acciaio zincata avvitati ai profilati portanti, in base al modulo delle lastre, da profilati portanti verticali supplementari, deviazioni ovvero cavallotti portanti di profilati d'acciaio, nonché da idonei viti e tasselli omologati; interasse come da indicazione del produttore;
- fornitura e montaggio dei pannelli acustici in legno multistrato con peso a superficie richiesto di 10 – 15 kg/m², con fresatura continua secondo indicazioni del DLL, superficie con impiallacciatura nobile in castagno o noce nostrano e verniciata trasparente opaco, colore a scelta della DL, secondo le richieste antincendio, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile sulla sottostruttura portante, divisione dei pannelli e posizionamento delle fughe secondo il progetto esecutivo e indicazioni del DLL, formazione dei giunti perimetrali e di raccordo secondo indicazioni della DLL;
- adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;

formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;

- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2***04.05.01.28 Controsoffitto fonoassorbente con pannelli di rivestimento in legno senza fresatura****403**

Fornitura e montaggio di controsoffitto fonoassorbente fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile, copertura con pannelli acustici in legno multistrato con impiallacciatura nobile in castagno o noce nostrano, su solai grezze in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, ribassamento fino a 50 cm, altezza di lavoro fino a 4,50 m; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
- fornitura e montaggio di orditura sospesa su solai in calcestruzzo armato, costituita da sostegni e sospensioni a montaggio rapido, regolabili in altezza con calibratura fine, orditura ortogonale sospesa composta da idonei profilati di base ad U, con congiunzioni a croce, da profilati con denti laterali e travetti trasversali in lamiera d'acciaio zincata avvitati ai profilati portanti, in base al modulo delle lastre, da profilati portanti verticali supplementari, deviazioni ovvero cavallotti portanti di profilati d'acciaio, nonché da idonei viti e tasselli omologati; interasse come da indicazione del produttore;
- fornitura e montaggio dei pannelli acustici in legno multistrato con peso a superficie richiesto di 10 – 15 kg/m², superficie con impiallacciatura nobile in castagno o noce nostrano e verniciata trasparente opaco, colore a scelta della DL, secondo le richieste antincendio, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile sulla sottostruttura portante, divisione dei pannelli e posizionamento delle fughe secondo il progetto esecutivo e indicazioni del DLL, formazione dei giunti perimetrali e di raccordo secondo indicazioni della DLL;
- adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;

formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;

- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2

***04.05.01.29 Controsoffitto fonoassorbente con pannelli di rivestimento in poliestere ed elementi in legno incrociati**

404

Fornitura e montaggio di controsoffitto fonoassorbente fisso con sottostruttura in listelli e profili di montaggio in legno, copertura con pannelli acustici di forma stabile in poliestere ad alta densità ed elementi in legno incrociati, direttamente su solai grezze in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, altezza di lavoro fino a 4,50 m; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
- fornitura e montaggio di una sottostruttura primaria in listelli di legno, 50/50mm, montati in diagonale con interasse di 40cm e strato di coibentazione in poliestere integrato, densità min. 40 kg/m³, sottostruttura secondaria in profili di alluminio doppi, 27/30 mm, montati in trasversale alla struttura primaria con interasse di 20cm e strato di coibentazione in poliestere integrato, densità min. 40 kg/m³, fissati direttamente su solai in calcestruzzo armato, con idonei viti e tasselli omologati; interasse come da indicazione del produttore;
- fornitura e montaggio di fasce con larghezza di ca. 160mm in pannelli acustici di forma stabile in 100% poliestere ad alta densità per controsoffitti interni con spessore di $s = 10 (+/-1)$ mm, peso complessivo 2800 (+/-280) g/m², classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 difficilmente infiammabile, grado di assorbimento acustico secondo DIN EN ISO 354 bis 0,90 α_w , secondo disegni esecutivi ed indicazioni dalla DLL, formazione dei giunti di bordo e di connessione scorrevoli, il tutto montato sull'orditura con mezzi di fissaggio idonei in materiale inossidabile;
- fornitura e montaggio del rivestimento verticale nella zona del lucernario con sottostruttura adeguata e pannelli acustici di forma stabile in 100% poliestere ad alta densità per controsoffitti interni con spessore di $s = 10 (+/-1)$ mm, peso complessivo 2800 (+/-280) g/m², classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 difficilmente infiammabile, grado di assorbimento acustico secondo DIN EN ISO 354 bis 0,90 α_w , secondo disegni esecutivi ed indicazioni dalla DLL;
- fornitura e montaggio di un profilo in legno di abete, 1. qualità, superficie verniciata coprente opaca, colore a scelta del DLL, sezione secondo progetto esecutivo, profilato per fissare i pannelli acustici ed integrare in ogni secondo profilo canaline d'illuminazione LED, montato sulla sottostruttura primaria con mezzi di fissaggio idonei in materiale inossidabile;
- fornitura e montaggio di elementi in legno MDF incrociati, l/b= 30/30 cm, h= 24,3 cm, s= 10 mm, superficie verniciata coprente opaca, colore a scelta del DLL, fissati a scomparsa con interasse di 20 cm in entrambi le direzioni con mezzi meccanici in materiale inossidabile;
- integrazione delle installazioni impiantistiche e dei trasformatori per le luci LED
- integrazione dei sistemi di segnaletica e di rilevazione incendi.
- realizzazione di elementi su misura sagomati in legno di abete laccato opaco per integrazione sistema di rilevazione incendi: cilindri in legno con passaggio cablaggio impianto con disco terminale in legno per fissaggio e installazione dei rilevatori. Posizione e dimensioni precise da verificare con la DL e con il produttore degli apparecchi impianti.
- adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;
- formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;
- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2

04.05.01.30 Controsoffitto fonoassorbente con pannelli di rivestimento in lana di legno*405**

Fornitura e montaggio di controsoffitto fonoassorbente fisso con orditura sospesa in metallo inossidabile, copertura con pannelli acustici in lana di legno mineralizzata con magnesite, su solai grezze in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, ribassamento fino a 50 cm, altezza di lavoro fino a 4,50 m; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
 - fornitura e montaggio di orditura sospesa su solai in calcestruzzo armato, costituita da sostegni e sospensioni a montaggio rapido, regolabili in altezza con calibratura fine, orditura ortogonale sospesa composta da idonei profilati di base ad U, con congiunzioni a croce, da profilati con denti laterali e travetti trasversali in lamiera d'acciaio zincata avvitati ai profilati portanti, in base al modulo delle lastre, da profilati portanti verticali supplementari, deviazioni ovvero cavallotti portanti di profilati d'acciaio, nonché da idonei viti e tasselli omologati; interesse come da indicazione del produttore;
 - fornitura e montaggio dei pannelli acustici in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, spesse 25 mm, colore a scelta del DLL, pannelli accostati a spigolo vivo ovvero secondo indicazioni del DLL, secondo le richieste antincendio, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile sulla sottostruttura portante, divisione dei pannelli e posizionamento delle fughe secondo il progetto esecutivo e indicazioni del DLL, formazione dei giunti perimetrali e di raccordo secondo indicazioni della DLL;
 - adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;
- formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;
- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2***04.05.01.31 Sistema intonaco acustico****406**

Fornitura e montaggio di un sistema d'intonaco acustico, su solai grezze in c.a. compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie occorrenti, altezza di lavoro fino a 4,50 m; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
 - esecuzione del controsoffitto acustico intonacato eseguito da una struttura sospesa a soffitto, rivestita con lastre del sistema d'intonaco acustico in pannelli di copertura forati secondo EN 14190 a strato singolo, s= 12,5 mm, con tessuto acustico accoppiato sul retro, da fissare a scomparsa con mezzi meccanici in materiale inossidabile sulla sottostruttura portante, finitura finale del sistema d'intonaco acustico con aggrappante a base acrilica, veltro portaintonaco in fibra di vetro speciale per l'applicazione dell'intonaco acustico, coprendo fessure, resistente all'umidità a dimensioni solide incollato con particolare collante a dispersione e strato finale d'intonaco acustico decorativo a pori aperte con struttura molto fine, granulometria fino 0,5mm, colore opaco a scelta del DLL, applicato a soffitto meccanicamente a spruzzo in minimo tre cicli di lavoro. Esecuzione conforme indicazioni del produttore, inclusi tutti i mezzi di raccordo e di fissaggio, incasso di elementi integrati tramite formazione di nicchie, formazione dei giunti perimetrali e di raccordo secondo indicazioni della DLL;
 - adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;
- formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;
- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2***04.05.01.32 Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per inserimento di materassini fonoassorbenti in poliestere:**

Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per la fornitura e l'inserimento di uno strato isolante per l'isolazione acustica in 100% poliestere, classe di reazione al fuoco A1 secondo EN 13501-1, densità min. 40 kg/m³, posati con giunti testa a testa sfalsati come strato fonoassorbente in superfici orizzontali su controsoffitti acustici, accostati accuratamente sull'intera superficie; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL, istruzioni del produttore e prescrizioni in premesse, comprese tutte le guarnizioni occorrenti, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio, impalcature e costruzioni ausiliarie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

*04.05.01.32.a	Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per inserimento di materassini fonoassorbenti in poliestere: s= 5 cm
407	Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per la fornitura e l'inserimento di uno strato isolante per l'isolazione acustica in 100% poliestere, spessore 5 cm. m2
*04.05.01.32.b	Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per inserimento di materassini fonoassorbenti in poliestere: s= 8 cm
408	Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per la fornitura e l'inserimento di uno strato isolante per l'isolazione acustica in 100% poliestere, spessore 8 cm. m2
*04.05.01.32.c	Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per inserimento di materassini fonoassorbenti in poliestere: s= 10 cm
409	Sovrapprezzo su controsoffitto di qualsiasi tipo, per la fornitura e l'inserimento di uno strato isolante per l'isolazione acustica in 100% poliestere, spessore 10 cm. m2

04.05.02 Pareti divisorie

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono la costruzione di partizioni di cartongesso con tutte le forniture occorrenti, con accessori di montaggio e lavorazioni speciali.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Elementi costruttivi interni per partizioni verranno rispettati con le singole voci di capitolato, distinte per spessore e tipologia. Per il rinforzo dell'orditura portante e per rivestimenti impregnati in ambienti umidi sono previsti appositi sovrapprezzi. Si procederà in base alle seguenti regole.

Rinforzi necessari per il montaggio di arredi ed apparecchi di ogni genere e l'esecuzione del raccordo verso controtelai e telai su aperture per porte sono compresi nei PU delle partizioni e non verranno compensati a parte. I sovrapprezzi per i rinforzi per il sostegno di apparecchi sanitari verranno applicati esclusivamente nei casi in cui tale prestazione non sia compresa nella voce per il montaggio delle apparecchiature stesse al titolo "Impianti tecnici".

Esecuzione delle partizioni di cartongesso:

Le partizioni dovranno essere eseguite secondo disegni di fabbricazione e di dettaglio, indicazioni del DLL, del tecnico specializzato e le istruzioni del produttore; le direttive fissate dovranno essere osservate fedelmente.

In genere le pareti interne, come partizioni, separazioni di cavedii o fodere, sono composte di un'orditura di profilati di metallo posata su supporto isolante in poliuretano con interasse di mass. 30 cm, strato isolante fonoassorbente di lana di vetro e per ogni faccia da uno o due pannelli di copertura in cartongesso accoppiati, lisci.

Orditura portante di profili di lamiera zincata a fuoco / Esecuzione e montaggio:

L'orditura portante di partizioni di cartongesso è costituita in genere da travetti di lamiera l'acciaio, spessa almeno 0,6 mm, zincata a fuoco e profilata ad U ovvero a C, di fattura speciale a formare guide perimetrali e montanti per il montaggio delle lastre di rivestimento. L'orditura dei pareti divisorie con requisiti di isolamento acustico sarà da realizzare con profili MW speciali con stelo particolare per il miglioramento dell'isolamento acustico. L'orditura completa di profilati di giunzione e di montanti intermedi posti agli interassi richiesti, dovrà essere realizzata secondo le vigenti disposizioni di legge e le istruzioni del produttore per ottenere i requisiti di resistenza al fuoco richiesti e dovrà essere posata in opera su superfici perfettamente ripulite e prive di polvere con l'ausilio di viti e tasselli ad espansione accettati nonché guarnizioni in poliuretano; l'impresa dovrà dimettere tutte le certificazioni di prova e di accettazione per i requisiti di resistenza al fuoco. Sono compresi nei PU d'offerta per le partizioni e fodere di cartongesso l'orditura completa con montanti e profilati di bordo, le guarnizioni e le sigillature necessarie, viti e tasselli ad espansione nonché tutte le prestazioni accessorie. I PU s'intendono come onnicomprensivi e non si darà luogo a maggiori compensi.

Strati isolanti e di separazione nelle partizioni:

Verranno inseriti nell'orditura portante delle partizioni strati isolanti fonoassorbenti di lana di vetro con densità ca. 17,0 kg/mc secondo EN 1602, conducibilità termica 0,037 W/mK secondo EN 13162 e EN 12667, classe di reazione al fuoco A1 secondo EN 13501-1, resistenza al passaggio d'aria > 5 kPa x s/m². Sono comprese nei PU d'offerta per le partizioni interne la fornitura e posa in opera degli strati isolanti, aggiustati nell'orditura e fissati in posizione, gli sfridi nonché ogni ulteriore prestazione accessoria.

Esecuzione e requisiti delle pannellature:

I pannelli di rivestimento delle partizioni interne dovranno essere realizzati con doppie lastre di cartongesso a superficie liscia con spessore di 12,5mm e peso ≥ 9,0 kg/mq, con lastre di cartongesso pesanti con peso ≥ 12,8 kg/mq, ovvero con lastre di gesso con requisiti di resistenza al fuoco, semplici o accoppiate secondo disegni ed indicazioni del DLL; le

partizioni verranno rivestite su ambedue le facce, fodere solo su una faccia. Le lastre del rivestimento dovranno essere predisposte a misura con gli spessori, pesi specifici e dimensioni richieste secondo i disegni di produzione e di montaggio approvati, con spigoli perfettamente integri e rettilinei e dovranno essere montati sui montanti dell'orditura. Su bordi e spigoli liberi sono da montare profili di protezione e di raccordo. Ad evitare contatto con le guide a pavimento ed a soffitto i rivestimenti non verranno fissati a queste ultime e verranno interposti nastri di separazione continui di feltro a formare taglio fonico; possibili deformazioni dei solai verranno compensati con giunzioni scorrevoli alti e bassi. I rivestimenti lisci in vista dovranno essere eseguiti con giunti rasati invisibili. Nel caso di elementi con particolari requisiti di resistenza al fuoco sia rivestimenti che fissaggi dovranno rispondere ai requisiti per la classe richiesta e spetta all'impresa fornire la documentazione occorrente. In corrispondenza di corredi dovranno essere disposti in funzione dei manufatti e dei passaggi e dovranno essere aggiustati con bordi integri e perfetti contro le strutture emergenti. Elementi interni per partizioni e fodere della classe di resistenza al fuoco REI 60 dovranno essere realizzati con rasatura dei giunti con stucchi adatti per l'ottenimento dei requisiti richiesti; l'Impresa dovrà fornire tempestivamente tutti i certificati e gli attestati occorrenti o in mancanza farli predisporre da laboratori autorizzati. Derivanti oneri sono compresi nel PU.

Lastre di gesso resistenti al fuoco lisce saranno impiegate come fodere all'interno di cavedii con gli spessori necessari per i requisiti di resistenza al fuoco richiesti come rivestimenti semplici, doppi o tripli, applicati alle orditure o ad angolari di bordo, con esecuzione dei giunti e dei bordi perimetrali secondo le esigenze. I vari strati delle lastre dovranno essere posati con giunti sfalsati sui montanti dell'orditura e fissati con dispositivi meccanici, resistenti al fuoco di materiale inossidabile; tutti i punti di fissaggio, i giunti ed i bordi perimetrali dovranno essere rasati per ogni strato perfettamente a filo. I raccordi con le murature e le giunzioni perimetrali con la costruzione dovranno essere eseguiti secondo le istruzioni del produttore con tutti i requisiti di resistenza al fuoco richiesti. Sono compresi nei vari PU la fornitura e posa in opera dei rivestimenti con lastre di gesso resistenti al fuoco con superficie liscia, tutti gli accessori di fissaggio nonché la rasatura completa di ogni strato e non si darà luogo a maggiori compensi a tale titolo.

04.05.02.02*Parete divisoria con struttura metallica semplice****04.05.02.02.**

Fornitura e montaggio di partizioni in cartongesso con tutte le forniture necessarie con orditura di supporto semplice in metallo, isolamento acustica e rivestimento monostrato di lastre su ambedue i lati, con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, esecuzione come parete interna, di ogni altezza di montaggio; esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL nonché secondo prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- Pulizia delle superfici dell'opera, provvedimenti di protezione delle opere circostanti;
- Fornitura e montaggio dell'orditura di supporto semplice in metallo, composta di profili di lamiera d'acciaio zincato a U come guide continue orizzontali a pavimento, su muri ed a soffitto al grezzo; sostegni verticali in profili di lamiera d'acciaio zincato a C, ad interasse di circa 60 cm; strisce isolanti di poliuretano autoadesive; viti e tasselli adatti; sigillatura delle fughe di raccordo fra orditura di supporto e struttura al grezzo su ambedue i lati.
- Fornitura e montaggio di sottostrutture e rinforzi integrati per il montaggio di elementi di arredo;
- Fornitura e montaggio dell'isolazione acustica in lana di vetro, con densità ca. 17,0 kg/mc secondo EN 1602, conducibilità termica 0,037 W/mK secondo EN 13162 e EN 12667, classe di reazione al fuoco A1 secondo EN 13501-1, resistenza al passaggio d'aria > 5 kPa x s/m², bloccata saldamente in posizione sull'orditura di supporto;
- Fornitura e montaggio del rivestimento semplice su ambedue i lati, con lastre di cartongesso lisce, spesse 12,5 mm, peso ≥ 9,0 kg/mq, montate con giunzioni invisibili sui sostegni con collante adatto e fermi aggiuntivi in materiale inossidabile; giunzioni tra pannelli rasate a spatola ed invisibili, fughe verso strutture dell'edificio sigillate con silicone, con spigoli fresati a vivo, dove è necessario giunti verticali di dilatazione del materiale; predisposizione delle superfici per la verniciatura;
- Costruzione delle partizioni in più fasi di lavoro;
- Esecuzione di tutti i passaggi per le tubazioni di qualsiasi tipo e dimensione, con relativa realizzazione di taglio acustico per ottenere il valore di isolamento richiesto; incasso di tutti gli impianti, guaine, scatole e quant'altro, il tutto perfettamente isolato acusticamente;
- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o accessori di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza nonché ogni ulteriore corredo e prestazione accessoria necessaria.

04.05.02.02.a*Parete divisoria con struttura metallica semplice, parete divisoria 75 mm****04.05.02.02.a****410**

Fornitura e montaggio di partizioni in cartongesso con tutte le forniture necessarie con orditura di supporto semplice in metallo, s= 50 mm, isolamento acustica in lana di vetro, s= 50 mm, e rivestimento di lastre semplice su ambedue i lati, con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, esecuzione come parete interna, spessore tramezza s= 100 mm.

m2

*04.05.02.02.b	Parete divisoria con struttura metallica semplice, parete divisoria 100 mm	04.05.02.02.b
411	Fornitura e montaggio di partizioni in cartongesso con tutte le forniture necessarie con orditura di supporto semplice in metallo, s= 75 mm, isolamento acustico in lana di vetro, s= 70 mm, e rivestimento di lastre semplice su ambedue i lati, con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, esecuzione come parete interna, spessore tramezza s= 100 mm. Isolamento acustico Rw = 43 dB	
	m2	
*04.05.02.02.c	Parete divisoria con struttura metallica semplice, parete divisoria 125 mm	04.05.02.02.c
412	Fornitura e montaggio di partizioni in cartongesso con tutte le forniture necessarie con orditura di supporto semplice in metallo, s= 100 mm, isolamento acustico in lana di vetro, s= 100 mm, e rivestimento di lastre semplice su ambedue i lati, con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, esecuzione come parete interna, spessore tramezza s= 125 mm. Isolamento acustico Rw = 45 dB	
	m2	
04.05.02.03	Sovrapprezzo per rivestimento bifacciale su pos. 04.05.02.02	04.05.02.03.
413	Sovrapprezzo per rivestimento bifacciale con doppia lastra 12,5 mm su pos. 04.05.02.02	
	m2	
04.05.02.04	Sovrapprezzo protezione al fuoco su pos. 04.05.02.02	04.05.02.04.
	Sovrapprezzo per realizzazione di protezione al fuoco indicate su pos. 04.05.02.02:	
04.05.02.04.a	Sovrapprezzo protezione al fuoco su pos. 04.05.02.02: EI 60	04.05.02.04.a
414	EI 60	
	m2	
04.05.03	Intonaco a secco	

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo è la costruzione di fodere e di rivestimenti in cartongesso con tutte le forniture occorrenti, con accessori di montaggio e lavorazioni speciali.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Elementi costruttivi interni per fodere e rivestimenti verranno rispettati con le singole voci di capitolato, distinte per spessore e tipologia. Per il rinforzo dell'orditura portante e per rivestimenti impregnati in ambienti umidi sono previsti appositi sovrapprezzi. Si procederà in base alle seguenti regole.

Rinforzi necessari per il montaggio di arredi ed apparecchi di ogni genere e l'esecuzione del raccordo verso controtelai e telai su aperture per porte sono compresi nei PU delle partizioni e non verranno compensati a parte.

Esecuzione delle fodere e rivestimenti di cartongesso:

Le fodere e rivestimenti dovranno essere eseguite secondo disegni di fabbricazione e di dettaglio, indicazioni del DLL, del tecnico specializzato e le istruzioni del produttore; le direttive fissate dovranno essere osservate fedelmente.

In genere le pareti interne, come separazioni di cavedii, fodere o rivestimenti interni su pareti esterni in legno o su tramezze con requisiti di isolamento acustico, sono composte di un'orditura di profilati di metallo posata su supporto isolante in poliuretano con interasse di mass. 30 cm, strato isolante fonoassorbente di lana minerale e per ogni faccia da uno o due pannelli di copertura in cartongesso accoppiati, lisci.

Orditura portante di profili di lamiera zincata a fuoco / Esecuzione e montaggio:

L'orditura portante di fodere di cartongesso è costituita in genere da travetti di lamiera l'acciaio, spessa almeno 0,6 mm, zincata a fuoco e profilata ad U ovvero a C, di fattura speciale a formare guide perimetrali e montanti per il montaggio delle lastre di rivestimento. L'orditura completa di profilati di giunzione e di montanti intermedi posti agli interassi richiesti, dovrà essere realizzata secondo le vigenti disposizioni di legge e le istruzioni del produttore per ottenere i requisiti di resistenza al fuoco richiesti e dovrà essere posata in opera su superfici perfettamente ripulite e prive di polvere con l'ausilio di viti e tasselli ad espansione accettati nonché guarnizioni in poliuretano; l'Impresa dovrà dimettere tutte le certificazioni di prova e di accettazione per i requisiti di resistenza al fuoco. Sono compresi nei PU d'offerta per le partizioni e fodere di cartongesso e di gesso-fibra con requisiti di protezione al fuoco l'orditura completa con montanti e profilati di bordo, le guarnizioni e le sigillature necessarie, viti e tasselli ad espansione nonché tutte le prestazioni accessorie. I PU s'intendono come onnicomprensivi e non si darà luogo a maggiori compensi.

Strati isolanti e di separazione nelle fodere e rivestimenti:

Verranno inseriti nell'orditura portante delle fodere e rivestimenti strati isolanti fonoassorbenti di lana minerale con feltro di vetro nero su un lato, conducibilità termica 0,039 W/mK secondo EN 13162, classe di reazione al fuoco A1 secondo EN 13501-1, resistenza al passaggio d'aria $\geq 11 \text{ kPa} \times \text{s/m}^2$ nach EN 13162. Sono comprese nei PU d'offerta per le fodere e rivestimenti la fornitura e posa in opera degli strati isolanti, aggiustati nell'orditura e fissati in posizione, gli sfridi nonché ogni ulteriore prestazione accessoria.

Esecuzione e requisiti delle pannellature:

I pannelli di rivestimento delle fodere e dei rivestimenti interni dovranno essere realizzati con doppie lastre di cartongesso a superficie liscia, semplici o accoppiate secondo disegni ed indicazioni del DLL; fodere e rivestimenti verranno rivestiti solo su una faccia. Le lastre del rivestimento dovranno essere predisposte a misura con gli spessori, pesi specifici e dimensioni richieste secondo i disegni di produzione e di montaggio approvati, con spigoli perfettamente integri e rettilinei e dovranno essere montati sui montanti dell'orditura. Su bordi e spigoli liberi sono da montare profili di protezione e di raccordo. Ad evitare contatto con le guide a pavimento ed a soffitto i rivestimenti non verranno fissati a queste ultime e verranno interposti nastri di separazione continui di feltro a formare taglio fonico; possibili deformazioni dei solai verranno compensati con giunzioni scorrevoli alti e bassi. I rivestimenti lisci in vista dovranno essere eseguiti con giunti rasati invisibili. In corrispondenza di corredi dovranno essere disposti in funzione dei manufatti e dei passaggi e dovranno essere aggiustati con bordi integri e perfetti contro le strutture emergenti.

04.05.03.03*Controparete su sottostruttura metallica****04.05.03.03.**

Fornitura e montaggio di fodera in cartongesso con tutte le forniture necessarie con orditura di supporto semplice in metallo con isolamento acustica e rivestimento di lastre su un lato unico, con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, esecuzione come parete interna, di ogni altezza di montaggio; esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL nonché secondo prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- Pulizia delle superfici dell'opera, provvedimenti di protezione delle opere circostanti;
- Fornitura e montaggio dell'orditura di supporto semplice in metallo, composta di profili di lamiera d'acciaio zincato a U come guide continue orizzontali a pavimento, su muri ed a soffitto al grezzo; sostegni verticali in profili di lamiera d'acciaio zincato a C, ad interasse di circa 60 cm; strisce isolanti di poliuretano autoadesive; viti e tasselli adatti; sigillatura delle fughe di raccordo fra orditura di supporto e struttura al grezzo su ambedue i lati.
- Fornitura e montaggio di sottostrutture e rinforzi integrati per il montaggio di elementi di arredo;
- Fornitura e montaggio dell'isolazione acustica in lana minerale con feltro di vetro nero su un lato, conducibilità termica 0,039 W/mK secondo EN 13162, classe di reazione al fuoco A1 secondo EN 13501-1, resistenza al passaggio d'aria $\geq 11 \text{ kPa} \times \text{s/m}^2$ nach EN 13162, bloccata saldamente in posizione sull'orditura di supporto;
- Fornitura e montaggio del rivestimento a uno o due strati su un lato unico con lastre di cartongesso lisce, spesse 12,5 mm, montate con giunzioni invisibili sui sostegni con collante adatto e fermi aggiuntivi in materiale inossidabile; giunzioni tra pannelli rasate a spatola ed invisibili, fughe verso strutture dell'edificio sigillato con silicone, con spigoli fresati a vivo, dove è necessario giunti verticali di dilatazione del materiale; predisposizione delle superfici per la verniciatura;
- Costruzione della fodera in più fasi di lavoro;
- Esecuzione di tutti i passaggi per le tubazioni di qualsiasi tipo e dimensione, con relativa realizzazione di taglio acustico per ottenere il valore di isolamento richiesto; incasso di tutti gli impianti, guaine, scatole e quant'altro, il tutto perfettamente isolato acusticamente;
- Lo sfrido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o accessori di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza nonché ogni ulteriore corredo e prestazione accessoria necessaria.

04.05.03.03.c*Controparete su sottostruttura metallica: doppia lastra, spessore complessivo 100mm****415**

Fornitura e montaggio di fodera in cartongesso con tutte le forniture necessarie con orditura di supporto semplice in metallo, $s = 75\text{mm}$, con isolamento acustica in lana minerale con feltro di vetro nero su un lato, $s = 50\text{mm}$, e rivestimento doppio di lastre su un lato unico, con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, esecuzione come fodera interna su pareti esterni in legno e su tramezze con requisiti di isolamento acustico, spessore complessivo 100mm.

m2***04.05.03.03.d****Controparete su sottostruttura metallica: tripla lastra, spessore complessivo 187,5mm****416**

Fornitura e montaggio di fodera in cartongesso con tutte le forniture necessarie con orditura di supporto semplice in metallo, $s = 75\text{mm}$, con isolamento acustica in lana minerale con feltro di vetro nero su un lato, $s = 40\text{mm}$, e rivestimento triplo di lastre su un lato unico, con tutti i corredi e le prestazioni accessorie, esecuzione come fodera interna su pareti esterni in legno e su tramezze con requisiti di isolamento acustico, spessore complessivo 187,5mm.

m2

***04.05.03.06** **Compartimentazioni resistenti al fuoco, verticali ed orizzontali per canali d'aerazione con lastre di gesso posate su orditura metallica; resistenza al fuoco REI 120**

417

Fornitura e montaggio di compartimentazioni resistenti al fuoco, REI 120 verticali ed orizzontali per canali d'aerazione con lastre di gesso posate su orditura metallica, con pannelli di copertura tagliafuoco lisci, compresi tutti i corredi e le prestazioni accessorie, ogni ribassamento secondo necessità, altezza di lavoro fino a 4,50 m, spessori e numero di strati secondo indicazioni del produttore; esecuzione come da disegni di fabbricazione e di dettaglio, secondo indicazioni del DLL, istruzioni del produttore e prescrizioni in premesse. Nel PU sono compresi i seguenti oneri e prestazioni:

- pulizia delle aree di lavoro, misure di protezione sulle strutture adiacenti;
- fornitura e montaggio di orditura di supporto semplice in metallo, sospesa su solai in calcestruzzo armato, s= 75 mm composta da profili di lamiera d'acciaio zincata a U sostegni verticali in profili di lamiera d'acciaio zincato a C o da sostegni e sospensioni a montaggio rapido, regolabili in altezza con calibratura fine, orditura ortogonale sospesa composta da idonei profilati di base ad U, con congiunzioni a croce, da profilati con denti laterali e travetti trasversali in lamiera d'acciaio zincata avvitati ai profilati portanti, in base al modulo delle lastre, da profilati portanti verticali supplementari, deviazioni ovvero cavallotti portanti di profilati d'acciaio, nonché da idonei viti e tasselli, il tutto omologato per requisiti di classe di resistenza al fuoco REI 120; interasse come da indicazione del produttore;
- fornitura e montaggio dei pannelli di copertura verticali ed orizzontali con lastre tagliafuoco lisce, spessori e numero di strati di copertura secondo indicazioni del produttore, giunti tra le lastre in base alle esigenze, con giunti di testa stuccati e armati con retino e montati con viti d'acciaio autofilettanti, formazione dei giunti di bordo e di connessione scorrevoli nonché la formazione di giunti di dilatazione, di aperture per elementi ad inserto ai requisiti di classe di resistenza al fuoco REI 120, il tutto montato sull'orditura con mezzi di fissaggio idonei in materiale inossidabile e rispondente ai requisiti di classe di resistenza al fuoco REI 120.
- adattamento a tutte le parti di costruzioni adiacenti, di qualsiasi forma ed a tutti gli elementi ad incasso;
- formazione di incavi per elementi da incasso di qualsiasi tipo;
- l'Appaltatore dovrà allegare i necessari certificati di omologazione ed altre documentazioni utili; in mancanza tali documenti dovranno essere procurati presso laboratori autorizzati, sempre a cura e spese dell'Appaltatore;
- lo sfido, tutte le necessarie impermeabilizzazioni, sigillature, strati di separazione e mezzi di fissaggio come adesivi o elementi di fissaggio meccanici in materiale inossidabile, ponteggi ed opere provvisorie di qualsiasi altezza, i materiali di corredo nonché tutte le ulteriori prestazioni ausiliarie ed accessorie occorrenti.

m2

04.05.04 **Lavorazioni finali**

Lavorazioni finali

***04.05.04.05** **Botola d'ispezione**

04.05.04.05.

Sovrapprezzo su rivestimenti e soffitti di lastre in cartongesso o in lana di legno mineralizzata di qualsiasi tipo per inserimento di portelli di ispezione, costituite da un telaio fisso di alluminio ed una portela a ribalta con telaio, completa di copertura di qualunque tipo e tutte le ferramenta occorrenti, con adattamento dell'orditura portante e dei pannelli di rivestimento ai vani delle portelle nella partizione, nelle fodere ovvero nel soffitto, con tutto il materiale di corredo e le prestazioni accessorie; esecuzione secondo disegno degli arredi interni, disegni di dettaglio, indicazioni del DLL nonché secondo prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- rinforzo e adattamento dei vari tipi di struttura portante delle divisorie mediante la fornitura e il montaggio di profili aggiuntivi in metallo, rispondenti ai requisiti, fissati ai vari tipi di struttura portante delle divisorie a mezzo di viti e tasselli adatti, con interposizione di strisce isolanti di feltro autoadesive;
- adattamento del rivestimento o delle coperture in cartongesso alle aperture delle portelle con spigoli assolutamente rettilinei, vivi ed integri, con fuga a scuretto e con inserimento di telaio fisso in alluminio a scomparsa;
- fornitura e montaggio delle portelle a ribalta, tenuta da speciale sistema di chiusura in acciaio legato e cerniere, con telaio a scomparsa in alluminio, con copertura identica a quella delle restanti superfici della tramezza, fodera o soffitto; sulla faccia in vista non dovrà risultare visibile nessun elemento metallico della ribaltina, ma solamente una fuga di 1 mm tra il rivestimento fisso e lo sportello di ispezione mobile; intelaiatura dei pannelli lisci di copertura mediante cornici angolari di metallo in materiale inossidabile, posate perfettamente a filo;
- lo sfido, tutte le ulteriori guarnizioni necessarie, sigillature, strati di separazione ed accessori di fissaggio come adesivo e minuterie per fissaggi meccanici di materiale inossidabile, ponteggi e mezzi di sollevamento di qualsiasi altezza, i materiali di corredo occorrenti nonché prestazioni accessorie ed ausiliarie.

La formazione delle aperture per le portelle di revisione non verrà compensata a parte, ma è compresa nel PU d'offerta.

*04.05.04.05.a	Botola d'ispezione 30 x 30 cm	04.05.04.05.a
<u>418</u>	30 x 30 cm	
	cad	
*04.05.04.05.c	Botola d'ispezione 60 x 60 cm	04.05.04.05.c
<u>419</u>	60 x 60 cm	
	cad	

05 OPERE IN PIASTRELLE E IN LASTRE DI CERAMICA

PREMESSE:

Il presente capitolo comprende la fornitura e posa completa di piastrelle per pareti e pavimenti con zoccolini.

La posa di piastrelle è genericamente suddivisa in:

- 05.01. Pavimenti in ceramica
- 05.02. Rivestimenti in ceramica
- 05.03. Zoccolini in ceramica

Nei disegni delle finiture, di dettaglio e le vedute, allegate al Capitolato d'Appalto, sono rappresentate le modalità esecutive dei lavori posa delle piastrelle, dell'applicazione dei strati d'usura la posizione nell'ambito del cantiere, la descrizione degli elementi costruttivi con tutte le caratteristiche, quale materiali, tipo, dimensioni e colore ed inoltre sono definiti i requisiti di qualità dei materiali stessi.

Tutti i dettagli di posa delle piastrelle con i raccordi alla costruzione sono da concordare con il DLL prima dell'inizio dei lavori.

Ambito delle prestazioni:

Si applicano il CSA ovvero le premesse generali.

Vengono compensati coi PU i seguenti oneri:

- preparazione del supporto prima della posa di piastrelle
- impermeabilizzazioni su pareti e pavimenti dei bagni
- fornitura e posa in opera di piastrelle di ogni dimensione con prestazioni accessorie ed ausiliari
- collante con eventuali prestazioni per il livellamento di irregolarità del supporto
- fugatura delle superfici con materiali adatti
- rivestimento con piastrelle su superfici ridotte, nicchie e simili
- trattamento finale delle superfici
- sfrido
- misure di protezione delle opere esistenti durante l'esecuzione dei lavori contro macchie, degrado ed umidità
- rivestimenti protettivi sulle superfici finite secondo richiesta del DLL e loro rimozione
- ponteggi ed opere provvisorie necessari.

La verifica dell'ortogonalità delle superfici da rivestire fa parte delle prestazioni ausiliari.

Salva indicazione contraria delle voci di capitolato, sono comprese nei PU tutte le lavorazioni e le forniture di seguito indicate, con sfrido nonché le lavorazioni in officina, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, le prestazioni per la fornitura sui luoghi di impiego, tutti gli accessori di posa necessari, ponteggi, minuteria di fissaggio di apparecchiature nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei rivestimenti in piastrelle.

Nei PU è compresa inoltre la fornitura di almeno 10 m² di piastrelle di ogni tipo e formato, sciolte e confezionate in cartoni; i materiali saranno identiche come qualità, forma e colore a quelli messi in opera; è compreso il trasporto ad un luogo indicato dal DLL.

Lavori preparatori:

È compresa nei PU la preparazione adatta per i materiali impiegati di tutte le pareti e pavimenti da rivestire; fanno parte di tale prestazione i seguenti interventi:

- pulizia delle superfici
- superfici di calcestruzzo: sabbiatura completa
- superfici di pareti in calcestruzzo e caldane in malta di cemento in genere:
 - 1a mano: sui supporti puliti verrà applicata una pittura di base. Rapporto di miscelatura con acqua 1:1 La mano di base formerà asciugando una pellicola coriacea; consumo circa 100-150 ml/m².
 - 2a mano: su tutte le superfici delle pareti e dei pavimenti da rivestire con piastrelle verrà applicata una pittura impermeabile di dispersione di resine monocomponente, compatibile del collante per piastrelle.
- Sottofondi in malta di cemento e pareti in bagni: applicazione di intonaco sottile impermeabilizzante a base minerale in due mani, a copertura delle fessure.
 - 1a mano sul supporto bagnato, applicazione a pennello, a copertura totale, diluita col 10% di acqua.
 - 2a mano applicata a spatola larga sulla 1a mano leggermente umida, non diluita ed a copertura totale. Spessore minimo dello strato 2,5 mm, consumo 4,3 kg/m². È compreso l'inserimento di un nastro di rinforzo lungo gli spigoli parete/parete e lungo i raccordi a pavimento; sono comprese le sovrapposizioni e la sigillatura con intonaco impermeabilizzante come sopra.
- Fessure nelle pareti e nei pavimenti di spessore fino a 0,5 mm sono da impermeabilizzare con sigillanti elastici.

Raccordi:

Tutti i raccordi parete a parete, da parete a pavimento, spigoli e raccordi con inserti a pavimento (zoccoli di supporto, piatti doccia, vasche da bagno e simili) sono da realizzare con appositi nastri in tessuto e da impermeabilizzare mediante la pittura già citata. Per scarichi a pavimento saranno da impiegare fascette di tenuta.

Tutti i raccordi tra materiali diversi sono da sigillare con un cordone di silicone.

Le prestazioni elencate sotto raccordi sono comprese nei PU concordati per i lavori da piastrellista.

Qualità delle piastrelle:

Si applicano il CSA e le condizioni in premesse. Valgono inoltre le seguenti condizioni:

Le piastrelle offerte saranno di prima scelta; non è ammesso l'impiego di materiali contenenti piombo; in linea di massima non è ammesso l'impiego di prodotti diversi per rivestimenti di pareti e per quelli di pavimenti. Qualora vengano posate materiali antisdrucchiolo per il rivestimento di pavimenti, l'Impresa dovrà fornire a proprie spese la certificazione di tale qualità e della profilatura. In caso di bisogno egli dovrà inoltre comprovare a proprie spese l'antigelività dei materiali impiegati.

Posa delle piastrelle:

Tutte le piastrelle saranno da posare su colla mediante collante a legante cementizio ed additivi costituiti da dispersioni sintetiche a formare letto di posa elastico e resistente all'acqua, con fughe incrociate. Eventuali modeste irregolarità e divergenze riscontrabili sulle superfici di pareti e pavimenti nonché sugli intradossi di finestre e porte sono da livellare

con malta di cemento; tale lavoro é compreso nei PU. Sono inoltre compresi i profili di protezione su angoli e spigoli arrotondati di acciaio legato inossidabile. Le piastrelle sono da tagliare a bisello a formare spigoli o angoli vivi. Nel corso della posa delle piastrelle accessori o apparecchiature, quali interruttori, prese e simili, posati provvisoriamente saranno da fissare in posizione definitiva.

Le piastrelle da posare saranno messe in opera esattamente come indicato nei disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Punti di partenza per la posa e direzioni di posa indicati dovranno essere rispettati scrupolosamente; in genere si dovrà partire con piastrelle intere da tutti i telai per porte e da tutti gli specchi. Qualora la superficie di appoggio delle piastrelle fosse striata, dette striature dovranno coincidere con la direzione di posa. Salva indicazione contraria nel CSA, le fughe di rivestimenti di pareti e pavimenti dovranno risultare rettilinee, parallele, concordanti e continue tra di loro. In presenza di controsoffitti il rivestimento delle pareti verrà prolungato di una fila intera di piastrelle sopra all'intelaiatura di supporto. Le fughe non dovranno essere più larghe di 2 - 3 mm. Durante la posa dei rivestimenti murari si dovrà tener conto della posizione di apparecchiature sanitarie, fissaggi, attrezzature, interruttori, scatole e passaggi di tubi. Pezzi di piastrelle di raccordo non dovranno essere meno larghe di metà della piastrella intera. Durante la posa dei pavimenti in piastrelle si chiuderanno con cura le aperture di scarichi, tubazioni e simili e si proteggeranno apparecchiature ed accessori già posati contro insudiciamento. I raccordi con scarichi a pavimento si eseguiranno in leggera pendenza supplementare.

Fugatura delle piastrelle:

Prima dell'inizio dei lavori di fugatura, si avrà cura di eliminare incrostazioni di malta dalle fughe stesse; esse dovranno essere passanti fino al supporto. La fugatura non potrà eseguirsi prima che abbia avuto luogo la presa del collante, prima del suo perfetto prosciugamento ed in nessun caso a meno di 24 ore dalla posa dei rivestimenti; si procederà ad imboiacatura con latte di cemento biologicamente sicuro. Salva indicazione contraria, é ammessa la lavorazione mediante spatola larga in gomma. In locali umidi e sopra riscaldamenti a pavimento si impiegheranno malte di fugatura premiscelate in stabilimento relativamente elastiche. Tutti i raccordi d'angolo, quali raccordi parete a parete, parete a pavimento, raccordi ad angolo con inserti a pavimento, come zoccoli di supporto, piatti doccia, vasche da bagno e simili, nonché fughe su raccordi con soglie, con telai per porte e finestre, giunti di dilatazione su muri e pavimenti, giunti d'angolo rientranti e fughe di contatto tra materiali di sottofondo di diverso tipo, come calcestruzzo e muratura, sono da sigillare mediante un cordone di silicone. Sei bordi delle fughe si applicherà una mano di pittura d'attacco. Le prestazioni elencate sotto fugatura delle piastrelle sono comprese nei PU concordati.

Pulizia e protezioni finali:

Si applicano il CSA e le condizioni in premesse. Valgono inoltre le seguenti condizioni:

Le superfici rivestite sono da consegnare perfettamente pulite mediante scopa; appannamenti da leganti ed altre impurità sono da eliminare. Imballaggi, sfridi, materiali rimasti, resti di malte e di sigillanti dovranno essere eliminati dall'Appaltatore a sue spese immediatamente a completamento dei lavori di posa; egli dovrà disporre a norma di legge dei rifiuti.

Nei PU é compresa la fornitura e posa di protezioni di lastre di cartone ondulato multistrato, dello spessore minimo di 8 mm, da stendere su tutti i pavimenti rivestiti con piastrelle; i giunti ricoperti saranno incollati con nastro adesivo in materiale plastico ad alta resistenza nonché la fornitura e posa di un foglio di PE spesso 0,3 mm, steso su tutta la superficie delle pareti rivestite, con sovrapposizione dei bordi e risvolti perimetrali.

Superfici campione:

Si applicano il CSA e le condizioni in premesse. Valgono inoltre le seguenti condizioni:

I colori di tutti i materiali impiegati per i lavori da piastrellista, ivi compresi quelli per la fugatura, la sigillatura, i parasigoli e quant'altro, verranno scelti dal DLL. Su richiesta l'Appaltatore predisporrà superfici campione di tutti i materiali per rivestimenti, fugatura e sigillatura in uno o più locali idonei. Gli oneri per la campionatura e per l'eliminazione delle superfici campione vanno a carico dell'Appaltatore e sono compresi nei PU. Egli dovrà inoltre tener conto del suo obbligo di sottoporre gratuitamente piastrelle di tutta la gamma di colori disponibile, anche a pasta colorata, al DLL perché quest'ultimo possa provvedere alle scelte di sua competenza.

05.01 Pavimenti in ceramica

Il gruppo 05.01 comprende i seguenti sottogruppi:

05.01.01 Pavimenti in ceramica in letto di malta

05.01.02 Pavimenti in ceramica in letto di impasto adesivo

05.01.02 Pavimenti in ceramica in letto di impasto adesivo

Pavimenti in ceramica in letto di impasto adesivo

***05.01.02.04 Rivestimenti per pavimenti in piastrelle di grès fine**

05.01.02.04.

Pavimento in piastrelle non smaltate di grès fine porcellanato colorato in pasta, assorbimento d'acqua fino $\leq 0,1\%$, resistenti al gelo, di alta resistenza all'usura, spessore min. 9mm; fornito e posto in opera con adesivo cementizio, su massetto di sottofondo; eseguito a giunti ortogonali allineati, sigillato con boiacca cementizia, pulito a posa ultimata. Esecuzione conforme disegno. Sono incluse le assistenze murarie:

05.01.02.04.a	Rivestimenti per pavimenti in piastrelle di grès fine: 20x20cm uni.	05.01.02.04.a
420	piastrelle 20x20 cm, tinta unita, superficie piana, antiscivolo R11 m2	
*05.01.02.11	Pavimenti in piastrelle di grès fine, formato 100x100mm	
421	Fornitura e posa in opera di pavimenti in piastrelle di grès ceramico fine ad alta resistenza all'usura, secondo DIN-EN 14411 gruppo Bla, formato 100x100mm, colore a scelta del DLL, antiscivolo R10 AB, assorbimento d'acqua <0,5% secondo EN ISO 10545-3, resistenza alla rottura >1300 N secondo EN ISO 10545-4, resistenza alla flessione > 35 N/mm ² secondo EN ISO 10545-4, resistenza all'abrasione profonda < 175 mm ² secondo EN ISO 10545-6, resistente al gelo, a sostanze chimiche e alle macchie, posate su impasto adesivo idraulico additivato con disegno e larghezza fughe a scelta del DLL; esecuzione secondo premesse, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la pulizia dei supporti, collante, sigillante per fughe, sigillatura con silicone di giunti, sfrido, misure di protezione e tutte le prestazioni accessorie e supplementari. m2	
*05.01.02.12	Pavimenti in piastrelle mosaiche di smalto veneziano, formato mosaico 12x12mm, s= 4mm	
422	Fornitura e posa in opera di pavimenti in piastrelle mosaiche di smalto veneziano, formato mosaico 12x12mm, s= 4mm, larghezza fughe ca. 0,74mm su supporti di carta da 293x293mm, colore a scelta del DLL, assorbimento d'acqua <0,5% secondo EN ISO 10545-3, resistenza all'abrasione profonda < 175 mm ² secondo EN ISO 10545-6, resistente al gelo, a sostanze chimiche e alle macchie, posate su impasto adesivo cementizio bianco e polimero adeguato per mosaico vetroso, con riempitivo epossidico speciale a due componenti, semitrasparente, colorato per mosaico, disegno fughe a scelta del DLL; esecuzione secondo premesse, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la pulizia dei supporti, collante, sigillante per fughe, sigillatura con silicone di giunti, sfrido, misure di protezione e tutte le prestazioni accessorie e supplementari. m2	
*05.01.02.13	Pavimenti in piastrelle mosaiche di vetro riciclato, formato mosaico 25x25mm, s= 6 (+/-1)mm	
423	Fornitura e posa in opera di pavimenti in piastrelle mosaiche di vetro riciclato, formato mosaico 25x25mm, s= 6 (+/-1)mm, larghezza fughe ca. 1,57mm su supporti di carta da 317x317mm, colore a scelta del DLL, antiscivolo R11, assorbimento d'acqua <0,5% secondo EN ISO 10545-3, resistente al gelo, a sostanze chimiche e alle macchie, posate su impasto adesivo cementizio bianco e polimero adeguato per mosaico vetroso, con riempitivo epossidico speciale a due componenti, semitrasparente, colorato per mosaico, disegno fughe a scelta del DLL; esecuzione secondo premesse, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la pulizia dei supporti, collante, sigillante per fughe, sigillatura con silicone di giunti, sfrido, misure di protezione e tutte le prestazioni accessorie e supplementari. m2	
*05.01.02.14	Ripristino di pavimentazioni in klinker con posa di mattonelle klinker recuperate e nuove integrate	
424	Ripristino di pavimentazioni in klinker con posa di mattonelle klinker recuperate e nuove integrate, aspetto, superficie e fattezze conforme allo stato esistente, con malta per fughe idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno pavimento secondo stato esistente; esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU la pulizia del piano di posa e applicazione di aggrappanti idonei, i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il ripristino a regola d'arte della pavimentazione in klinker. m2	

05.02 Rivestimenti in ceramica*Il gruppo 05.02 comprende i seguenti sottogruppi:**05.02.02 Rivestimenti in ceramica in letto di impasto adesivo***05.02.02 Rivestimenti in ceramica in letto di impasto adesivo***Rivestimenti in ceramica in letto di impasto adesivo***05.02.02.01 Rivestimenti per pareti in piastrelle smaltate monocottura 05.02.02.01.**

Rivestimento in piastrelle smaltate monocottura (argilla rossa), con superficie piana; fornito e posto in opera con adesivo cementizio su intonaco; eseguito a giunti ortogonali allineati, sigillato con boiacca cementizia, pulito e lavato con cura a posa ultimata. Esecuzione conforme disegno. Sono incluse le assistenze murarie:

05.02.02.01.b Rivestimenti per pareti in piastrelle smaltate monocottura, 15 x 15 cm, chiari 05.02.02.01.b**425** piastrelle 15x15 cm, colori chiari**m2*****05.02.02.21 Rivestimenti a pareti in piastrelle di grès fine, formato 100x100mm**

426 Fornitura e posa in opera di rivestimenti a parete in piastrelle di grès ceramico fine, secondo DIN-EN 14411 gruppo Bla, formato 100x100mm, colore a scelta del DLL, assorbimento d'acqua >10% secondo EN ISO 10545-3, resistenza alla rottura >200 N secondo EN ISO 10545-4, resistenza alla flessione > 15 N/mm² secondo EN ISO 10545-4, resistente a sostanze chimiche e alle macchie, posate con collante cementizio con disegno e larghezza fughe a scelta del DLL; esecuzione secondo premesse, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la pulizia dei supporti, collante, profili di protezione su angoli e spigoli in acciaio legato inossidabile, elementi speciali della serie di posa o il taglio a 45° delle piastrelle su angoli aperti a scelta del DLL, sigillante per fughe, sigillatura con silicone di giunti, sfrido, misure di protezione e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

m2***05.02.02.22 Rivestimenti per pareti in piastrelle grès smaltate monocottura, formato 100x200mm**

427 Fornitura e posa in opera di rivestimenti a parete in piastrelle di grès ceramico fine, secondo DIN-EN 14411 gruppo Bla, formato 100x200mm, s= 9mm, colore a scelta del DLL, assorbimento d'acqua 3%<Eb<6% secondo EN ISO 10545-3, resistenza alla rottura >1000 N secondo EN ISO 10545-4, resistenza alla flessione > 22 N/mm² secondo EN ISO 10545-4, resistente a sostanze chimiche e alle macchie, posate con collante cementizio con disegno e larghezza fughe a scelta del DLL; esecuzione secondo premesse, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la pulizia dei supporti, collante, profili di protezione su angoli e spigoli in acciaio legato inossidabile, elementi speciali della serie di posa o il taglio a 45° delle piastrelle su angoli aperti a scelta del DLL, sigillante per fughe, sigillatura con silicone di giunti, sfrido, misure di protezione e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

m2

***05.02.02.23 Rivestimenti per pareti in piastrelle grès smaltate
bicottura, formato 63x130mm**

428

Fornitura e posa in opera di rivestimenti a parete in piastrelle di grès smaltate bicottura, secondo DIN-EN 14411 appendice K gruppo BIII, formato 63x130mm, colore a scelta del DLL, assorbimento d'acqua 3>10% secondo EN ISO 10545-3, resistente a sostanze chimiche e alle macchie, posate con collante cementizio con disegno e larghezza fughe a scelta del DLL; esecuzione secondo premesse, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la pulizia dei supporti, collante, profili di protezione su angoli e spigoli in acciaio legato inossidabile, elementi speciali della serie di posa o il taglio a 45° delle piastrelle su angoli aperti a scelta del DLL, sigillante per fughe, sigillatura con silicone di giunti, sfrido, misure di protezione e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

m2

05.03 Zoccolini in ceramica

Il gruppo 05.03 comprende i seguenti sottogruppi:

05.03.01 Zoccolini in ceramica in letto di malta

05.03.02 Zoccolini in ceramica in letto di impasto adesivo

05.03.02 Zoccolini in ceramica in letto di impasto adesivo

Zoccolini in ceramica in letto di impasto adesivo

**05.03.02.01 Zoccolino in piastrelle a superficie piana, fornito e
posto in opera con adesivo cementizio, su intonaco;
sigillato con cemento, pulito e lavato con cura a
posa ultimata; compreso spigoli e angoli**

05.03.02.01.

Zoccolino in piastrelle a superficie piana, fornito e posto in opera con adesivo cementizio, su intonaco; sigillato con cemento, pulito e lavato con cura a posa ultimata; compreso spigoli e angoli. Esecuzione conforme disegno. Sono incluse le assistenze murarie:

05.03.02.01.c grés fine porcellanato con gola, H = 10 cm

05.03.02.01.c

429

grés fine porcellanato con gola, H = 10 cm

m

06 PAVIMENTI CALDI

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo é la realizzazione di pavimenti caldi in linoleum, moquette e legno posati su masselli di sottofondo nell'intera costruzione. In generale si articola in:

- 06.01. Preparazione del sottofondo
- 06.02. Pavimenti in PVC, gomma, linoleum e moquette
- 06.03. Pavimenti in legno
- 06.06. Zoccolini

Consistenza delle prestazioni:

Nei PU sono comprese tutte le prestazioni principali ed accessorie, anche se non espressamente citate nelle voci di capitolato, come per esempio fornitura, distribuzione e trasporto al piano di posa, fissaggio e montaggio, accessori di fissaggio di ogni genere, sfridi, rimozione e smaltimento di tutti i rifiuti e quant'altro. Tutti i prezzi unitari valgono indipendentemente dal luogo di esecuzione dei lavori.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. I PU per tutti i lavori da pavimentista vanno contabilizzati includendo tutti i materiali, la minuteria, le lavorazioni e prestazioni necessarie. Sono compresi nei prezzi unitari la preparazione e la pulizia delle superfici, la protezione e copertura degli elementi costruttivi circostanti, i raccordi a tutti gli elementi emergenti, gli elementi incorporati, le installazioni, le chiusure perimetrali in vista, gli sfridi, l'esecuzione di fughe perimetrali e a pavimento di ogni tipo e dimensione, l'esecuzione di fughe perimetrali rettilinee, parallele e circolari presso colonne e ovunque, dove non sono previsti zoccolini battiscopa, l'inserimento e adattamento ad elementi incorporati, tutti i necessari materiali di corredo, così come tutti i lavori preparatori in officina, tutte le spese di trasporto, incluso il carico in stabilimento, lo scarico in cantiere, i relativi costi di assicurazione e quant'altro, eventuali depositi provvisori nell'ambito del cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, tutti i trasferimenti al luogo di impiego dei materiali, tutti i mezzi e utensili necessari per la posa dei pavimenti, la minuteria eventualmente necessaria per il fissaggio definitivo di elementi incorporati nel pavimento o altro, così come ogni altro materiale di corredo e prestazione accessoria per la posa perfetta e a regola d'arte dei pavimenti.

Posa in opera:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. I pavimenti caldi vanno incollati per tutta la superficie negli spessori richiesti o a secco con giunti di dilatazione perimetrali e nel pavimento. I giunti di dilatazione nel rivestimento vanno posizionati ed eseguiti in modo da corrispondere il più esattamente possibile con quelle del sottofondo. Vanno osservate le indicazioni dei disegni esecutivi e del DLL. In alcune posizioni i pavimenti caldi non hanno zoccolini lungo le giunzioni perimetrali e vanno pertanto eseguiti con andamento rettilineo, rotondo e parallelo, in modo pulito e a spigolo vivo, con il necessario distacco dai pilastri in acciaio, installazioni integrate nel pavimento ed elementi in elevazione così come da diversi elementi quali ad esempio profili di finitura, telai delle porte, angolari di finitura, guide, cornici, installazioni elettriche, mensole, scarichi, canalette di drenaggio e simili; vanno assolutamente evitati ponti acustici; i collanti devono essere ecologici e accordarsi al pavimento da posare e al sottofondo; nei PU onnicomprensivi devono essere inclusi tutti i lavori preparatori come la pulizia e la preparazione delle superfici, tutte le misure di protezione degli elementi costruttivi circostanti attraverso l'applicazione, se necessario anche ermetica, di idonee pellicole o equivalenti, la posa a regola d'arte dei pavimenti caldi, la formazione di fughe perimetrali e di giunti di dilatazione, la posa e l'adattamento a tutti gli elementi incorporati, il trattamento successivo delle superfici e quant'altro. In tutte le operazioni devono essere assolutamente osservate le direttive riguardanti le modalità di posa fornite dal produttore per tutti i materiali forniti come ad esempio elementi da incasso di ogni genere, collanti, prodotti per il trattamento delle superfici di ogni genere e altri; si deve tener conto dei tempi di essiccamento tra le singole fasi di lavorazione.

È obbligo dell'appaltatore impedire l'accesso ai pavimenti posati di fresco tramite idonei dispositivi di sbarramento e indicazioni e garantire la perfetta conservazione dei pavimenti fino alla consegna. Devono essere inclusi nei PU e non saranno pertanto valutati separatamente strati di polipropilene non tessuto di almeno 200 g/m² da posare sull'intera superficie, con giunti incollati, e pannelli compressi di fibra di legno a alta densità di almeno 4mm di spessore per superfici ad alta percorrenza. Eventuali danni, che dovessero insorgere prima della consegna dell'opera, sono a carico dell'appaltatore e vi si dovrà rimediare attraverso la demolizione e il rifacimento delle parti danneggiate.

Fughe perimetrali e giunti di dilatazione del pavimento:

tutte le forniture e prestazioni seguenti devono essere comprese nei singoli prezzi unitari e non verranno pertanto compensate separatamente.

- Le fughe perimetrali devono essere realizzate con continuità e larghezza costante di circa 10 mm, con andamento rettilineo e con l'inserimento di uno strato separatore. Nelle zone di passaggio ad altro tipo di pavimentazione devono essere inseriti continui e appositi angolari in alluminio, ottone o acciaio inox, a scelta della DLL. Ovunque non siano previsti gli zoccolini vanno inserite e sigillate fughe perimetrali. A scelta della DLL potranno essere applicati zoccoli battiscopa in legno massiccio come raccordi lungo i bordi.
- In generale, a posa ultimata, vanno tagliate in modo rettilineo e alla profondità necessaria e asportate eventuali sporgenze di strati di separazione.
- La chiusura e sigillatura di giunti di dilatazione perimetrali e nel pavimento includono la pulizia della superficie di attacco nella fuga e la mascheratura dei bordi con nastro autoadesivo, il trattamento preventivo con mano di base d'attacco, il bloccaggio delle fughe con cordone circolare in PE a pori chiusi inserito a secco nella fuga stessa, caratteristica e dimensionamento delle fughe a seconda del tipo di rivestimento. Sigillatura delle fughe nella larghezza corrispondente con apposito mastice al silicone e caucciù, resistente all'acqua, al deterioramento, ai raggi UV, agli acidi ed alle soluzioni alcaline, lo spianamento della superficie, colore a scelta della DLL, esecuzione secondo le indicazioni del produttore. Asportazione finale dei nastri adesivi e pulitura delle fughe.

Pulizia e preparazione delle superfici:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Sono compresi nei PU d'offerta tutti i lavori preparatori così come la protezione degli elementi costruttivi circostanti dall'insudiciamento e danneggiamento, che non verranno compensati a parte. Sono inoltre compresi la pulizia del sottofondo, la protezione e copertura di tutti gli elementi costruttivi circostanti come pareti, facciate, porte e altri secondo il CSA e le premesse generali, da eseguire con

strumenti appositi, compreso l'asporto degli stessi. Eventuali impasti livellanti o basi adesive da applicare al sottofondo a base cementizia verranno valutate in posizioni separate.

Resistenza al fuoco:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Tutti i pavimenti caldi impiegati e le relative fugature si devono prevedere sigillature della suddetta classe. Certificazioni antincendio e di omologazione vanno allegati o fatti rilasciare ed i relativi costi sono a carico dell'appaltatore.

Controlli di qualità sistematici:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Tutte le pavimentazioni impiegate, gli elementi aggiuntivi, i collanti, le sigillature e ogni ulteriore parte costitutiva devono essere assolutamente ecologici e corrispondere ai requisiti richiesti. In caso di dubbio vanno presentate le relative certificazioni senza che l'Appaltatore possa accampare richieste di ulteriori compensi.

Garanzia di qualità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Tutti i pavimenti caldi devono essere resistenti all'usura ed alle rotelle delle sedie; le proprietà e le caratteristiche richieste anche in assemblaggio con altri elementi costruttivi, devono essere garantite senza sospensioni ed a tempo indeterminato.

06.01 Preparazione del piano di posa

PREMESSE:

Preparazione delle superfici:

Tutte le superfici su cui vengono posati i pavimenti caldi devono essere libere da polvere e da qualsivoglia sporcizia e devono presentare il giusto contenuto di umidità. Nei prezzi unitari sono incluse tutte le misure necessarie alla stabilizzazione del contenuto di umidità dei sottofondi. Gli elementi costruttivi circostanti devono essere protetti dall'effetto della polvere e da danni meccanici fino a posa ultimata. I pavimenti caldi vanno incollati, in linea di massima, direttamente al sottofondo, senza strati livellanti. In caso di superamento delle tolleranze dimensionali nella planarità del sottofondo va applicata una rasatura con impasto adesivo a base di cemento, per appianare i dislivelli. Su sottofondo non sufficientemente compatto a causa dell'impiego di malte di qualità inferiore a quella prevista, bisogna applicare una mano d'attacco adesiva a base di poliuretano. Se si rende necessario l'impiego di una mano d'attacco adesiva il collante del pavimento deve essere adattato allo stesso.

La messa in opera dei pavimenti caldi deve essere effettuata in condizioni atmosferiche costanti; pertanto, anche per motivi di sicurezza sul lavoro, la posa deve avvenire in ambienti chiusi. Se non sono ancora installate porte e finestre, occorre sigillare le aperture con teli di PE, i relativi costi vanno calcolati nei PU delle singole voci.

06.01.03 Appretti, rasature

Appretti, rasature

*06.01.03.01	Pulizia del sottofondo come massetto a base cementizia e fornitura ed applicazione di una mano di base di attacco	06.01.03.01.
---------------------	--	---------------------

<u>430</u>	Pulizia del sottofondo come massetto a base cementizia e fornitura ed applicazione di una mano di fondo d'attacco a base di poliuretano, secondo le premesse; dosaggio secondo prescrizioni del produttore. Inclusi tutti i lavori preparatori, misure di protezione preventiva e finale ed ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria.
-------------------	---

m2

06.02 Pavimenti in PVC, gomma, linoleum e moquette

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo vengono trattate la posa dei pavimenti in linoleum.

Il capitolo viene suddiviso in

06.02.03. Pavimenti in linoleum

06.02.05. Pavimenti in moquette

06.02.03 Pavimenti in linoleum**PREMESSE:**

Nel presente sottocapitolo vengono trattate la posa dei pavimenti in linoleum.

Posa dei pavimenti in linoleum:

I pavimenti in linoleum con uno spessore di 2,5mm sono da posare in rotoli. Pavimento finito composto da olio di lino ossidato, resine naturali, farina di legno, pigmenti e riempitivi inerti, con un supporto in tela di juta (EN 548). La superficie dovrà avere un finish protettivo di fabbrica, resistente all'usura, antisporca e difficilmente rimovibile. L'unità produttiva dovrà essere certificata ISO 9001 e 14001. Spessore: 2,5 mm (EN 428), peso: 3,0 Kg/m² (EN 430), classe: 23+34+42 (EN 685), reazione al fuoco cfl-s1 (EN 13501-1); impronta residua: <0,15 mm ca. (EN 433), antistatico, resistenza alla luce: grado >= 6 scala dei blu (ISO 105 B02), abbattimento acustico <= 5 dB (EN- ISO 140-8), proprietà antiscivolo: R 9, resistenza agli agenti chimici (acidi diluiti, oli, grassi ed ai più comuni solventi come alcol, acetone, ecc.) (EN 423), flessibilità: diametro <= 30 mm (EN 435 metodo A), conducibilità termica – resistenza termica: 0,015 m².K/W (EN 12524, adatto per riscaldamento a pavimento).

I rotoli sono da incollare su sottofondi sull'intera superficie in maniera aggrappante con un incollante a dispersione idonea e resistente a rulli delle sedie; il materiale incollante è da concordare al fondo di posa. Se richiesto i raccordi dei pavimenti saranno da fresare e da sigillare con nastri termici. L'esecuzione di tutte le zone perimetrali della pavimentazione, sui giunti di dilatazione del pavimento, lungo gli spigoli liberi e nei punti di collegamento con elementi costruttivi emergenti o incorporati, in cui non sono previsti zoccolini o listelli di chiusura, devono essere assolutamente rettilinei, a spigolo vivo e con una fuga di larghezza costante di circa 10 mm (fughe nel pavimento circa 5 mm), secondo le premesse, riempite e sigillate. A scelta della DLL potranno essere applicati zoccoli battiscopa in profili di guscia come raccordi lungo i bordi. Gli angolari necessari in alluminio, ottone o acciaio devono essere posati e inclusi nei PU delle singole voci.

I profili dei giunti di dilatazione dell'edificio, i bordi delle botole di ispezione, gli incavi per installazioni di ogni tipo e forma, come corpi illuminanti, arredi elettrici e ogni altro elemento incorporato nella superficie del pavimento, vanno inseriti accuratamente ed eseguiti complete e finite secondo le direttive del produttore. Tutte le necessarie fasi di lavorazione e le parti aggiuntive per la posa e messa in opera di profili, cornici, elementi incorporati e quant'altro vanno calcolati nei PU. Eventuali installazioni provvisorie devono essere sistemate e fissate nella posizione definitiva e le prestazioni necessarie e la minuteria sono da includere nei PU. L'esecuzione di tutte le fughe e i raccordi perimetrali, così come la posa di eventuali elementi incorporati nel pavimento, vanno concordate di volta in volta con la DLL e attuate contemporaneamente con i lavori di posa

06.02.03.01*Pavimento in linoleum su sottofondi, fornito in rulli****06.02.03.01.**

Fornitura e posa di pavimenti in linoleum fornito in rulli su sottofondi, con una superficie omogenea, opaca, colore a scelta della DLL, posati in completa aderenza su massetti galleggianti con incollante a dispersione idoneo e resistente a rulli delle sedie, giunti fresati e sigillato con nastri termici; inclusi i lavori preparatori, l'esecuzione e sigillatura di fughe perimetrali e nel pavimento, la fornitura e posa di angolari di chiusura in metallo, l'inserimento di tutti gli elementi incorporati, l'adattamento a tutti gli elementi costruttivi, sfridi, misure protettive, copertura protettiva dei pavimenti finiti e ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria. Esecuzione secondo le premesse, disegno di dettaglio pavimenti ed indicazioni del DLL

06.02.03.01.d*Pavimento in linoleum su sottofondi, fornito in rulli:
spess.2,5mm****431**

tinta unita o marmorizzata, spessore 2,5 mm

m2**06.02.05****Pavimenti in moquette****PREMESSE:**

Nel presente sottocapitolo vengono trattate la fornitura e posa dei pavimenti in moquette con filato a sfera.

Posa dei pavimenti in moquette con filato a sfera:

I pavimenti in moquette con uno spessore di ca 5,0 mm sono da posare in rotoli con incollaggio su massetti in sabbia-cemento. I pavimenti in moquette con filato a sfera, composti da 65% in poliammide e 35% in polipropilene, colore e disegno a scelta della DLL dall'intera gamma di fornitura senza compenso di sovrapprezzi, dovranno garantire le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- peso complessivo: ca. 1.300 g/m²
- spessore complessivo: ca. 5,0 mm
- retro legato al latice
- classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1: Cfl-S1
- resistenza allo scivolamento secondo EN 13699: DS
- comportamento elettrostatico secondo ISO 6356: < 2,0 kV
- emissione di formaldeide classe E1
- larghezza rotolo: fino a 200cm

La pulizia dei pavimenti finiti dopo la posa dei pavimenti in moquette è compreso nei PU.

I rotoli con una larghezza fino a 2,0m sono da posare con incollaggio su massetti di sottofondo. Gli incavi per installazioni

di ogni tipo e forma, come corpi illuminanti, arredi elettrici e ogni altro elemento incorporato nella superficie del pavimento, vanno inseriti accuratamente ed eseguiti complete e finite secondo le direttive del produttore. Tutte le necessarie fasi di lavorazione e le parti aggiuntive per la posa e messa in opera di profili, cornici, elementi incorporati e quant'altro vanno calcolati nei PU. Eventuali installazioni provvisorie devono essere sistemate e fissate nella posizione definitiva e le prestazioni necessarie e la minuteria sono da includere nei PU. L'esecuzione di tutte le fughe e i raccordi perimetrali, così come la posa di eventuali elementi incorporati nel pavimento, vanno concordate di volta in volta con la DLL e attuate contemporaneamente con i lavori di posa

***06.02.05.05 Pavimento in moquette con filato a sfera su sottofondi, fornito in rulli, s= ca. 5,0mm**

432

Fornitura di pavimento in moquette con filato a sfera in rulli e posa in opera su massetti di sottofondo con incollaggio resistente a rulli delle sedie, spessore ca. 5,0 mm, composto da 65% in poliammide e 35% in polipropilene, colore e disegno a scelta della DLL dall'intera gamma di fornitura; inclusi sono i lavori di preparazione, l'esecuzione di fughe perimetrali, l'inserimento di tutti gli elementi incorporati, l'adattamento a tutti gli elementi costruttivi, sfridi, misure protettive, copertura protettiva dei pavimenti finiti e ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria. Esecuzione secondo le premesse, disegno dei pavimenti ed indicazioni del DLL. Saranno da garantire le seguenti caratteristiche tecniche:

- peso complessivo: ca. 1.300 g/m²
- spessore complessivo: ca. 5,0 mm
- retro legato al lattice
- classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1: Cfl-S1
- resistenza allo scivolamento secondo EN 13699: DS
- comportamento elettrostatico secondo ISO 6356: < 2,0 kV
- emissione di formaldeide classe E1
- larghezza rotolo: fino a 200cm

m2

06.02.06 Zerbini

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo viene trattata la posa rivestimenti particolari su superfici di dimensione ridotta come zerbini.

Preparazione delle superfici:

Per la posa degli zerbini vanno inseriti nei pavimenti finiti dei telai in angolari d'alluminio, 25x25x3 mm. La fornitura e la tempestiva predisposizione dei telai devono essere incluse nel PU degli zerbini.

Posa dei rivestimenti particolari:

Zerbino spessore complessivo 23 mm, costituito da zerbino in fibra di cocco resistente alle condizioni atmosferiche e all'abrasione, insensibile alle variazioni di temperatura. Lo zerbino va posato a secco secondo le direttive del produttore.

***06.02.06.01 Zerbino in fibra di cocco**

06.02.06.01.

Fornitura e posa di uno zerbino, costituito da zerbino in fibra di cocco resistente alle condizioni atmosferiche e all'abrasione; sono inclusi la fornitura di telai in angolari d'alluminio, la rasatura livellante sul massetto di sottofondo, gli sfridi e ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria; esecuzione secondo le premesse, il disegno di dettaglio e le indicazioni del DLL.

06.02.06.01.a Zerbino in fibra di cocco, spessore fino a 23mm

06.02.06.01.a

433

Fornitura e posa di uno zerbino in fibra di cocco, spessore fino a 23mm.

m2

06.03 Pavimenti in legno e effetto legno

PREMESSE:

È prevista la posa di pavimenti in assi massicce di rovere e di listoni prefabbricati a tre strati. Si distingue relativamente tra

06.03.01 Tavole

06.03.02 Parquet

06.03.01 Tavole**PREMESSE:**

Posa del pavimento in assi massicce:

Il pavimento in legno in assi massicce di rovere lavorate a maschio e femmina su teste e lati è da posare con uno spessore finito di 20 mm, larghezza delle tavole di 16cm – 18cm (50% + 50%) e lunghezze fino a 250cm su massetti galleggianti.

Le tavole massicce vanno incollate su tutta la superficie e in aderenza con apposita colla bicomponente ad elevata plasticità; le sostanze della colla devono essere adattate al tipo di sottofondo. Le tavole sono da lavorare a maschio e femmina su teste e lati e da posa con giunti di testa completamente chiusi e senza bisello.

L'esecuzione di tutte le zone perimetrali della pavimentazione, sui giunti di dilatazione del pavimento, lungo gli spigoli liberi e nei punti di collegamento con elementi costruttivi emergenti o incorporati, in cui non sono previsti zoccolini o listelli di chiusura, devono essere assolutamente rettilinei, a spigolo vivo e con una fuga di larghezza costante di circa 10 mm (fughe nel pavimento circa 5 mm), secondo le premesse, riempite e sigillate.

I giunti di dilatazione a pavimento devono essere previsti sigillati, a scelta della DLL, mediante l'inserimento di strisce di sughero a grana fine quali elementi di giunzione o con la posa di angolari metallici. I profili dei giunti di dilatazione dell'edificio, i bordi delle botole di ispezione, gli incavi per installazioni di ogni tipo e forma, come corpi illuminanti, arredi elettrici e ogni altro elemento incorporato nella superficie del pavimento o anche in quelle verticali, vanno inseriti a spigolo vivo ed eseguiti complete e finite secondo le direttive del produttore. Tutte le necessarie fasi di lavorazione e le parti aggiuntive per la posa e messa in opera di profili, cornici, elementi incorporati e quant'altro vanno calcolati nei PU. Eventuali installazioni provvisorie devono essere sistemate e fissate nella posizione definitiva e le prestazioni necessarie e la minuteria sono da includere nei PU. L'esecuzione di tutte le fughe e i raccordi perimetrali, così come la posa di eventuali elementi incorporati nel pavimento, vanno concordate di volta in volta con la DLL e attuate contemporaneamente con i lavori di posa: non sono ammessi lavori di adattamento, ritagli o modifiche al pavimento finito dopo la sigillatura. Dopo la posa degli elementi incorporati tutte le superfici vanno levigate uniformi a tre passaggi e preparate per il trattamento finale della superficie. Questo trattamento va considerato compreso nei PU.

Trattamento della superficie:

Il pavimento in tavole massicce dopo la levigatura va oliato con olio naturale o trattato con una velatura in colore grigio antracite scuro. Nei PU vanno calcolati tutti i materiali e le prestazioni, tutte le sostanze e gli strumenti necessari, le necessarie lavorazioni, tutti i maggiori oneri dovuti a interventi su piccole superfici, sui raccordi con elementi costruttivi emergenti, alla protezione di strutture circostanti da sporczia o danneggiamenti, così come la protezione delle pavimentazioni già posate da accesso altrui prima e durante la posa, lo smaltimento di tutti i rifiuti e dei materiali eccedenti e ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria.

Campionatura:

Sono comprese n. 5 campionatura con dimensione 80x200 cm per la valutazione DL, ognuno dei quali avrà finiture e trattamenti differenti come indicato dalla DL per la relativa scelta.

06.03.01.01*Asse massiccia M/F:****06.03.01.01.**

Fornitura e posa di un pavimento in assi massicce lavorate a maschio e femmina su teste e lati, posato con collante bicomponente per parchetti su sottofondo assolutamente piano. Sono inclusi i lavori preparatori, l'esecuzione e sigillatura di fughe perimetrali e nel pavimento, la fornitura e posa di angolari di chiusura in metallo, l'inserimento di tutti gli elementi incorporati, l'adattamento a tutti gli elementi costruttivi, sfridi, la pulizia e il trattamento della superficie finita con olio naturale o con velatura in colore grigio antracite scuro, ovvero colore a scelta del DLL, le misure protettive, la copertura protettiva dei pavimenti finiti e ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria. Esecuzione secondo le premesse, disegno di dettaglio ed indicazioni del DLL.

06.03.01.01.d**Asse massiccia M/F: Rovere spessore 20 mm****06.03.01.01.d****434**

specie legnosa: rovere, parte a vista con nodi selezionati e in numerazione ridotta, spessore finito di 20 mm, larghezza delle tavole di 16cm – 18cm (50% + 50%) e lunghezze fino a 250cm

m2***06.03.01.03****Giunto di dilatazione e di cambio pavimentazione in ottone****435**

Fornitura e montaggio di profilo di giunto in ottone, esecuzione e sezione profilo a scelta del DLL; inclusi sono i lavori preparatori, l'adattamento a tutti gli elementi costruttivi, sfridi, misure protettive, copertura protettiva dei pavimenti finiti e ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria. Esecuzione secondo le premesse, disegno dei pavimenti ed indicazioni del DLL.

m**06.03.02****Parquet****PREMESSE:**

Il presente capitolo si riferisce ai pavimenti in tavolati di legno.

Posa dei pavimenti portivi in tavolati di legno:

I pavimenti sportivi in legno sono da eseguire in tavole a tre strati con strato d'usura in legno di rovere, s=5,5 mm, superficie con venatura modesta e nodi selezionati e in numerazione ridotta, superficie oliata, strato intermedio e strato inferiore secondo le esigenze, spessore del tavolato 25mm, tavolato lavorato a maschio e femmina doppia su teste e lati e con , lunghezza delle tavole 2,20 m, larghezza 13,7 cm e spessore 25+5 mm, lavorati a maschio e femmina su teste e lati e con due listelli sintetici di appoggio sul retro di ogni tavola per lo smorzamento, s= 5mm, posati in opera con telo separatore in PE da 0,2mm su massetti a base cementizia, anche con riscaldamento a pavimento intergrato. Le tavole in legno saranno da fornire con superficie levigata e oliata in stabilimento e saranno pure da levigare e da trattare in cantiere con una velatura in colore grigio antracite o a scelta della DLL. La pulizia dei pavimenti finiti dopo la posa e il trattamento finale dei pavimenti in legno è compreso nei PU.

L'esecuzione di tutte le zone perimetrali della pavimentazione verso le pareti rivestiti devono essere assolutamente rettilinei o rotondi, a spigolo vivo e con una fuga di larghezza costante di circa 5 mm, secondo le premesse, riempite e sigillate.

Campionatura:

Sono comprese n. 5 campionatura con dimensione 80x200 cm per la valutazione DL, ognuno dei quali avrà finiture e trattamenti differenti come indicato dalla DL per la relativa scelta.

***06.03.02.12 Pavimento in tavolati a tre strati, superficie in rovere 06.03.02.02.a**

436

Fornitura e posa di pavimenti in tavolati a tre strati con strato d'usura in legno di rovere, s=5,5 mm, superficie con venatura modesta e nodi selezionati e in numerazione ridotta, superficie trattata con velatura, colore a scelta del DLL, strato intermedio e strato inferiore secondo le esigenze, spessore del tavolato 25mm, tavolato lavorato a maschio e femmina doppia su teste e lati e con , lunghezza delle tavole 2,20 m, larghezza 13,7 cm e spessore 25+5 mm, lavorati a maschio e femmina su teste e lati e con due listelli sintetici di appoggio sul retro di ogni tavola per lo smorzamento, s= 5mm, posati in opera con telo separatore in PE da 0,2mm su massetti a base cementizia, anche con riscaldamento a pavimento integrato. Inclusi sono i lavori di preparazione, il strato di separazione in PE, l'esecuzione e sigillatura di fughe perimetrali e nel pavimento, l'inserimento di tutti gli elementi incorporati, l'adattamento a tutti gli elementi costruttivi, sfridi, misure protettive, copertura protettiva dei pavimenti finiti e ogni altra prestazione ausiliaria e accessoria. Esecuzione secondo le premesse, disegno dei pavimenti ed indicazioni del DLL.

m2

06.06 Zoccolini

Il gruppo 06.06 comprende i seguenti sottogruppi:

06.06.01 Legno

06.06.02 Materiale sintetico

06.06.01 Legno

Legno

***06.06.01.02 Zoccolino battiscopa massiccio 15 x 80 mm**

Zoccolino battiscopa in legno massiccio, di sezione rettangolare di min. 15 x 80 (H) mm e spigolo smussato; fornito e posto in opera con tasselli e viti di ottone, compresa la formazione di giunti di raccordo per angoli e spigoli:

***06.06.01.02.a Zoccolino battiscopa massiccio 15 x 80 mm: Tipo di legno: rovere**

437

Tipo di legno: rovere, lunghezza continua minima 400cm, con tagli a 45° negli angoli, superficie in vista oleata naturale o trattata con velatura, colore grigio antracite scuro o a scelta del DLL, adeguata alla superficie del pavimento; incl. campionatura con 2 elementi da 200cm di lunghezza, posati in un angolo della stanza di campionatura

m

*07 OPERE DI CARPENTERIA IN LEGNO E PER LA COPERTURA DI TETTI A FALDA

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le opere di carpenteria in legno per la struttura del tetto nonché le opere per la copertura di tetti. Per sommi capi le prestazioni qui trattate sono articolate come segue:

- 07.01. Opere di carpenteria in legno
- 07.02. Opere per la copertura di tetti a falda
- 07.03. Impianto sicurezza su superfici tetto

*07.01 Opere di carpenteria in legno

PREMESSE GENERALI:

Oggetto del presente capitolo sono le opere di carpenteria in legno per la costruzione dei pacchetti di copertura dell'edificio Paul Norz e Mühlhaus, incluso impermeabilizzazioni, strati di separazione, coibentazioni e rivestimenti, l'esecuzione del solaio a travi in legno del sottotetto nel Mühlhaus con scala d'accesso, il risanamento della veranda sul lato ovest dell'edificio Paul Norz e la costruzione di una parete esterna in legno per la scala d'emergenza sul lato est dell'edificio principale.

Per sommi capi le prestazioni qui trattate sono articolate come segue:

- 07.01.01. Elementi costruttivi prefabbricati in legno lamellare per strutture di coperture
- 07.01.02. Legno massiccio per strutture di coperture
- 07.01.03. Rivestimenti
- 07.01.04. Coibentazioni
- 07.01.05. Protezioni impermeabili, barriere antivapore
- 07.01.06. Scale
- 07.01.08. Finestre per tetto
- 07.01.10. Costruzioni in legno per pareti portanti
- 07.01.11. Travi massicce per solai in legno

Ambito delle prestazioni: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio dei sistemi costruttivi in legno, gli strati di separazione, le impermeabilizzazioni e protezioni provvisori, tutti gli accessori di finitura e di collegamento con la costruzione, la predisposizione dei manufatti completi in stabilimento e sul cantiere, gli oneri per i trasporti anche eccezionali con carico dal produttore, scarico sul cantiere, spese di assicurazione e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree procurate dall'Appaltatore, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, anche gru di sollevamento speciale, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria come adesivi, tasselli, viti, fermi, strati di separazione e simili, la formazione di piani di appoggio e di compensazione sulla struttura grezza esistente, la pulizia periodica del cantiere, l'eliminazione di etichette, nastri adesivi, pellicole protettive e contrassegni nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle opere di carpenteria in legno.

Esecuzione / Disegni esecutivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i disegni esecutivi ed i prospetti illustrativi di qualsiasi categoria di lavoro, allegati all'elenco prestazioni, rappresentano i manufatti e la loro posizione nell'ambito della costruzione, li definiscono per tipo, esecuzione, dimensione, finitura e quant'altro e precisano le esigenze strutturali, di resistenza al fuoco e di protezione contro la corrosione; essi fissano i requisiti minimi richiesti per le opere. In sede esecutiva si terrà conto in uguale misura delle esigenze dettate dalle altre categorie di lavoro; i disegni architettonici valgono come direttiva generale. In caso di discordanze tra le esigenze poste dalle varie categorie di opere si dovrà riferire tempestivamente per iscritto al DLL, che fornirà le precisioni necessarie alla prosecuzione del lavoro.

Disegni d'officina e di montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'appaltatore si impegna ad eseguire i progetti d'opera e montaggio relativi alle opere a lui commissionate nei formati richiesti dal committente e senza pretese di compenso; tali progetti devono essere sottoposti al committente per verifica. La presentazione deve avvenire al massimo entro 5 settimane prima dell'inizio dei lavori senza ostacolare lo svolgimento della progettazione e della costruzione. In seguito all'approvazione dei progetti, l'appaltatore non è comunque dispensato dalla responsabilità di esecuzione.

Lavori di montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'Appaltatore potrà scegliere le procedure di montaggio che appariranno più idonee e sicure. Il DLL potrà pretendere per casi particolari di sistemi di montaggio proposti dall'Appaltatore una relazione con verifica statica del sistema stesso, redatta da un tecnico abilitato. Nel corso dell'esecuzione si riporrà particolare attenzione a un aspetto uniforme delle strutture realizzate; la geometria di queste ultime dovrà rispondere ai disegni esecutivi allegati ovvero ai disegni di montaggio e d'officina approvati.

Nella misura in cui non vengono fornite indicazioni in merito sui disegni esecutivi o nelle voci di capitolato, l'Appaltatore provvederà al dimensionamento degli elementi; egli dovrà in tal caso tener conto di eventuali precisioni sulla protezione contro il rumore o contro gli incendi. Ove necessario verranno inseriti strati di separazione. La tipologia degli elementi dovrà rispondere, oltre che ai requisiti strutturali anche alle esigenze di trasportabilità e di montaggio, di protezione contro la corrosione, di accessibilità per le manutenzioni, il funzionamento secondo normative in vigore, di facilità di pulizia e simili. Gli elementi potranno essere prodotti e montati in opera solo dopo autorizzazione da parte del DLL.

I sistemi di montaggio degli elementi costruttivi dovranno tenere conto della facilità di posizionamento e della compensazione delle deformazioni dovute ad escursione termica; il montaggio dovrà avvenire di maniera tale che possano venire compensati tutti i movimenti della costruzione e degli elementi di legno, senza che abbiano a formarsi sforzi o tensioni da costrizione sulle opere di cui trattasi. Le strutture dovranno venire preassemblate in officina in modo che sul cantiere restino da completare esclusivamente giunzioni per imbullonamento. Pitture e rivestimenti dovranno essere applicati in stabilimento. La tenuta di tutte le connessioni e da verificare mediante calcolo.

Sono compresi nei PU per gli elementi costruttivi tutti i mezzi di sollevamento, le gru, i ponteggi fissi e mobili, argani, attrezzi e congegni necessari, senza distinzione dell'altezza e del luogo di montaggio. Sono inoltre compresi nei PU la fornitura sul cantiere, la distribuzione, i lavori di montaggio, i lavori di demolizione o di foratura di opere esistenti, la fornitura di piattine, bulloni, tasselli, spine, guarnizioni, rondelle, spessori, chiodature, fazzoletti, sigillanti elastici, utensili, materiali di consumo e materiale di ogni genere, necessario per il montaggio dei manufatti.

Tolleranze dimensionali: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Sia per elementi singoli che per strutture intere in legno dovranno essere osservate rigorosamente le tolleranze ammesse per dimensioni, quote, pendenze ed andamento precisate in progetto; si terrà anche conto in questo contesto delle deformazioni dovute a tutte le azioni prevedibili, tra cui l'escursione termica.

Tolleranze di misura secondo DIN EN 390 con umidità relativa di misura del 15% sono da rispettare.

- con larghezza sezione $50 < b < 300$ mm tolleranza larghezza ± 2 mm
- con altezza sezione $100 \text{ mm} < h < 400$ mm tolleranza altezza ± 4 mm / ± 2 mm
- con altezza sezione $400 \text{ mm} < h < 2500$ mm tolleranza altezza ± 1 % / $\pm 0,5$ %
- con lunghezza trave $l < 2,0$ m tolleranza lunghezza ± 2 mm
- con lunghezza trave $2,0 \text{ m} < l < 20,0$ m tolleranza lunghezza ± 1 %
- con lunghezza trave $l > 20,0$ m tolleranza lunghezza ± 20 mm

Protezione contro gli incendi: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Elementi strutturali in legno dovranno essere dimensionati ed eseguiti secondo le norme in vigore, i requisiti di resistenza al fuoco REI 60 dovranno essere garantiti. Eventuali interventi per garantire la protezione contro gli incendi richiesti sono da considerare nella formazione dei PU e non verranno compensati separatamente.

Requisiti di stabilità strutturale:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

I valori e le dimensioni della struttura portante del tetto sono riconducibili a calcoli preventivi. Variazioni ai dati precisati in sede di Appalto, dovute ad esigenze di stabilità strutturale, non potranno comportare una variazione dei PU. Le verifiche di calcolo statico per tutte le strutture portanti dovranno essere svolte a carico ed a cura dell'Appaltatore, che risponde anche della piena funzionalità e della stabilità dell'opera commissionata.

Gli elementi in legno e gli apparecchi di appoggio dovranno potere assorbire i carichi agenti sul manufatto e trasmetterli alla costruzione; si terrà conto nei calcoli delle deformazioni dovute ad escursioni termiche degli elementi ovvero delle strutture adiacenti. Per le azioni da considerare valgono le norme vigenti.

Qualora le disposizioni vigenti prevedano l'esecuzione di un collaudo delle strutture portanti, tutti gli oneri e le spese connessi, come onorari, esecuzione di prove di carico in sito o in laboratorio, i dispositivi di misura, le assistenze e quant'altro vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

***07.01.01 Elementi costruttivi prefabbricati in legno lamellare per strutture di coperture**

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo è legno lamellare per pilastri, travi e falsi puntoni, necessari per l'esecuzione delle nuove strutture di copertura e per le integrazioni sul tetto esistente.

Ambito delle prestazioni: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

La costruzione delle strutture portanti in legno lamellare comprende i trattamenti superficiali e l'impregnatura del legno lamellare in stabilimento, l'esecuzione di ritagli, nicchie, tagli e forature di qualsiasi genere, lo sfido, tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti e similare, la fornitura anche con trasporto eccezionale, il montaggio con tutti i lavori gru, ponteggi e piani di lavoro. Esclusivamente la fornitura e posa delle travi di appoggio in acciaio sarà compensato separatamente.

ELEMENTI IN LEGNO:

Qualità del legno / Esecuzione:

In base all'elemento in legno saranno da impiegare legnami di 1° o 2° scelta, classe di taglio S, ai sensi delle norme in vigore, con le seguenti precisazioni:

- Legno lamellare deve corrispondere ai requisiti dalle norme attuali in vigore. Le singole lamelle verranno incollate con adesivi fenolici esenti da formaldeide (V100 resistenti alle intemperie). Consistenza del legname per lamelle, andamento delle fibre nei singoli strati, eventuali scanalature di allentamento e trattamento finale dei semilavorati dovranno essere conformi alle indicazioni del produttore delle strutture lamellari. Normative europee in vigore per la qualità di legno lamellare sono da considerare e da rispettare.

Protezione del legno / Trattamento superficiale:

Sono applicabili il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

- Su tutte le parti in legno sarà applicata a spruzzo, a pennello o ad immersione una pittura protettiva, a base di prodotti chimici, trasparente con funzioni di insetticida e fungicida, tinta della velatura impregnante protettiva secondo indicazioni del DLL.

- Su tutti gli elementi in legno rimanenti in vista è da applicare in officina una verniciatura con precedente trattamento di fondo secondo indicazioni del produttore e applicazione a diversi passaggi di verniciatura protettiva coprente o di velatura a base di composizioni speciali da estratti minerali e vegetali, superficie lucida serica, colore da mazzetta

standard o miscelata da questa a scelta delle DL dopo la presentazione di campioni con colorazioni diverse applicati su tavole originali dell'elemento in legno.

Montaggio di elementi in legno / Giunzioni tra elementi di legno:

Incastri d'angolo, a T ed incrociate devono essere eseguite in funzione delle esigenze di stabilità a dente doppio, a coda di rondine o con caviglie di legno e devono essere perfettamente incollati. Saranno tassativamente da evitare infiltrazioni d'acqua nella costruzione. Gli incastri d'angolo sono da eseguire secondo i disegni esecutivi o le indicazioni del DLL con cimatura a squadra o diagonale. Tolleranze di misura, deformazioni degli elementi dovute ad escursione termica nonché deformazioni delle strutture adiacenti devono venire compensati con giunti di dilatazione. Eventualmente saranno da prevedere apparecchi o accessori scorrevoli, isolati acusticamente, a tenuta d'aria e d'acqua. Tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti, controventature e similare sono da dimensionare e montare secondo necessità e sono compresi nei prezzi unitari. Esclusivamente la fornitura e posa anticipata dell'elemento di appoggio in acciaio sarà compensato separatamente. La struttura portante del tetto in legno lamellare è da premontare possibilmente nell'officina.

***07.01.01.01 Struttura di copertura in legno lamellare retto: 07.01.01.01.**

Fornitura di travi in legno lamellare incollato per la struttura di copertura, abete, sezioni rettangolari vari, piallato su ogni lato, superficie in vista, montata in opera su muratura portante, esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Sono comprese nel PU la pulizia delle superfici dell'opera prima dell'inizio del montaggio, provvedimenti di protezione delle opere circostanti, la produzione degli elementi costruttivi in legno lamellare, il trattamento superficiale e l'applicazione della verniciatura in stabilimento, l'esecuzione di ritagli, nicchie, tagli e forature di qualsiasi genere, lo sfrido, tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti, controventature e similare, il preassemblaggio nello stabilimento, la fornitura, il montaggio con tutti i lavori gru, ponteggi e piani di lavoro, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle travi.

07.01.01.01.f Struttura di copertura in legno lamellare retto: 07.01.01.01.f
Classe GL 32 h

438 Fornitura di travi in legno lamellare incollato, abete GL 32 h
m3

***07.01.01.03 Travetti di falda in legno lamellare: 07.01.01.03.**

Fornitura di travi in legno lamellare incollato per travetti di falda, abete, sezioni rettangolari vari, piallato su ogni lato, superficie in vista, montata in opera su struttura di copertura portante, esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Sono comprese nel PU la pulizia delle superfici dell'opera prima dell'inizio del montaggio, provvedimenti di protezione delle opere circostanti, la produzione degli elementi costruttivi in legno lamellare, il trattamento superficiale e l'applicazione della verniciatura in stabilimento, l'esecuzione di ritagli, nicchie, tagli e forature di qualsiasi genere, lo sfrido, tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti, controventature e similare, il preassemblaggio nello stabilimento, la fornitura, il montaggio con tutti i lavori gru, ponteggi e piani di lavoro, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle travi.

07.01.01.03.g Travetti di falda in legno lamellare: Classe GL 32 h 07.01.01.03.g

439 Fornitura di travetti di falda in legno lamellare incollato, abete GL 32 h
m3

***07.01.01.04 Pilastrini in legno lamellare: 07.01.01.04.**

Fornitura di pilastrini, travetti e saettoni in legno lamellare, abete, sezioni rettangolari vari, piallato su ogni lato, superficie in vista, montata in opera su struttura di copertura portante, esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Sono comprese nel PU la pulizia delle superfici dell'opera prima dell'inizio del montaggio, provvedimenti di protezione delle opere circostanti, la produzione degli elementi costruttivi in legno lamellare, il trattamento superficiale e l'applicazione della verniciatura in stabilimento, l'esecuzione di ritagli, nicchie, tagli e forature di qualsiasi genere, lo sfrido, tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti, controventature e similare, il preassemblaggio nello stabilimento, la fornitura, il montaggio con tutti i lavori gru, ponteggi e piani di lavoro, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle travi.

07.01.01.04.f Pilastrini in legno lamellare: Classe GL 32 h 07.01.01.04.f**440**

Fornitura di pilastrini, travetti e saettoni in legno lamellare incollato, abete GL 32 h

m3**07.01.01.05 Unioni in acciaio zincato 07.01.01.05.****441**

Elementi di giunzione in acciaio zincato a caldo, classe di qualità minima S235 JR, quali bulloni, dadi, tasselli, rondelle, piastre, tiranti, forcelle, scarpe metalliche, cerniere etc., forniti e posti in opera.

kg***07.01.02 Legno massiccio per strutture di coperture****PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo è legno massiccio per arcarecci, travetti di falda, strutture appoggiate e pilastri necessari per l'esecuzione di abbaini.

Ambito delle prestazioni: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

La costruzione delle strutture portanti in legno massiccio comprende i trattamenti superficiali e l'impregnatura del legno costruttivo in stabilimento, l'esecuzione di ritagli, nicchie, tagli e forature di qualsiasi genere, lo sfrido, tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti e similare, la fornitura anche con trasporto eccezionale, il montaggio con tutti i lavori gru, ponteggi e piani di lavoro. Esclusivamente la fornitura e posa delle travi di appoggio in acciaio sarà compensato separatamente.

ELEMENTI IN LEGNO:**Qualità del legno / Esecuzione:**

In base all'elemento in legno saranno da impiegare legnami di 1° o 2° scelta, classe di taglio S, ai sensi delle norme in vigore, con le seguenti precisazioni:

- travi grezzi squadrate a taglio vivo su tutti i lati, privi di fenditure da lampo, gelo, di spaccature radiali, azzurramenti o di scoloriture per muffe, durame scuro o rosso, alborno o tasche di resina; essi saranno inoltre scevri da tarlo o da attacchi di organismi animali o vegetali, curvatura o svergolatura ammessa fino a 5 mm su 2 m, imbarcamento trasversale fino a 1/50 della superficie; il midollo è da asportare completamente.

- listelli in legni saranno squadrate a taglio vivo su tutti i lati, piallati e tirati a spigolo vivo, privi di nodi, con larghezza massima degli anelli 4 mm ed inclinazione delle fibre inferiore a 70 mm/m, privi di fenditure da lampo, gelo, di spaccature radiali, azzurramenti o di scoloriture per muffe, durame scuro o rosso, alborno o tasche di resina; scoloriture rosse ammesse nella misura di 1/5 della sezione o della superficie; essi saranno inoltre scevri da tarlo o da attacchi di organismi animali o vegetali, curvatura o svergolatura ammessa fino a 5 mm su 2 m, imbarcamento trasversale fino a 1/50 della superficie; il midollo è da asportare completamente.

Protezione del legno / Trattamento superficiale:

Sono applicabili il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

- Su tutte le parti in legno sarà applicata a spruzzo, a pennello o ad immersione una pittura protettiva, a base di prodotti chimici, trasparente con funzioni di insetticida e fungicida, tinta della velatura impregnante protettiva secondo indicazioni del DLL.

Montaggio di elementi in legno / Giunzioni tra elementi di legno:

Incastri d'angolo, a T ed incrociate devono essere eseguite in funzione delle esigenze di stabilità a dente doppio, a coda di rondine o con caviglie di legno e devono essere perfettamente incollati. Saranno tassativamente da evitare infiltrazioni d'acqua nella costruzione. Gli incastri d'angolo sono da eseguire secondo i disegni esecutivi o le indicazioni del DLL con cimatura a squadra o diagonale. Tolleranze di misura, deformazioni degli elementi dovute ad escursione termica nonché deformazioni delle strutture adiacenti devono venire compensati con giunti di dilatazione. Eventualmente saranno da prevedere apparecchi o accessori scorrevoli, isolati acusticamente, a tenuta d'aria e d'acqua. Tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti, controventature e similare sono da

dimensionare e montare secondo necessità e sono compresi nei prezzi unitari. Esclusivamente la fornitura e posa anticipata dell'elemento di appoggio in acciaio sarà compensato separatamente. La struttura portante del tetto in legno lamellare è da premontare possibilmente nell'officina.

07.01.02.05 Sovrapprezzo abbaino 07.01.02.05.
Sovrapprezzo per abbaino

07.01.02.05.d Sovrapprezzo abbaino: Abbaino a due spioventi 07.01.02.05.d

442

Sovrapprezzo per abbaino a due falde, fornito e posto in opera. Esecuzione del tetto come tetto principale.

cad

07.01.02.06 elementi di giunzione 07.01.02.06.
Elementi di giunzione

07.01.02.06.c Elementi di giunzione: Scarpe per travi 07.01.02.06.c

443

Scarpe per travi

cad

***07.01.02.07 Sottostruttura per rivestimento camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura**

Fornitura e montaggio di un elemento d'aerazione sopra copertura per tubi d'aerazione affiancate, composto da un cavedio d'aerazione in lastre OSB, s=25 mm, passante l'intera stratigrafia del tetto e la struttura portante del tetto e fissato alla struttura portante con mezzi inossidabili secondo le esigenze statiche, riempito con coibentazione in lana di roccia e sigillato con barriera al vapore in alluminio, giunti di raccordo sigillati con nastro speciale idoneo; cappuccio con copertura orizzontale e rivestimento perimetrale verticale, appoggiato con pannello distanziale su cavedio d'aerazione e fissato, predisposto per la posa di un rivestimento in lamiera d'alluminio; esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni in premesse e prescrizioni del DLL. Sono compresi nel PU l'elemento d'aerazione, tutti i pezzi speciali necessari, la posa ed il fissaggio nonché tutte le altre prestazioni accessorie necessarie.

Dimensione sopra tetto adeguata al camino e ai tubi d'aerazione.

***07.01.02.07.a Sottostruttura per rivestimento camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura, l/b/h= 40/60/150cm**

444

Fornitura e montaggio di un elemento d'aerazione sopra copertura per tubi d'aerazione affiancate, l/b/h= 40/60/150cm

pezzi

***07.01.02.07.b Sottostruttura per rivestimento camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura, l/b/h= 60/100/150cm**

445

Fornitura e montaggio di un elemento d'aerazione sopra copertura per tubi d'aerazione affiancate, l/b/h= 40/60/150cm

pezzi

***07.01.03 Rivestimenti**

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono i listelli e controlistelli per la copertura del tetto, i tavolati, pannelli in materiale legnoso, listelli di supporto, l'esecuzione di abbaini, nonché l'adeguamento della struttura di copertura con tavolato esistente per il montaggio di finestre per tetto.

Ambito delle prestazioni: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

La costruzione dei tavolati comprende i trattamenti superficiali e l'impregnatura in stabilimento, l'esecuzione di ritagli, nicchie, tagli e forature di qualsiasi genere, lo sfrido, tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti e similare, la fornitura, il montaggio con tutti i lavori gru, ponteggi e piani di lavoro.

Valgono le premesse in riguardo a protezione del legno e montaggio di elementi in legno del sottocapitolo 07.01.01.

***07.01.03.13 Listelli e contro listelli in legno di abete come 07.01.03.13.**
sottostruttura per copertura

446

Fornitura e montaggio di listelli e controlistelli di legno di abete come sottostruttura per copertura in tegole e coppe, sezione dei listelli e controlistelli ciascuno 50/40mm, sezione rettangolare, forma diritta, posti in opera a ca. 35 cm di interasse sulla struttura del tetto, esecuzione conforme ai disegni esecutivi e di dettaglio tetto e secondo indicazioni del DLL.

m2

***07.01.03.14 Pannelli OSB-Platte come chiusura interna e strato 07.01.03.14.**
ermetico

Pannello in materiale legnoso, pressato, con scaglie longitudinali incollate parallelamente alla superficie del pannello, di grandi dimensioni, tipo OSB. Posa dei pannelli su pareti e soffitti, siccome su intradossi di nuovi superfici da tetto e per adattamenti sul tetto esistente, su costruzioni in legno già predisposti con distanza assiale ca. 65 cm, con sigillatura ermetica dei giunti con l'utilizzo di nastri elastici e il fissaggio di nastri adesivi speciali sopra i giunti, il lavoro di perforazione per prese o tubi e la sigillatura ermetica di tutti giunti. Esecuzione conforme disegno. S' intendono compresi i materiali di fissaggio, i nastri adesivi, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente. Massima conducibilità termica 0,14 W/mK, densità 600 - 700 kg/m³, permeabilità al vapore acqueo valore ca. 200-250µ. Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio tetto e secondo indicazioni del DLL.

Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio del tavolato, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte del tavolato.

07.01.03.14.b Pannelli OSB come chiusura interna e strato 07.01.03.14.b
ermetico, Spessore 18mm, OSB3

447

Spessore 18mm, OSB3

m2

07.01.03.14.c Pannelli OSB come chiusura interna e strato 07.01.03.14.c
ermetico, Spessore 22mm, OSB3

448

Spessore 22mm, OSB3

m2

07.01.03.15 Pannelli DHF o DWD 07.01.03.15.

Pannello in materiale legnoso - permeabile al vapore, pannello per pareti e tetto antivento e a prova di riflusso d'acqua piovana, adatto per il rivestimento esterno di elementi costruttivi in legno o nella zona tetto come alternativa al rivestimento in legno, tipo DHF o DWD con giunti a maschio e femmina. Distanza assiale fino a 65 cm. Materiale: pannello in fibra di legno, incollaggio delle fibre di legno con resina di poliuretano senza formaldeide. Sono compresi i materiali di fissaggio, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente.

***07.01.03.15.c Pannelli DHF o DWD: spessore 40mm**

449

m2

07.01.03.17 Listelli di supporto per il piano d'isolamento 07.01.03.17.

Listelli di supporto, forniti e posti in opera allineati a ca. 65 cm di interasse nel rispetto delle linee di riferimento. Sono compresi i materiali di fissaggio, i tasselli, gli sfridi.

07.01.03.17.a	Listelli di supporto per il piano d'isolamento: abete, sezione 6x8cm	07.01.03.17.a
<u>450</u>	abete, sezione 6x8cm m2	
*07.01.03.23	Costruzione abbaino con tavolato, coibentazione e guaina sottomanto	
<u>451</u>	<p>Costruzione di pacchetto parete e tetto per abbaini con tavolato, coibentazione e guaina sottomanto, montato sulla struttura portante, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tavolato grezzo in legno massiccio, abete, 2. qualità, s= 25 mm, avvitato con mezzi di fissaggio protetti alla ruggine sulla struttura dell'abbaino; - Isolazione termica con lastre in fibre di legno, s= 100 mm, classe di reazione al fuoco E secondo norma EN 13501-1, traspirante, non soggetti ad invecchiamento, dimensioni e forma stabili nel tempo, posati a secco sopra i travetti di falda del tetto, spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 252,5 x 61,5 cm; peso specifico 190 kg/m³; conduttività termica nominale max. 0,043 W/mK; coefficiente di resistenza alla diffusione 3 m², capacità termica nominale 2.100 J/(kg*K), resistenza alla compressione con un accorciamento del 10% >= 200 kPa; - Telo altamente permeabile al vapore di tessuto in PES con rivestimento triplo a base di poliestere, rivestimento di schiuma per impermeabilità all'acqua anche su passaggi di chiodi, impermeabilità dei passaggi verificata secondo DIN EN 13111. Le membrane devono garantire un peso a superficie di 220 g/m², uno spessore di s= 0,85 mm secondo EN ISO 9076-2, una resistenza alle temperature da -40°C fino a +150°C, un' intensità del passaggio di vapore acqueo di ca. 400g/m²d secondo EN ISO 12572, una classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, una resistenza allo strappo di 105 N / 200 mm in direzione longitudinale e di 120 N / 200 mm in direzione trasversale secondo EN12310-1, una dilatazione con forza massima di strappo di 165 N / 50 mm in direzione longitudinale e di 295 N / 50 mm in direzione trasversale secondo EN 12311-1. <p>Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio tetto e secondo indicazioni del DLL.</p> <p>Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio dell'abbaino, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte degli abbaini.</p> <p>pezzi</p>	
*07.01.03.24	Adeguamento struttura tetto e tavolato in legno esistente per montaggio di finestre per tetto	
<u>452</u>	<p>Realizzazione di aperture su struttura tetto e tavolato in legno esistente per l'inserimento di finestre per tetto, dimensione finestre per tetto fino a l/b 114/118cm, con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - taglio del tavolato in legno esistente; - smontaggio di travetti di falda e travi del tetto nella zona della nuova apertura e inserimento di travi trasversali di sostituzione secondo le indicazioni del DLL; - realizzazione di un telaio coibentato per il montaggio del lucernario secondo dettagli esecutivi; <p>Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio tetto e secondo indicazioni del DLL.</p> <p>Sono compresi nei PU l'esecuzione dell'apertura del tetto, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dell'apertura nel tetto.</p> <p>pezzi</p>	
*07.01.04	Coibentazioni	
	<p>PREMESSE:</p> <p><i>Non é ammesso l'impiego per le coibentazioni di materiali comportanti rischi biologici; dovranno essere rispettate scrupolosamente le indicazioni del produttore dei materiali per predisposizione, posa in opera e trattamento; coibentazioni posate in diffinità dovranno essere asportate completamente e nuovamente posate; i maggiori oneri per ulteriori pulizie, preparativi e posa nonché tutti i materiali necessari per la nuova posa vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Coperture e dispositivi di protezione per manufatti contigui saranno messi in opera a cura ed a spese</i></p>	

dell'Appaltatore, che dovrà provvedere a pulire immediatamente superfici non protette in modo adeguato. Gli strati isolanti dovranno risultare continui ed uniformi, le giunzioni dovranno essere chiuse senza discontinuità, bordi ed inserti, come bocchettoni, lucernari a cupola, botole, aperture per porte e finestre, tubi pluviali, condotte e simili, sono da raccordare a perfetta regola d'arte.

- Isolazione termica tra i travetti del tetto con pannelli cuneiformi di fibra di legno:

Isolazione termica tra i travetti del tetto con pannelli cuneiformi di fibra di legno, classe di reazione al fuoco E secondo norma EN 13501-1, traspirante, non soggetti ad invecchiamento, dimensioni e forma stabili nel tempo, posati a secco tra i travetti di falda del tetto, spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 122 x 67 cm; peso specifico 50 kg/m³; conduttività termica nominale max. 0,038 W/mK; coefficiente di resistenza alla diffusione 1/2 mü, capacità termica nominale 2.100 J/(kg*K).

- Isolazione termica sopra i travetti del tetto con lastre in fibre di legno:

Isolazione termica sopra i travetti del tetto con lastre in fibre di legno, classe di reazione al fuoco E secondo norma EN 13501-1, traspirante, non soggetti ad invecchiamento, dimensioni e forma stabili nel tempo, posati a secco sopra i travetti di falda del tetto, spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 252,5 x 61,5 cm; peso specifico 190 kg/m³; conduttività termica nominale max. 0,043 W/mK; coefficiente di resistenza alla diffusione 3 mü, capacità termica nominale 2.100 J/(kg*K), resistenza alla compressione con un accorciamento del 10% >= 200 kPa.

Nei PU sono compresi l'aggiustaggio dei pannelli di coibentazione termica, anche a più strati, verso elementi costruttivi adiacenti e verso attraversamenti, l'aggiustaggio verso canalette di compluvio, lo sfrido, l'asporto e l'eliminazione a norma di legge dei materiali di rifiuto tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari necessari per la perfetta coibentazione a regola d'arte dell'edificio.

*07.01.04.06	Pannelli di fibra di legno come isolamento termica sopra i travetti di tetti	07.01.04.06.
---------------------	---	---------------------

Fornitura e posa in opera di pannelli di fibra di legno come isolamento termica sopra i travetti di tetti, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio tetto ed indicazioni del DLL, posati a secco sopra i travetti o su tavolati grezzi. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura dei pannelli cuneiformi di fibra di legno tagliati a sagoma, i pezzi speciali, lo sfrido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- peso specifico 190 kg/m³;
- conduttività termica nominale max. 0,043 W/mK;
- coefficiente di resistenza alla diffusione 3 mü;
- capacità termica nominale 2.100 J/(kg*K);
- resistenza alla compressione con un accorciamento del 10% >= 200 kPa
- classe di reazione al fuoco A1 secondo norma EN 13501-1

*07.01.04.06.a	Pannelli di fibra di legno come isolamento termica sopra i travetti di tetti, s= 40mm	07.01.04.06.a
-----------------------	--	----------------------

453

Fornitura e posa in opera di pannelli di fibra di legno come isolamento termica sopra i travetti di tetti, spessore dei pannelli 40mm

m2

*07.01.04.11	Pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolamento termica interposta fra i travetti di tetti	07.01.04.11.
---------------------	---	---------------------

Fornitura e posa in opera di pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolamento termica interposta fra i travetti di tetti, esecuzione secondo indicazioni in premesse, disegni esecutivi e disegni di dettaglio tetto ed indicazioni del DLL, posati a secco tra i travetti o su tavolati grezzi. Nel PU onnicomprensivo sono compresi la fornitura dei pannelli cuneiformi di fibra di legno tagliati a sagoma, i pezzi speciali, lo sfrido, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- peso specifico 50 kg/m³;
- conduttività termica nominale max. 0,038 W/mK;
- coefficiente di resistenza alla diffusione 1/2 mü,
- capacità termica nominale 2.100 J/(kg*K).
- classe di reazione al fuoco A1 secondo norma EN 13501-1

*07.01.04.11.c	Pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolamento termica interposta fra i travetti di tetti, s= 80mm	07.01.04.11.c
-----------------------	--	----------------------

454

Fornitura e posa in opera di pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolamento termica interposta fra i travetti di tetti, spessore 80mm

m2

***07.01.04.11.e** **Pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolazione termica interposta fra i travetti di tetti, s= 120mm** **07.01.04.11.e**

455 Fornitura e posa in opera di pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolazione termica interposta fra i travetti di tetti, spessore 120mm

m2

***07.01.04.11.f** **Pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolazione termica interposta fra i travetti di tetti, s= 140mm** **07.01.04.11.f**

456 Fornitura e posa in opera di pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolazione termica interposta fra i travetti di tetti, spessore 140mm

m2

***07.01.04.11.j** **Pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolazione termica interposta fra i travetti di tetti, s= 220mm** **07.01.04.11.j**

457 Fornitura e posa in opera di pannelli cuneiformi di fibra di legno come isolazione termica interposta fra i travetti di tetti, spessore 220mm

m2

***07.01.05** **Protezioni impermeabili, barriere antivapore**

PREMESSE:

Impermeabilizzazioni - le guaine sottomanto:

Tutti i PU per le impermeabilizzazioni e le guaine sottomanto dell'edificio comprendono la pulizia e la preparazione dei supporti, la posa in opera delle impermeabilizzazioni mediante idonei procedimenti, l'aggiustamento degli angoli, spigoli, inserti e simili, i risvolti dei manti lungo i bordi liberi ed i raccordi con muri, manti stesi anche a più strati, le giunzioni ovvero la finitura di bordi mediante saldatura, i raccordi verso impianti di sicurezza, scarichi e bocchettoni, canali di ventilazione emergenti, camini e quant'altro, nonché ogni altra prestazione accessoria per dare l'impermeabilizzazione di superfici di qualsiasi genere finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua. Nei PU per impermeabilizzazioni di ogni genere sono compresi le sovrapposizioni necessarie ed i risvolti, i lembi di giunzione, accessori di fissaggio meccanici, mastici bituminosi per sigillature (pavimenti e muri), adesivi, colle ricoprenti, nastri adesivi, profili di tenuta e di raccordo, profilati speciali e dispositivi di tenuta speciali per i contorni, coperture di protezione nonché materiali accessori, ogni altra prestazione ausiliare ed accessoria e l'impiego di attrezzature di qualsiasi genere per dare l'impermeabilizzazione finita a regola d'arte ed a perfetta tenuta dell'acqua.

Guaina sottomanto altamente permeabile:

Telo altamente permeabile al vapore di tessuto in PES con rivestimento triplo a base di poliestere, rivestimento di schiuma per impermeabilità all'acqua anche su passaggi di chiodi, impermeabilità dei passaggi verificata secondo DIN EN 13111, posto in opera a secco sulla coibentazione o sul tavolato del tetto e saldato con giunti sovrapposti e nastri adesivi da sistema secondo le prescrizioni del produttore. Le membrane devono garantire un peso a superficie di 220 g/m², uno spessore di s= 0,85 mm secondo EN ISO 9076-2, una resistenza alle temperature da -40°C fino a +150°C, un'intensità del passaggio di vapore acqueo di ca. 400g/m²d secondo EN ISO 12572, una classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, una resistenza allo strappo di 105 N / 200 mm in direzione longitudinale e di 120 N / 200 mm in direzione trasversale secondo EN12310-1, una dilatazione con forza massima di strappo di 165 N / 50 mm in direzione longitudinale e di 295 N / 50 mm in direzione trasversale secondo EN 12311-1.

Sul supporto solido, ruvido e libero da resti di grassi o polvere verranno stesi e semplicemente appoggiate le guaine sottomanto. Giunzioni e raccordi sono da sovrapporre secondo le indicazioni del produttore e da sigillare con un nastro adesivo; strutture emergenti dalle superfici da impermeabilizzare sono da raccordare a regola d'arte, risvolti lungo strutture verticali verranno rinforzati e bloccati perfettamente. Nei PU per le guaine sottomanto sono compresi i nastri di tenuta, gli accessori, l'esecuzione a perfetta regola d'arte dei giunti di dilatazione strutturali secondo le indicazioni del produttore, l'esecuzione dei contorni, tutte le restanti minuterie per il fissaggio e la posa dei manti a perfetta tenuta d'acqua, l'esecuzione a più riprese, i materiali accessori nonché ogni altra prestazione ausiliare ed accessoria.

***07.01.05.08** **Guaina sottomanto altamente permeabile per tetti inclinati**

458 Fornitura e posa in opera di guaina sottomanto altamente permeabile su strati coibenti di tetti inclinati, costituita da tessuto in PES con rivestimento triplo a base di poliestere, rivestimento di schiuma per impermeabilità all'acqua anche su passaggi di chiodi, impermeabilità dei passaggi verificata secondo DIN EN 13111; steso in uno strato, giunti di testa e longitudinali secondo premesse; il tutto eseguito secondo i disegni esecutivi, secondo le premesse e le indicazioni del DLL. Sono compresi nel PU la preparazione del fondo, la fornitura della guaina sottomanto di qualsiasi sagoma, l'incollaggio continuo dei giunti di raccordo, le finiture laterali, risvolti e lembi di raccordo, sovrapposizione dei giunti, le misure di protezione, i ponteggi e piani di lavoro di qualsiasi altezza, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Esecuzione con seguenti requisiti tecnici essenziali:

- peso a superficie di 220 g/m²
- spessore di s= 0,85 mm secondo EN ISO 9076-2

- resistenza alle temperature da -40°C fino a +150°C
- intensità del passaggio di vapore acqueo di ca. 400g/m²d secondo EN ISO 12572
- classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1
- resistenza allo strappo di 105 N / 200 mm in direzione longitudinale e di 120 N / 200 mm in direzione trasversale secondo EN12310-1
- dilatazione con forza massima di strappo di 165 N / 50 mm in direzione longitudinale e di 295 N / 50 mm in direzione trasversale secondo EN 12311-1.

m2

*07.01.06

Scale

Scale

07.01.06.04

Scala a ventaglio:

07.01.06.04.

Scala in legno con fianchi portanti, pedate giuntate a mortasa, gradini privi di alzata; scala con rampe affiancate e contrapposte senza ripiano con gradini a ventaglio, fianco in vista e corrimano con curvatura di 180 gradi, larghezza netta 105 cm, ringhiera a pioli, 15 alzate, classe di resistenza C30, fornita e posta in opera, eseguita come da disegno e conforme la seguente descrizione:

fianchi laterali a muro e in vista, ringhiera a pioli verticali per scala con gradini a ventaglio, pioli della sezione di 40x40 mm, altezza ringhiera 1000 mm, luce netta tra i pioli 100 mm ruotati in diagonale e giuntati a mortasa con il fianco in legno, corrimano profilato della sezione di 45x70 mm, montante di partenza e di arrivo, superfici in vista piallate e carteggiate, spigoli smussati, materiali di ancoraggio, listelli coprifuga, tiranti a vite, verniciatura con vernice trasparente con imprimitura, una mano intermedia e una mano a finire, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:

07.01.06.04.b

Scala a ventaglio: rovere

07.01.06.04.b

459

scala in legno di rovere

pezzi

07.01.06.04.f

ringhiera in più

07.01.06.04.f

460

per ulteriore ringhiera

m

*07.01.08

Finestre per tetto

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo sono trattati la fornitura e il montaggio in opera di finestre per tetto, montati come finestra a ribalta.

TELAI:

I telai fissi e mobili del battente sono composti da un'anima in legno rivestita di poliuretano bianco senza giunture, e da un rivestimento esterno in alluminio verniciato a caldo, colore RAL a scelta del DLL. Il telaio fisso è dotato di elementi di raccordo da sistema e di canalette esterne di scolo acqua, per garantire il montaggio e il raccordo alla coibentazione, alla barriera vapore e alla guaina sottomanto della stratigrafia del tetto a regola d'arte.

VETRATE: Si applicano il CSA e le indicazioni in premesse.

I vetri isolanti devono rispondere alle corrispondenti norme per "isolamento termico nell'edilizia", "isolamento acustico nell'edilizia: protezione da rumori esterni" e "comportamento al fuoco di materiali e componenti; ... vetri resistenti al fuoco: definizioni, requisiti e prove". I vetri vengono messi in opera a quota di ca. 420 m slm. L'AP deve verificare sotto la propria responsabilità le quote di messa in opera e dei percorsi usati per il trasporto al cantiere. I relativi oneri sono compresi nei PU. Il coefficiente di trasmissione di calore richiesto, pari a $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ va garantito mediante riempimento della camera con gas, sigillatura perimetrale con Thiokol e protezione della guarnizione contro i raggi ultravioletti, p.c. in forma di listelli copriprofilo o smaltatura ai bordi. Divergenza dai valori stabiliti, modalità esecutive o norme vanno giustificate per iscritto in sede d'offerta. Materiali e sistemi costruttivi (vetri, guarnizioni) sono da armonizzare con i requisiti richiesti e l'aspetto generale, l'approvazione spetta alla DLL.

Vetrare tagliafuoco vanno realizzate in vetro speciale e sono soggette alle norme vigenti. La rispondenza ai requisiti delle corrispondenti norme per "comportamento al fuoco di materiali e componenti; ... vetri resistenti al fuoco; concetti, requisiti e prove" va dimostrata. Sono inoltre da rispettare tutte le disposizioni e leggi statali vigenti. Vanno allegati i certificati di omologazione per la conformazione della vetrata e delle guarnizioni, i relativi oneri sono a carico dell'AP.

- Guarnizioni nelle vetrare:

La tenuta delle vetrare sarà assicurata mediante guarnizioni (EPDM) di alta qualità in gomma sintetica APTK originale o

telai di tenuta ottenuti mediante vulcanizzazione all'interno e guarnizioni di silicone all'esterno, il tutto perfettamente adattato allo spessore dei vetri e alla struttura dell'acciaio. Agli incroci i lembi a vista delle guarnizioni interne ed esterne, ad andamento verticale e orizzontale, devono essere sovrapposti. Tutte le guarnizioni e giunzioni devono essere resistenti agli agenti atmosferici come raggi ultravioletti, calore, vapore e umidità, e dovranno essere neri, salvo diversa indicazione della DLL. Le guarnizioni delle vetrature tagliafuoco dovranno essere eseguite conformemente alle classi d'incendio; l'AP deve produrre i relativi certificati di omologazione e i necessari attestati.

Vanno rispettati i requisiti richiesti dalla corrispondente norma in riguardo a "tenuta delle vetrature" e le istruzioni d'installazione del produttore. Sono comprese nei PU tutte le altre guarnizioni e tenute indicate nei disegni d'insieme e di dettaglio.

- Tasselli distanziatori:

Il carico dei vetri va trasmesso in modo permanente attraverso i tasselli. In genere vengono impiegati tasselli in silicone con una durezza di puntello di 70 gradi (+/- 5 gradi). I tasselli devono sostenere tutti i singoli vetri della vetratura, anche quelli della vetratura esterna.

- Vetro isolante:

Il dimensionamento dello spessore del vetro deve avvenire in modo tale che il vetro esterno sia in grado di resistere a ogni sollecitazione di vento e risucchio. L'AP deve verificare sotto la propria responsabilità le quote di messa in opera e dei percorsi utilizzati per il trasporto al cantiere. I relativi oneri sono compresi nei PU. Il colore del vetro per tutte le qualità di vetro offerti è neutro: i vetri offerti e messi in opera devono essere dello stesso colore. Le differenze di colore risultanti dalla varietà di requisiti e spessori richiesti devono essere più impercettibili possibile e vanno approvate dalla DLL. Gli spessori indicati per il vetro sono presunti e vanno misurati dall'AP, il quale deve produrre gratuitamente i certificati che attestino la regolare produzione e misurazione su richiesta del committente o dell'autorità. L'AP deve stabilire sia lo spessore sia la struttura dei vari vetri a seconda del loro impiego, i relativi calcoli probatori vanno prodotti prima della messa in opera. I materiali di tenuta e i nastri di rinforzo devono essere idonei allo scopo cui sono destinati. Scanalature e punti di contatto tra vetri vanno puliti e trattati con primer secondo le indicazioni del produttore. I nastri di rinforzo sono da applicare in misura tale da produrre un giunto in materiale di tenuta di almeno 4 mm. Per vetri isolanti i cui listelli di copertura non sono costituiti da un pezzo unico l'aderenza perimetrale e i giunti di testa devono essere resistenti ai raggi ultravioletti. Ogni taglio, foro, fresatura e preparazione degli spigoli sono da comprendere nei PU. Tutti gli spigoli rimasti scoperti dopo la messa in opera vanno fresati e lucidati. Le correzioni dei profili indicati e degli spessori di vetro relativi alle voci di offerta rese necessarie a causa di rilievi statici sulle costruzioni cui si riferiscono tali voci non comportano variazioni ai PU. Gli spessori indicati dei vetri saranno da verificare dall'AP a propria responsabilità.

Le vetrature sono da eseguire secondo le descrizioni del sistema. La corrispondente norma fa base alla costruzione. Il bordo dell'unità vetrata potrà appoggiare solo su un dei materiali d'intelaiatura. I carichi saranno da scaricare sui punti dei tasselli al telaio. Vetrature con incastro di fondo senza sigillanti dovranno essere dotati di aperture per il cambio dell'umidità e dovranno corrispondere alle indicazioni del sistema nonché alle disposizioni del produttore del vetro isolante non caso d'utilizzo specifico. Listelli fermavetro sono da fissare a scomparsa con un interasse di 25 – 30 cm.

Compatibilità: La compatibilità e l'adesione reciproche di tutti i materiali impiegati per giunzioni di tenuta o incollate dovranno essere verificate in laboratori specializzati. Superfici di alluminio trafilate non sono adatte all'incollaggio a causa dell'ossidazione naturale; l'unione dovrà pertanto avvenire su superfici anodizzate non più vecchie di 6 mesi.

L'anodizzazione avverrà secondo procedimenti raccomandati dal produttore degli adesivi impiegati.

Isolamento termico / Permeabilità dei giunti:

Si dovrà evitare la formazione di ponti termici durante il montaggio dei manufatti. In linea di principio la separazione tra clima ambiente ed esterno avverrà sul lato caldo. Ad evitare la formazione di condensa le parti calde e fredde di tutti gli elementi costruttivi e dei raccordi sono da separare con cura.

Collegamenti, ancoraggi:

Ancoraggio, pezzi di collegamento ed accessori montati all'aperto devono essere inossidabili, in modo che le superfici in vista non possano degradarsi per ossidazione. Per raccordi non sollecitati si potrà anche impiegare alluminio. Accessori di fissaggio come bulloni, perni, dadi e simili in contatto con alluminio dovranno essere prodotti con acciaio austenitico al cromo-nichelio A2/A4. I collegamenti imbullonati devono essere bloccati contro sconnessione fortuita. Ad evitare corrosione per contatto si eviterà il contatto tra metalli di diverso tipo mediante l'interposizione di uno strato di materiale neutro; fa eccezione l'impiego di acciaio al cromo-nichelio in ambiente secco.

Tutti i collegamenti devono poter compensare le possibili tolleranze delle strutture portanti. In mancanza di indicazioni più precise, la fornitura di linguette, bulloni, dadi, tasselli, spine, rivetti, rondelle, guarnizioni, anelli di tenuta, premistoppa, spessori, chavette, fazzoletti e ogni altra minuteria necessari per il montaggio dei manufatti, è compresa nei PU.

Maniglioni e ferramenta:

Maniglione in legno rivestito di poliuretano bianco posizionato nella parte superiore del battente con funzione di ventilazione a finestra chiusa e filtro antipolvere. Ribaltamento del battente a 180° con chiavistello di bloccaggio.

Esecuzione come apertura a ribalta per sfogo di fumi:

- Ferramenta per lucernario come apertura a ribalta per sfogo di fumi di acciaio legato inossidabile fissate a scomparsa sul lato lungo dei telai fissi e mobili, quantità e dimensione secondo misure e pesi dell'anta a ribalta, incluso elementi di fissaggio protetti alla corrosione e ogni altro accessorio e prestazione aggiuntiva inclusa nel PU.

07.01.08.03

Rivest. intradosso lucernari:

07.01.08.03.

Rivestimento dell'intradosso di lucernari con tavoloni, superfici in vista piallate, come supplemento alla finestra per tetti precedentemente descritta. Esecuzione conforme disegno. Sono compresi nel prezzo i materiali di fissaggio, i listelli di supporto, il voltatesta anteriore, la verniciatura con vernice impregnante glassante, nonché ogni altra prestazione accessoria:

07.01.08.03.a

Rivest. intradosso lucernari: fori fino 1 m2

07.01.08.03.a

461

per fori fino a 1 m2

cad

07.01.08.03.b Rivest. intradosso lucernari: fori oltre 1-1,5 m2 07.01.08.03.b

462

per fori oltre 1 m2 fino a 1,5 m2

pezzi

***07.01.08.07**

Finestra a bilico per tetto, tipo M-F20, dimensioni b/h ca. 114/118cm, con azionamento elettrico, tapparella e sensore di pioggia

463

Fornitura e installazione di una finestra a bilico per tetto inclinato, tipo M-F20, dimensioni b/h ca. 114/118cm, con telaio fisso e mobile in legno rivestito in materiale sintetico, dispositivo di azionamento elettrico e sensore di pioggia, rivestimento esterno in alluminio preverniciato e vetrata ad alta qualità; esecuzione secondo progetto esecutivo, secondo prescrizioni del produttore e indicazioni del DLL, con:

- finestra a bilico con telaio fisso e mobile in legno con rivestimento perimetrale in poliuretano senza giunture,

insensibile all'umidità, resistente, facile da pulire, privo di PVC, con sportello di ventilazione e filtro dell'aria in alto, con guarnizione perimetrale in santoprene con funzione di battuta e di scorrimento, guarnizioni laterali in EPDM tra telaio dell'anta a bilico e telaio fisso, classe di tenuta all'aria 4;

- rivestimento esterno in lamiera d'alluminio preverniciata su tutto il perimetro, con lamiere di rivestimento dell'anta mobile premontanti senza viti e con lamiere di rivestimento per il telaio fisso, raccordati alle lamiere di rivestimento dell'abbaino a regola d'arte;

- vetro isolante triplo con vetro stratificato 2x 3mm all'interno con trattamento in metallo nobile per la protezione termica elevata, vetro intermedio temperato di sicurezza da 3mm secondo EN 12150 con trattamento in metallo nobile per la protezione termica elevata e 4mm di vetro temperato di sicurezza secondo EN 12150 con trattamento anti-rugiada e di pulizia naturale sul lato esterno, adatto per casa passiva, per elevata protezione termica: $U_w = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, grado di trasmissione energetico $g = 0,51$, valore di isolamento acustico $R_w(C, C_{tr}) = 37(-2, -4) \text{ dB}$, con funzione di protezione dalla grandine, autopulente.

- scossalina per tetti con rivestimento in tegole di cemento con rivestimento in lamiera di rame per il telaio fisso sui lati e in fondo, incluso set di raccordo e di coibentazione composto da cornice isolante in poliuretano estruso ($\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$), collare impermeabilizzante in triplo strato di TNT ed uno strato in polipropilene ad alta traspirabilità ($S_d = 0,03 \text{ m}$), gocciolatoio in alluminio, barriera al vapore presagomata in polietilene (PE) da 0,15mm (permeabilità all'aria $S_d = 40 \text{ m}$) e raccordo per manti sagomati o piatti.

- sistema di apertura a bilico elettrica con centralina di alimentazione e di comando e motore silenzioso a scomparsa nel telaio, incluso sensore pioggia e telecomando a radiofrequenza con touch screen e alimentazione elettrica con cablaggio fino alla prossima scatola di derivazione;

- tapparella interna elettrica, con tessuto a tre strati antimacchia, con strato verso l'interno in poliestere, strato intermedio a tenuta di luce e rivestimento speciale in alluminio sul retro, colore a scelta del DLL dalla gamma colori standard del produttore, con rullo, motorizzazione elettrica incluso centrale di comando e binari laterali in alluminio;

Nel PU onnicomprensivo del serramento esterno sono compresi tutti i componenti della finestra a bilico, completa con la vetrata, con tutti i pezzi di raccordo, i rivestimenti e i collegamenti con lamiera, le sigillature, le guarnizioni, isolazioni, barriere al vapore e coibentazioni, le verniciature di copertura, gli accessori di fissaggio, lo sfrido di materiale di qualsiasi genere, i ponti di servizio e gli apparecchi di sollevamento di ogni tipo necessari, tutti i corredi, le prestazioni accessorie e quelle ausiliari, che si rendessero necessari per la perfetta esecuzione del serramento esterno. Sono inoltre comprese tutte quelle parti e prestazioni, le cui dimensioni, configurazione o requisiti fossero da adattare alle reali esigenze riscontrate in sede esecutiva ovvero quelle non espressamente citate nella presente documentazione.

pezzi

***07.01.08.08 Finestra a bilico per tetto, tipo M-F21, dimensioni b/h ca. 78/97,8cm, con azionamento elettrico, tapparella e sensore di pioggia**

464

Fornitura e installazione di una finestra a bilico per tetto inclinato, tipo M-F20, dimensioni b/h ca. 78/97,8cm, con telaio fisso e mobile in legno rivestito in materiale sintetico, dispositivo di azionamento elettrico e sensore di pioggia, rivestimento esterno in alluminio preverniciato e vetrata ad alta qualità; esecuzione secondo progetto esecutivo, secondo prescrizioni del produttore e indicazioni del DLL, con:

- finestra a bilico con telaio fisso e mobile in legno con rivestimento perimetrale in poliuretano senza giunture,

insensibile all'umidità, resistente, facile da pulire, privo di PVC, con sportello di ventilazione e filtro dell'aria in alto, con guarnizione perimetrale in santoprene con funzione di battuta e di scorrimento, guarnizioni laterali in EPDM tra telaio dell'anta a bilico e telaio fisso, classe di tenuta all'aria 4;

- rivestimento esterno in lamiera d'alluminio preverniciata su tutto il perimetro, con lamiere di rivestimento dell'anta mobile premontanti senza viti e con lamiere di rivestimento per il telaio fisso, raccordati alle lamiere di rivestimento dell'abbaino a regola d'arte;

- vetro isolante triplo con vetro stratificato 2x 3mm all'interno con trattamento in metallo nobile per la protezione termica elevata, vetro intermedio temperato di sicurezza da 3mm secondo EN 12150 con trattamento in metallo nobile per la protezione termica elevata e 4mm di vetro temperato di sicurezza secondo EN 12150 con trattamento anti-rugiada e di pulizia naturale sul lato esterno, adatto per casa passiva, per elevata protezione termica: $U_w = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, grado di trasmissione energetico $g = 0,51$, valore di isolamento acustico $R_w(C, C_{tr}) = 37(-2, -4) \text{ dB}$, con funzione di protezione dalla grandine, autopulente.

- scossalina per tetti con rivestimento in tegole di cemento con rivestimento in lamiera di rame per il telaio fisso sui lati e in fondo, incluso set di raccordo e di coibentazione composto da cornice isolante in poliuretano estruso ($\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$), collare impermeabilizzante in triplo strato di TNT ed uno strato in polipropilene ad alta traspirabilità ($S_d = 0,03 \text{ m}$), gocciolatoio in alluminio, barriera al vapore presagomata in polietilene (PE) da 0,15mm (permeabilità all'aria $S_d = 40 \text{ m}$) e raccordo per manti sagomati o piatti.

- sistema di apertura a bilico elettrica con centralina di alimentazione e di comando e motore silenzioso a scomparsa nel telaio, incluso sensore pioggia e telecomando a radiofrequenza con touch screen e alimentazione elettrica con cablaggio fino alla prossima scatola di derivazione;

- tapparella interna elettrica, con tessuto a tre strati antimacchia, con strato verso l'interno in poliestere, strato intermedio a tenuta di luce e rivestimento speciale in alluminio sul retro, colore a scelta del DLL dalla gamma colori standard del produttore, con rullo, motorizzazione elettrica incluso centrale di comando e binari laterali in alluminio;

Nel PU onnicomprensivo del serramento esterno sono compresi tutti i componenti della finestra a bilico, completa con la vetrata, con tutti i pezzi di raccordo, i rivestimenti e i collegamenti con lamiera, le sigillature, le guarnizioni, isolazioni, barriere al vapore e coibentazioni, le verniciature di copertura, gli accessori di fissaggio, lo sfido di materiale di qualsiasi genere, i ponti di servizio e gli apparecchi di sollevamento di ogni tipo necessari, tutti i corredi, le prestazioni accessorie e quelle ausiliari, che si rendessero necessari per la perfetta esecuzione del serramento esterno. Sono inoltre comprese tutte quelle parti e prestazioni, le cui dimensioni, configurazione o requisiti fossero da adattare alle reali esigenze riscontrate in sede esecutiva ovvero quelle non espressamente citate nella presente documentazione.

pezzi

***07.01.10 Costruzioni in legno per pareti portanti**

PREMESSE:

Nel presente sottocapitolo sono trattati la fornitura e il montaggio in opera di pareti con struttura portante in legno e stratigrafia completa con rivestimenti, rivestimenti aggiuntivi, l'adeguamento e risanamento della parete in legno esistente della veranda nell'edificio Paul Norz, nonché l'esecuzione della panca con schienale in legno nella zona esterna ovest del lucernario.

Ambito delle prestazioni: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. La costruzione e l'adeguamento delle pareti e di altre strutture in legno comprende i trattamenti superficiali e l'impregnatura del legno costruttivo in stabilimento, l'esecuzione di ritagli, nicchie, tagli e forature di qualsiasi genere, lo sfido, tutti gli elementi di collegamento necessari, angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti e similare, la fornitura anche con trasporto eccezionale, il montaggio con tutti i lavori gru, ponteggi e piani di lavoro.

Per l'esecuzione degli elementi in legno, dei tavolati, rivestimenti, coibentazioni e guaine sottomanto valgono le premesse dei sottocapitoli precedenti e delle opere da falegname.

***07.01.10.07 Parete con struttura portante in legno con coibentazione, tavolato, sottomanto e rivestimenti sul lato interno ed esterno, scala H.ST.04**

465

Costruzione della parete esterna con struttura portante in legno, coibentazione, tavolato, sottomanto e rivestimenti sul lato interno ed esterno lungo la scala H.ST.04, composta da:

- sottostruttura facciata composto da legno massiccio da costruzione KVH, se necessario anche come trave duo o trio, classificazione del sortimento S10TS, GL 24, sezione rettangolare con bisello, piallato su ogni lato, superficie non in vista, montata in opera su struttura grezza in calcestruzzo armato con angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti, controventature e similare, preassemblaggio nello stabilimento;
- tavolato interno in materiale legnoso, pressato, con scaglie longitudinali incollate parallelamente alla superficie del pannello, di grandi dimensioni, tipo OSB3, s= 25mm, con sigillatura ermetica dei giunti con l'utilizzo di nastri elastici e il fissaggio di nastri adesivi speciali sopra i giunti, il lavoro di perforazione per prese o tubi e la sigillatura ermetica di tutti giunti
- isolamento termica con lastre in fibre di legno, s= 100 mm, classe di reazione al fuoco E secondo norma EN 13501-1, traspirante, non soggetti ad invecchiamento, dimensioni e forma stabili nel tempo, posati a secco sopra i travetti di falda del tetto, spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 252,5 x 61,5 cm; peso specifico 190 kg/m³; conduttività termica nominale max. 0,043 W/mK; coefficiente di resistenza alla diffusione 3 m², capacità termica nominale 2.100 J/(kg*K), resistenza alla compressione con un accorciamento del 10% >= 200 kPa;
- telo altamente permeabile al vapore di tessuto in PES con rivestimento triplo a base di poliestere, rivestimento di schiuma per impermeabilità all'acqua anche su passaggi di chiodi, impermeabilità dei passaggi verificata secondo DIN EN 13111. Le membrane devono garantire un peso a superficie di 220 g/m², uno spessore di s= 0,85 mm secondo EN ISO 9076-2, una resistenza alle temperature da -40°C fino a +150°C, un'intensità del passaggio di vapore acqueo di ca. 400g/m²d secondo EN ISO 12572, una classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, una resistenza allo strappo di 105 N / 200 mm in direzione longitudinale e di 120 N / 200 mm in direzione trasversale secondo EN12310-1, una dilatazione con forza massima di strappo di 165 N / 50 mm in direzione longitudinale e di 295 N / 50 mm in direzione trasversale secondo EN 12311-1;
- rivestimento esterno con listelli verticali in legno di abete per sottostruttura del rivestimento di facciata, sezione rettangolare 30/30mm, forma dritta e rivestimento di facciata con pannelli in legno e doghe orizzontali, rettangolari in legno, superficie verniciata, colore a scelta del DLL, aspetto, superficie e fattezze conforme alle porte esterne già esistenti;
- rivestimento interno con listelli verticali in legno di abete per sottostruttura dei pannelli di rivestimento interno, sezione rettangolare 30/30mm, forma dritta e rivestimento interno con pannelli in legno impiallacciati con essenza nobile pregiata di castagno o noce nostrano a scelta del DLL, aspetto, superficie e fattezze conforme ai rivestimenti interni e porte interne già esistenti.

Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio delle pareti esterne, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfidri, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle pareti esterne.

m2

*07.01.10.08

Sovrapprezzo alla parete con struttura portante in legno per l'esecuzione di una porta d'accesso al sottoscala b/h= 100/247cm

466

Sovrapprezzo alla parete esterna con struttura portante in legno, coibentazione, tavolato, sottomanto e rivestimenti sul lato interno ed esterno lungo la scala H.ST.04 per l'esecuzione di una porta d'accesso al sottoscala b/h= 100/247cm, composto da:

- controtelaio con listello in legno continuo su tutti i lati, dimensioni secondo esigenze costruttive e statiche;
- telaio perimetrale in legno massiccio lamellare con battuta doppia e guarnizione porta fissa;
- porta a partita singola con telaio mobile in legno massiccio lamellare con battuta doppia e rivestimento con pannelli in legno e doghe orizzontali, rettangolari in legno, superficie verniciata, colore a scelta del DLL, aspetto, superficie e fattezze conforme alle porte esterne già esistenti, integrata a filo con disegno continuo nel rivestimento di facciata della parete esterna, incluso guarnizioni, ferramenta per porte montate a scomparsa, maniglia sul lato interno ed esterno, serratura da infilare con cilindro sagomato, coprifrontale e scrocco. Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto, la costruzione di tutto l'elemento porta completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***07.01.10.09 Rivestimento in legno lungo la testata del solaio, h= 60cm, scala H.ST.04**

467

Costruzione del rivestimento in legno lungo la testata del solaio, h= 60cm lungo la scala H.ST.04, composta da sottostruttura adeguata e rivestimento interno con pannelli in legno impiallacciati con essenza nobile pregiata di castagno o noce nostrano a scelta del DLL, aspetto, superficie e fattezze conformi ai rivestimenti interni e porte interne già esistenti. Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio dei rivestimenti, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei rivestimenti.

m

***07.01.10.10 Risanamento e integrazione della parete in legno esistente sulla veranda edificio Paul Norz**

468

Risanamento e integrazione della parete in legno esistente sulla veranda dell'edificio Paul Norz, con risanamento e integrazione dell'altezza parapetto sulla parete esistente in legno, nonché costruzione di una controparete interna con rivestimento in gessofibra, lavorazione composto da:

- asportazione con attrezzatura adeguata di depositi incoerenti, sedime ed efflorescenze di qualsiasi genere sul lato esterno della parete in legno esistente e lavaggio a mano con solvente adeguato dove necessario;
 - integrazione dei parapetti su finestre nella parete in legno esistente per raggiungere un'altezza minima di 1,00m dal pavimento finito, tramite fornitura e montaggio di un tavolato di facciata in legno, aspetto, superficie e fattezze conformi alla parete in legno già esistente, con sottostruttura portante adeguata in travi di legno;
 - ripristino e integrazione delle verniciature sul lato esterno della parete in legno esistente, con asporto di strati non aderenti di vernice con metodo adeguato, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di una verniciatura sul lato esterno, aspetto, superficie e fattezze conformi alla parete in legno già esistente o secondo indicazioni del DLL;
 - integrazione di una sottostruttura autoportante sul lato interno della facciata composta da listelli in legno, sezione rettangolare 50/50mm, forma dritta, montata in opera su struttura grezza in calcestruzzo armato e legno con angolari d'acciaio, fissaggi, rinforzi, irrigidimenti, controventature e similare;
 - posa di un telo altamente permeabile al vapore fra parete esterna esistente e nuova controparete interna, telo di tessuto in PES con rivestimento triplo a base di poliestere, rivestimento di schiuma per impermeabilità all'acqua anche su passaggi di chiodi, impermeabilità dei passaggi verificata secondo DIN EN 13111. Le membrane devono garantire un peso a superficie di 220 g/m², uno spessore di s= 0,85 mm secondo EN ISO 9076-2, una resistenza alle temperature da -40°C fino a +150°C, un'intensità del passaggio di vapore acqueo di ca. 400g/m²d secondo EN ISO 12572, una classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, una resistenza allo strappo di 105 N / 200 mm in direzione longitudinale e di 120 N / 200 mm in direzione trasversale secondo EN12310-1, una dilatazione con forza massima di strappo di 165 N / 50 mm in direzione longitudinale e di 295 N / 50 mm in direzione trasversale secondo EN 12311-1;
 - isolamento termica con lastre in fibre di legno integrata nella sottostruttura della controparete, s= 100 mm, classe di reazione al fuoco E secondo norma EN 13501-1, traspirante, non soggetti ad invecchiamento, dimensioni e forma stabili nel tempo, posati a secco sopra i travetti di falda del tetto, spessore delle lastre in funzione delle esigenze, secondo disegni di dettaglio, dimensioni delle lastre 252,5 x 61,5 cm; peso specifico 190 kg/m³; conduttività termica nominale max. 0,043 W/mK; coefficiente di resistenza alla diffusione 3 mü, capacità termica nominale 2.100 J/(kg*K), resistenza alla compressione con un accorciamento del 10% >= 200 kPa;
 - fornitura e montaggio del rivestimento semplice sul lato interno della controparete con lastre di gessofibra lisce, spesse 15 mm, densità 1100 kg/mc, montate con giunzioni invisibili sui sostegni con elementi di fissaggio in materiale inossidabile, giunzioni tra pannelli rasate a spatola non visibili a tenuta d'aria, fughe verso strutture dell'edificio sigillate con silicone, con spigoli fresati a vivo, dove è necessario giunti verticali di dilatazione del materiale, predisposizione delle superfici per la verniciatura.
- Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.
- Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio degli elementi parete, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte degli elementi parete.

m2

07.01.10.11 Panca in legno di frassino con trattamento superficiale per ambienti esterni*469**

Fornitura e montaggio di una panca sul lato interno della sopraelevazione, zona esterna ovest, in legno di frassino con trattamento superficiale per ambienti esterni, composta da elementi massicci fresati in legno di frassino con sezione ergonomica, andamento curvo e divisione degli elementi secondo progettazione di dettaglio ovvero indicazioni del DLL, applicazione di una protezione protettiva idonea per ambienti esterni, nonché fornitura e montaggio di una sottostruttura in alluminio, fissata a scomparsa con mezzi di fissaggio inossidabili sulla struttura in calcestruzzo inclinata.

Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio della panca, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte della panca.

m

07.01.10.12 Schienale per la panca in legno di frassino con trattamento superficiale per ambienti esterni*470**

Fornitura e montaggio di un schienale per la panca sul lato interno della sopraelevazione, zona esterna ovest, in legno di frassino con trattamento superficiale per ambienti esterni, composta da elementi massicci fresati in legno di frassino con sezione ergonomica, andamento curvo e divisione degli elementi secondo progettazione di dettaglio ovvero indicazioni del DLL, applicazione di una protezione protettiva idonea per ambienti esterni, nonché fornitura e montaggio di una sottostruttura in alluminio, fissata a scomparsa con mezzi di fissaggio inossidabili sulla struttura in calcestruzzo inclinata.

Esecuzione conforme alle prescrizioni in premesse, disegni esecutivi e di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Sono compresi nei PU i materiali, le forniture ed il montaggio del schienale, l'integrazione di attraversamenti nel tetto e di elementi di montaggio di ogni genere, tutti gli accessori di fissaggio e di collegamento con la costruzione, i trasporti e l'avvicinamento a piè d'opera dei materiali, gli sfridi, la protezione dei materiali dalle intemperie, contro danneggiamento o insudiciamento durante la fase di deposito e di montaggio, i lavori di montaggio con impiego di mezzi d'opera, ponteggi fissi e mobili, attrezzature minute e di quant'altro occorrente, accessori di montaggio e minuteria nonché ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte del schienale.

m

07.01.11 Travi massiccie per solai in legnoTravi massiccie per solai in legno***07.01.11.01****Solaio con travi in legno:****07.01.11.01.**

Costruzione di solai con travi in legno massiccio squadrato C24, senza anima, superfici in vista piallate, sezione rettangolare, elementi costruttivi diritti; massima conducibilità termica 0,13 W/mK, densità fino 500 kg/m³, fornito e montato a un interasse previsto, compresi i travetti a cravatta per aperture. Esecuzione conforme disegno; compresi sono gli sfridi, i materiali di fissaggio; la gru e i ponteggi non sono compresi nella voce.

07.01.11.01.a**Solaio con travi in legno: abete C 24****07.01.11.01.a****471**

abete C 24

m³***07.02 Opere per la copertura di tetti a falda**

Nelle seguenti posizioni relative ai lavori di copertura tetti sono esclusi i ponteggi esterni e l'uso di gru che vengono contabilizzati a parte.

07.02.02 Tegole in cementoTegole in cemento***07.02.02.01 Tegole in cemento: 07.02.02.01.**

Copertura di tetto di semplice concezione di tetto con tegole in cemento sagomate e con profili d'incastro, caratteristiche secondo le DTC, dimensioni 420x330 mm ca. (pezzi/m2 = 10 ca.), fornita e posta in opera su supporto in listelli di legno già predisposto. Esecuzione conforme disegno. S'intendono comprese le tegole di bordo, le mezze tegole, i materiali di fissaggio, gli oneri per raccordi perimetrali, per raccordi a camini ed abbaini, le rifilature a disco per i raccordi su compluvi, gli sfridi, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:

07.02.02.01.b Tegole in cemento: doppia Romana granulata 07.02.02.01.b472

tegole "doppia Romana", superficie granulata

m2

07.02.02.02 Copertura colmi/displuvi: 07.02.02.02.

Copertura di colmi e displuvi con tegole per colmi; fornitura e posa in opera per la predetta copertura con tegole doppie in calcestruzzo:

07.02.02.02.c Copertura colmi/displuvi, con areazione del colmo 07.02.02.02.c473

Posa a secco con sistema di ventilazione tetto, portalistello e rispettivo supporto e gancio del colmo

m

07.02.08 Incorporamenti*PREMESSE:**

Oggetto del presente sottocapitolo è la fornitura e il montaggio di grappe paraneve e di impianti di sicurezza sui tetti.

Nel PU onnicomprensivo sono inclusi la fornitura, il montaggio in opera e la registrazione di tutti i manufatti particolari, la predisposizione di tutte le componenti in officina e le lavorazioni in cantiere, inclusa la preparazione della superficie di fondo, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, come ponteggi, mezzi di sollevamento, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come profili di compensazione, angolari di acciaio, viti e tasselli, la eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei manufatti particolari.

Sistema anticaduta:

Il sistema di anticaduta è da installare a partire dalla finestra d'uscita su superfici di copertura, ed è composto di punti di ancoraggio singoli e fune di sicurezza in acciaio legato inossidabile AISI 316, d= 8mm, 49 fili, carico di rottura 37kN, due ammortizzatori di caduta, indicatori di carico della molla, morsetto segnalatore per le verifiche periodiche, supporto di sicurezza con piastra di montaggio in acciaio zincato a caldo con pacchetto coibentante e rivestimento, supporto eseguito come ancoraggio esterno, ancoraggio singolo, ancoraggio intermedio o ancoraggio di deviazione, montato con set fissaggio adattatore da sistema per colmo e con mezzi idonei secondo produttore del sistema su strutture portanti in legno e collegato all'impianto di messa a terra. Dimensionamento di tutti gli elementi secondo esigenze statiche e normative in vigore, lunghezza massima del tratto della fune fino a 100 m, distanza massima fra i supporti 5 m. Il sistema anticaduta con tutte le componenti dovrà rispondere ai dispositivi di legge e norme EN 795, classe c, e l'Appaltatore dovrà dimettere i corrispondenti certificati ovvero farli predisporre con opportune verifiche a proprio carico.

07.02.08.03 Grappe paraneve: 07.02.08.03.

Grappe paraneve della larghezza di ca. 4 cm, fornite e poste in opera. Esecuzione conforme disegno:

07.02.08.03.a zincate prevernici. 07.02.08.03.a474

zincate a caldo e preverniciate

cad

***07.02.08.04 Protezione caduta su tetti a falda con singoli punti di ancoraggio**

475

Produzione, fornitura e montaggio di ancoraggio singolo su tetti composto di supporto di sicurezza con piastra di montaggio in acciaio zincato a caldo con pacchetto coibentante e rivestimento, montato con mezzi idonei secondo produttore del sistema su strutture portanti in legno e collegato all'impianto di messa a terra, con cinture di sicurezza e moschettoni, esecuzione secondo EN 517, classe B, e come punto di ancoraggio secondo EN 795, classe A2, secondo disegni esecutivi e di dettaglio, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inclusi nel PU onnicomprensivo la costruzione, il trasporto e il montaggio in opera del sistema di antiscivolo, tutta la necessaria minuteria e pezzi speciali di raccordo, ogni ulteriore materiale di fissaggio necessario, i materiali di corredo nonché le prestazioni accessorie ed ausiliarie.

pezzi

08 OPERE DA LATTONIERE

Premesse:

Oggetto del presente capitolo sono le opere da lattoniere in rame e in lamiera d'alluminio preverniciata. Si distinguono in grandi linee le seguenti prestazioni:

08.03. Lamiera di rame

08.05. Lamiera di alluminio

Le opere da lattoniere comprendono la lavorazione, la fornitura e la posa di canali di gronda, pluviali, coperture minute, raccordi e contorni in lamiera, protezioni e copertine d'ogni tipo, a nastro o di forma compatta, esecuzione secondo disegni di dettaglio ed indicazioni del DL. Nei PU delle varie lattonerie sono compresi gli strati di separazione, la formazione di risvolti di ancoraggio, i risvolti sui giunti di testa e le bordature, sgocciolatoi e simili, la formazione delle giunzioni di qualsiasi tipo, l'aggiustamento contro angoli, spigoli ed inserti, i risvolti delle lamiere lungo i bordi ed i muri, la formazione di angoli e di cornici, tutti gli accessori e pezzi speciali, la formazione di giunti di dilatazione dei rivestimenti e protezioni di giunti delle strutture, la fornitura e posa in opera di tutti codette di fissaggio, piattine, ferri piatti di supporto, strutture di spessoramento in materiali lignei o plastici, di aggancio o similari, della minuteria in materiale inossidabile necessaria per il fissaggio meccanico dei manufatti di lamiera, gli adesivi e le sigillature, gli sfridi e tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari per dare le opere da lattoniere finite a regola d'arte.

Rivestimenti di lamiera nastriformi per canali di gronda e rivestimenti di bordi delle coperture vengono computati in funzione dello sviluppo in base alla lunghezza effettivamente messa in opera, indipendentemente dal numero di risvolti o piegature e senza che si tenga conto di pendenze, sagomatura curvilinea, colmi o altre lavorazioni particolari; rivestimenti di lamiera di forma compatta e Sono compresi nei prezzi per le varie lattonerie i ricoprimenti, esecuzione di risvolti, risvolti di testa e longitudinali, raccordi in altezza ed orizzontali, collegamenti e fissaggi, giunti di dilatazione, esecuzione di angoli, sfrido, tutti gli accessori di fissaggio, come adesivi per metalli, adesivi bituminosi a freddo per lamiere, codette di fissaggio, piattine, ferri piatti di supporto, tasselli, rivetti, bulloni, dadi, rondelle, ganci, morsetti, fascette, nastri di tenuta e simili, minuteria necessaria per la posa dei manufatti di lamiera, tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari. Inoltre s'intende compreso nei PU la formazione di aperture per finestre fisse, porte, aperture d'aerazione, l'integrazione di installazioni ed elementi di montaggio di ogni genere.

Protezione contro le scariche atmosferiche:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nei prezzi per le varie lattonerie e non vengono compensati a parte i collegamenti elettrici di tutti gli elementi di lamiera all'impianto parafulmine esistente, eseguiti a norma di legge, con tutta la raccorderia, gli accessori di fissaggio nonché tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari.

Requisiti di resistenza:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per il dimensionamento degli attacchi e degli spessori delle lamiere si terrà conto del risucchio del vento e di eventuali azioni supplementari causate dalla formazione di ghiaccio. Dilatazioni termiche degli elementi in lamiera sono da considerare nell'esecuzione dei fissaggi. Elementi di dilatazione sono da predisporre secondo le indicazioni del produttore e della DLL, e s'intendono compresi nei PU.

Raccordi / tenuta / fissaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nei prezzi per le varie lattonerie la pulizia preventiva delle superfici di supporto per manti di separazione e di sigillatura, i ricoprimenti, la stagnatura o la saldatura dei giunti nonché l'eventuale pulizia finale delle sigillature e delle superfici adiacenti.

Tutte le giunzioni, anche quelle mobili, devono risultare a perfetta tenuta di pioggia e neve.

Compatibilità / strati di separazione:

Si terrà conto per tutti i raccordi e le giunzioni in genere della compatibilità reciproca dei materiali impiegati. In linea di principio si stenderà un manto di separazione tra i supporti in materiali lignei, calcestruzzo, pietra, malta ed i rivestimenti in lamiera. Sotto i rivestimenti in lamiera per superfici da tetto sono da posare in due strati dei tappeti flessibili e tridimensionali in monofilo di poliammide con punti d'incrocio saldati, con funzione di compenso, di ventilazione e di coibentazione acustica; s= 8 mm per strato, volume libero >95%, peso ca. 30 kg/m³, polimero di poliammide 6, stabilizzatori UV in carbonio nero ed altri, valore di coibentazione acustica 11 dB per rumori di pioggia su nastri di zinco (WTCB), classe di infiammabilità B2 secondo DIN 4102, resistenza a tensione secondo EN 10319 in direzione longitudinale 1,3 kN/m e in direzione trasversale 0,8 kN/m. La fornitura e posa di detto strato di separazione sono comprese nei PU per le opere da lattoniere e non vengono compensate a parte.

Giunti tra lamiere / Configurazione dei giunti di dilatazione:

Il numero dei giunti tra lamiere verrà determinato in base alla dilatazione dei materiali, le indicazioni del produttore e di concerto con il DLL ad intervalli regolari. Dilatazioni termiche delle lamiere e deformazioni delle strutture dovranno essere compensate mediante giunti di dilatazione eseguiti sulle giunture saldate continue a rullo; devono poter venire compensate escursioni fino a 15 mm. Le sovrapposizioni, sia per giunzioni risvoltate che per quelle scorrevoli, sono da configurare in base al materiale impiegato ed al numero dei giunti di dilatazione; nei PU delle varie lattonerie sono compresi giunti elastici di dilatazione di cloroprene con lamierini di giunzione.

Giunti ad angolo sono da tagliare sulla bisettrice e da eseguire con giunto spostato e risvolto piatto scorrevole.

Tutti gli accessori e pezzi speciali di lamiera per i rivestimenti allungati o estesi in superficie necessari per la realizzazione di giunzioni, angoli, converse e bordature speciali sono da confezionare con lamiere uguali a quelle dei rivestimenti stessi e s'intendono come compresi nei PU delle varie lattonerie; essi pertanto non verranno compensati a parte.

Fissaggio dei rivestimenti di lamiera:

Rivestimenti in lamiera di qualsiasi tipo sono da piegare e da profilare a freddo nelle forme previste in officina e da fissare in cantiere, a seconda delle condizioni, con piattine di aggancio, codette di fissaggio o controlamierini; il fissaggio deve avvenire in modo tale che le lamiere risultino saldamente tenute in posizione; ad evitare per contro deformazioni ed imbozzature si renderà possibile la dilatazione dei manufatti in tutte le direzioni.

- In genere il fissaggio dei rivestimenti in lamiera avverrà indirettamente, cioè mediante controlamierini di aggancio, grappe, grappe a scorrimento, fasce dentate, giunzioni risvoltate e simili. Controlamierini di aggancio, grappe, piattine di supporto e simili sono da eseguire con lamiere di acciaio legato, spessore, dimensioni e configurazione adatte all'impiego; essi saranno da fissare alle strutture a distanze uniformi, dettate dalle esigenze di stabilità, a mezzo di viti e tasselli inossidabili. Tutti gli accessori di fissaggio sono compresi nel PU per i rivestimenti di ogni tipo e pertanto non verranno compensati a parte. In nessun caso è ammesso il fissaggio diretto di rivestimenti o raccordi in lamiera alle strutture o ai supporti.

- giunzione di lamiere mediante adesivi: per congiungere parti metalliche è da impiegare adesivo impermeabile a base bituminosa, applicato a freddo su tutta la superficie del supporto solido, ruvido, bagnato-umido e privo di impurità quali grassi o polvere, mediante spatola dentata; consumo circa 2.0-2.5 kg/m²; per giunti testa a testa vengono impiegati fodere di lamiera, distanza tra le testate delle lamiere 5,0 mm; la larghezza della fodera e quella delle sovrapposizioni con le lamiere nonché le modalità della giunzione sono da adattare al materiale; per l'esecuzione si terrà conto delle indicazioni del produttore (temperatura ambiente per lavorazioni minima +5°C). Lamiere, adesivo, fodere di lamiera o spessoramenti con materiali lignei o plastici nonché tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari sono compresi nei PU delle lattonerie e pertanto non verranno compensati a parte.

Sigillatura di giunti dei rivestimenti in lamiera:

Tutte le sigillature lungo converse, contorni e listelli di ancoraggio lungo elementi strutturali verticali e qualsiasi altra sigillatura di ogni genere sono da eseguire con mastici al silicone; lavorazione della superficie e colore a richiesta del DLL; e cordoni devono venire eseguiti in continuità e secondo le indicazioni del produttore; esse sono comprese nei PU dei vari rivestimenti in lamiera e pertanto non vengono compensate a parte.

08.03 Lamiera di rame

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le opere da lattoniere per la formazione di grondaie, pluviali, scossaline e coperture minute in rame per l'edificio Paul Norz e Mühlhaus. Si distinguono in grandi linee le seguenti prestazioni:

08.03.03. Canali di gronda e pluviali

08.03.04. Scossaline, converse, copertine

08.03.05. Coperture minute

Manufatti in lamiera di rame / requisiti di qualità:

Tutti i manufatti in lamiera per copertine, rivestimenti di protezione o converse sono da eseguire con rame. È ammesso esclusivamente l'impiego di lamiere con certificato d'origine e marchio di identificazione. Al DLL dovranno venire sottoposti gratuitamente per verifica ed approvazione le schede tecniche del produttore con indicazione dei dati qualificanti ricavati dal più recente certificato di prova disponibile; tutte le prove di qualità in stabilimento ed in cantiere richiesti dal DLL andranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore. Lamiere di rame montate sull'edificio esistente, dovranno corrispondere allo stato attuale nella forma, tipologia e caratteristica del materiale.

- lamiere in rame saranno da impiegare esclusivamente lamiere in rame laminate a freddo della qualità, SF-Cu secondo norme corrispondenti; richieste secondo norma corrispondente per lamiere e fasce di lamiere in rame e leghe formabili, laminate a freddo; misure, per lamiere e nastri in rame e leghe formabili, laminate a freddo; caratteristiche di resistenza, - condizioni tecniche di fornitura e per lamiere e fasce di nastri in rame e leghe formabili, laminate a freddo; misure; saranno da documentare senza richiesta di oneri successivi.

Divergenze dai valori, modalità esecutive e norme indicati dovranno essere giustificate per iscritto in sede di offerta.

Materiali di natura e tipologie di produzione diverse saranno da armonizzare tra di loro in funzione delle esigenze di aspetto; si terrà conto dell'influenza della direzione di laminazione. L'approvazione dei campioni messi a disposizione gratuitamente resta esclusivo compito del DLL.

08.03.03 Canali di gronda e pluviali

PREMESSE:

Canali di gronda:

- Canali di gronda per lo smaltimento delle acque dalla copertura esistente, di forma semicircolare, in lamiera di rame, sono da predisporre in officina con l'impiego di lamiere di sviluppo adatto; sono da prevedere tutte le aperture di scolo necessarie; i risvolti e le piegature, con sgocciolatoi, bordature di aggancio e di contorno sono da eseguire a freddo; i canali sono da posare nella pendenza desiderata su staffe rinforzate e da completare con lamiere d'invito, vaschette, giunti di dilatazione, angoli e testate. Giunzioni e unioni sono da realizzare con sovrapposizioni di almeno 100 mm; la stagnatura dev'essere continua e perfetta tenuta d'acqua.

- Le staffe per grondaie sono da predisporre con impiego di rame con fermi a scatto, con dimensioni e forma in funzione dello sviluppo e della pendenza delle grondaie e con lingue di fissaggio allargate; esse sono da fissare alla costruzione del tetto esistente, mediante apposite viti in acciaio inossidabile ad intervalli regolari in funzione delle esigenze di stabilità. Staffe, viti speciali e tutti gli altri accessori di fissaggio come tasselli, rivetti, bulloni, graffette, fermi e quant'altro dovranno essere realizzati con materiali inossidabili. Essi sono compresi nei PU dei vari canali e pertanto non verranno compensati a parte.

- Scossaline d'invito sono da predisporre con lamiere di rame, con dimensioni e forme in funzione della grondaia e dell'edificio, forma con sgocciolatoio a sbalzo, esecuzione per garantire la stabilità del manufatto; dilatazioni e deformazioni del materiale e delle strutture devono essere compensate con dispositivi raccomandati dal produttore. Scossaline d'invito con minuteria, accessori di fissaggio, giunti di dilatazione, terminali e quant'altro.

- Giunti di dilatazione eseguiti come elementi di compensazione delle dilatazioni e deformazioni dei materiali e delle strutture, inseriti nei canali di gronda, realizzati con nastri in materiale sintetico di provata qualità ed a perfetta tenuta

dell'acqua e lamiere di giunzione d'alluminio preverniciato, predisposte in stabilimento come manufatti pronti da inserire, sovrapposizione coi canali su una larghezza di almeno 100 mm e congiunte mediante stagnatura continua; numero in funzione delle dilatazioni dei materiali e delle strutture e delle raccomandazioni del produttore. Giunti di dilatazione sono compresi nei PU dei vari canali e pertanto non verranno compensati a parte.

- Angoli e terminali predisposti in stabilimento come manufatti pronti da inserire, angoli interni ed esterni tagliati sulla bisettrice congiunti impermeabili all'acqua, terminali (testate di gronda) con lamiera di chiusura inserita e congiunta, adatta per la sezione della gronda, sovrapposizione coi canali su una larghezza di almeno 100 mm. Angoli e terminali sono compresi nei PU dei vari canali e pertanto non verranno compensati a parte.

Tubi pluviali:

- Tubi pluviali in lamiera di rame, per il convogliamento delle acque piovane provenienti dalle grondaie innestati ai bocchettoni delle gronde, con giunti ad imbuto con sovrapposizione lunga almeno 100 mm, fissati alla costruzione mediante collari. Sono compresi nei PU dei vari pluviali il tubo, la giunzione al bocchettone, tutti i collari, tutti gli accessori di fissaggio di materiali inossidabili, il raccordo al tubo di scarico, nonché tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari.

- Sono da impiegare collari con bordo rivoltato e cerniera in rame, dimensioni e forma in funzione del diametro del tubo pluviale, fissati a distanze regolari in funzione delle esigenze di stabilità, mediante viti e tasselli commerciali direttamente alle murature; collari ed ogni altro accessorio di fissaggio, come viti, tasselli, rivetti, graffette, fermi e quant'altro dovranno essere realizzati con materiali inossidabili.

***08.03.03.01** **Canale di gronda sospeso semicircolare di rame; s=0,6mm** **08.03.03.01.**

Fornitura e posa in opera di canale di gronda sospeso semicircolare in lamiera di rame, s=0,6mm, esecuzione secondo indicazioni in premesse, secondo situazione esistente, secondo disegni di dettaglio e secondo le indicazioni del DLL. Nel PU del canale di gronda semicircolare sono compresi il canale di lamiera, le lamiere d'invito, le staffe, i giunti di dilatazione, angoli e terminali, sovrapposizioni, tutti gli accessori di fissaggio nonché alle tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari per dare i canali finiti a regola ed a perfetta tenuta.

***08.03.03.01.b** **Canale di gronda sospeso semicircolare di rame; s=0,6mm, d= 153 mm** **08.03.03.01.b**

476 Fornitura e posa in opera di canale di gronda sospeso semicircolare in lamiera di rame, s=0,6mm, d= 153 mm.

m

***08.03.03.02** **Bocchello ad imbuto di rame; s=0,6mm** **08.03.03.02.**

Fornitura e posa in opera di bocchello ad imbuto per canale di gronda sospeso semicircolare in lamiera di rame, s=0,6mm, esecuzione secondo indicazioni in premesse, secondo situazione esistente, secondo disegni di dettaglio e secondo le indicazioni del DLL. Nel PU del bocchello ad imbuto sono compresi le sovrapposizioni, tutti gli accessori di fissaggio nonché alle tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari per dare il bocchello ad imbuto finito a regola ed a perfetta tenuta.

***08.03.03.02.c** **Bocchello ad imbuto di rame; s=0,6mm, 400/120mm** **08.03.03.02.c**

477 Fornitura e posa in opera di bocchello ad imbuto per canale di gronda sospeso semicircolare in lamiera di rame, s=0,6mm, 400/120mm

pezzi

***08.03.03.04** **Tubo pluviale tondo in lamiera di rame; s=0,6mm** **08.03.03.04.**

Fornitura e posa in opera di tubo tondo per il convogliamento dell'acqua piovana in lamiera di rame, s=0,6mm, esecuzione secondo indicazioni in premesse, secondo situazione esistente, secondo disegni di dettaglio e secondo le indicazioni del DLL. Nel PU del pluviale sono compresi il tubo, i collari, le curve, il gomito d'uscita, l'aggiustaggio e la stagnatura alla vaschetta, le sovrapposizioni, tutti gli accessori di fissaggio nonché tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari per dare i tubi finiti a regola ed a perfetta tenuta.

***08.03.03.04.c** **Tubo pluviale tondo in lamiera di rame; s=0,6mm, d= 120 mm** **08.03.03.04.c**

478 Fornitura e posa in opera di tubo tondo per il convogliamento dell'acqua piovana in lamiera di rame, s=0,6mm, d= 120 mm

m

*08.03.03.06	Angoli gronda di rame; s=0,6mm	08.03.03.06.
	Fornitura e posa in opera di angoli gronda per canale di gronda sospeso semicircolare in lamiera di rame, s=0,6mm, esecuzione secondo indicazioni in premesse, secondo situazione esistente, secondo disegni di dettaglio e secondo le indicazioni del DLL. Nel PU degli angoli gronda sono compresi le sovrapposizioni, tutti gli accessori di fissaggio nonché alle tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari per dare gli angoli gronda finiti a regola ed a perfetta tenuta.	
*08.03.03.06.b	Angoli gronda di rame; s=0,6mm, d= 153 mm	08.03.03.06.b
<u>479</u>	Fornitura e posa in opera di angoli gronda per canale di gronda sospeso semicircolare in lamiera di rame, s=0,6mm, d= 153 mm	
	pezzi	
*08.03.03.10	Curva pluviale di rame; s=0,6mm	08.03.03.10.
	Fornitura e posa in opera di curva pluviale per tubo tondo per il convogliamento dell'acqua piovana in lamiera di rame, s=0,6mm, esecuzione secondo indicazioni in premesse, secondo situazione esistente, secondo disegni di dettaglio e secondo le indicazioni del DLL. Nel PU della curva pluviale sono compresi le sovrapposizioni, tutti gli accessori di fissaggio nonché alle tutte le prestazioni accessorie ed ausiliari per dare la curva pluviale finita a regola ed a perfetta tenuta.	
*08.03.03.10.c	Curva pluviale di rame; s=0,6mm, d= 120 mm	08.03.03.10.c
<u>480</u>	Fornitura e posa in opera di curva pluviale per tubo tondo per il convogliamento dell'acqua piovana in lamiera di rame, s=0,6mm, d= 120 mm	
	pezzi	
08.03.04	Scossaline, converse, copertine	
	<i>Scossaline, converse, copertine</i>	
08.03.04.06	Conversa per copertura tegola in rame	08.03.04.06.
<u>481</u>	Conversa per elemento emergente dalla copertura (camino, sopraluce, lucernario), su tetto a falda con copertura in tegole, in lamiera di rame, spessore 0,6 mm, fornito e posto in opera, altezza dei risvolti di 150mm. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la formazione di giunti verticali, i materiali di raccordo e fissaggio nonché gli sfridi. Il raccordo a monte di elementi emergenti aventi larghezza superiore ad 1,0 m dovrà essere eseguito a spiovente. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte.	
	m2	
08.03.05	Coperture minute	
	<i>Coperture minute</i>	
08.03.05.01	Copertura abbaino a 2 falde in rame	08.03.05.01.
<u>482</u>	Copertura di abbaino a due falde con nastri in lamiera di rame dello spessore di 0,6 mm, fornita e posta in opera con giunti verticali ad aggraffatura doppia e/o ad aggraffatura semplice risvoltata ad angolo su preesistente supporto in tavolato di legno dello spessore non inferiore a 24 mm, larghezza da 100 a 160mm. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo i raccordi perimetrali, la formazione delle converse, la bordatura del vano finestra, i materiali di raccordo e fissaggio, le linguette e fascette d'ancoraggio nonché lo sfrido. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte.	
	m2	

***08.03.05.03** **Copertura tetto e rivestimento: rame 670mm su torretta ascensore, l/b/h= 352/175/105cm con lamelle d'aerazione**

483

Fornitura e montaggio di sottostruttura e rivestimento per la torretta dell'ascensore e aerazioni sopra la copertura, l/b/h= 352/175/105cm, composto da un tavolato in lastre OSB, s=22 mm, fissate su sottostruttura in listelli di legno, montata alla struttura portante con mezzi inossidabili secondo le esigenze statiche, coibentato sul lato interno con lastre di PU, s= 30mm, e riempimento pieno con perlite, impermeabilizzato sul lato esterno con guaina in PVC e rivestito con nastri di lamiera di rame, s=0,6mm, uscite di ventilazione con lamiera forata o lamelle e bordatura secondo prescrizioni del DLL; esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni in premesse e prescrizioni del DLL. Sono compresi nel PU l'elemento d'aerazione, tutti i pezzi speciali necessari, la posa ed il fissaggio nonché tutte le altre prestazioni accessorie necessarie

pezzi

***08.03.05.04** **Copertura tetto e rivestimento: rame per rivestimento camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura con lamelle d'aerazione**

Fornitura e montaggio di sottostruttura e rivestimento per camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura, composto da un tavolato in lastre OSB, s=22 mm, fissate su sottostruttura in listelli di legno, montata alla struttura portante con mezzi inossidabili secondo le esigenze statiche, coibentato sul lato interno con lastre di PU, s= 30mm, e riempimento pieno con perlite, impermeabilizzato sul lato esterno con guaina in PVC e rivestito con nastri di lamiera di rame, s=0,6mm, uscite di ventilazione con lamiera forata o lamelle e bordatura secondo prescrizioni del DLL; esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni in premesse e prescrizioni del DLL. Sono compresi nel PU l'elemento d'aerazione, tutti i pezzi speciali necessari, la posa ed il fissaggio nonché tutte le altre prestazioni accessorie necessarie

***08.03.05.04.a** **Copertura tetto e rivestimento: rame per rivestimento camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura, l/b/h= 40/60/150cm con lamelle d'aerazione**

484

Fornitura e montaggio di sottostruttura e rivestimento per camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura, dimensione l/b/h 40/60/150cm

pezzi

***08.03.05.04.b** **Copertura tetto e rivestimento: rame per rivestimento camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura, l/b/h= 60/100/150cm con lamelle d'aerazione**

485

Fornitura e montaggio di sottostruttura e rivestimento per camini e tubi d'aerazione raggruppati sopra la copertura, dimensione l/b/h 60/100/150cm

pezzi

08.05 **Lamiera di alluminio**

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le opere da lattoniere per la formazione di scossaline, listelli, copertine, rivestimenti davanali, converse e coperture minute in lamiera d'alluminio preverniciata. Si distinguono in grandi linee le seguenti prestazioni:

08.05.04. Scossaline, converse, copertine

08.05.05. Coperture minute

Manufatti in lamiera d'alluminio preverniciato / requisiti di qualità:

Raccordi di bordi del tetto, zoccolini, copertine su muri, rivestimenti di davanali, coperture minute ed accessori di coperture sono da realizzare in lamiera d'alluminio preverniciata da fissare in opera attraverso codette di fissaggio. Tutte le superfici in vista dei rivestimenti sono da realizzare con una superficie anodizzata ad alta qualità, colore a scelta del DLL, realizzata in stabilimento con relativa preparazione della superficie, immersione nel bagno galvanico con passaggi in bicarbonato, acetato cobalto e permanganato effettuando gli appositi risciacqui e fissaggio finale.

È ammesso esclusivamente l'impiego di lamiere con certificato d'origine e marchio di identificazione. Al DLL dovranno venire sottoposti gratuitamente per verifica ed approvazione le schede tecniche del produttore con indicazione dei dati qualificanti ricavati dal più recente certificato di prova disponibile; tutte le prove di qualità in stabilimento ed in cantiere richiesti dal DLL andranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

- Per le opere in alluminio saranno impiegate esclusivamente lamiere di alluminio legato laminate a freddo WG-C4S, AlMn1Mg0.5 secondo norma EN 576 e EN 1396, stato fisico H41 secondo EN 485, spessore lamiera 0,7mm. Tutte le

lamiere d'alluminio sono da trattare sul lato in vista con verniciatura a fuoco a due strati, colore a scelta del DLL, e con verniciatura protettiva sul retro.
 Divergenze dai valori, modalità esecutive e norme indicati dovranno essere giustificate per iscritto in sede di offerta.
 Materiali di natura e tipologie di produzione diverse saranno da armonizzare tra di loro in funzione delle esigenze di aspetto; si terrà conto dell'influenza della direzione di laminazione. L'approvazione dei campioni messi a disposizione gratuitamente resta esclusivo compito del DLL.

08.05.04 Scossaline, converse, copertine

Scossaline, converse, copertine

08.05.04.01 Scossalina alluminio: 08.05.04.01.

Scossalina in lamiera di alluminio preverniciato, spessore di 0,7 mm; per raccordi perimetrali alla copertura, fornita e posta in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo i materiali di ancoraggio con protezione anticorrosione, la formazione di gocciolatoi di bordo, l'esecuzione di raccordi ad angolo impermeabili, le graffature nonchè lo sfrido; sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte:

08.05.04.01.f Scossalina alluminio: 50cm 08.05.04.01.f

486

sviluppo 50 cm

m

*08.05.04.02 Listello alluminio: 08.05.04.02.

Scossalina a sbalzo in lamiera di alluminio preverniciato, spessore 0,7 mm; per raccordo a parete, fornita, infilata nel profilo di raccordo predisposto sul cappotto di facciata e fissata a scomparsa; sigillatura del canale superiore fra scossalina a sbalzo e muratura con mastice elastico. Esecuzione conforme disegno, con taglio sagomato, seguente le quote finite del terreno. S'intendono compresi nel prezzo la formazione di gocciolatoi di bordo nonchè lo sfrido.

*08.05.04.02.c Listello alluminio: 20cm 08.05.04.02.c

487

sviluppo 20 cm

m

*08.05.04.04 Copertina alluminio: 08.05.04.04.

Copertina per muro in lamiera di alluminio preverniciato, spessore 0,7 mm, fornita e posta in opera su preesistente fondo pendente, solido e liscio. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la formazione di gocciolatoi di bordo, l'esecuzione di raccordi ad angolo, i giunti nonchè lo sfrido. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte:

*08.05.04.04.a 50cm 08.05.04.04.a

488

sviluppo 50 cm

m

*08.05.04.04.b 67cm 08.05.04.04.b

489

sviluppo 67 cm

m

08.05.04.05 Rivest. davanzale alluminio: 08.05.04.05.

Copertina di bancale finestra in lamiera di alluminio preverniciato, spessore 0,7 mm, fornito e posto in opera su preesistente fondo pendente solido e liscio. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo la formazione del gocciolatoio di bordo, i risvolti, l'esecuzione di raccordi ad angolo impermeabili nonchè lo sfrido. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte:

08.05.04.05.a	Rivest. davanzale alluminio: 20-33cm	08.05.04.05.a
<u>490</u>	sviluppo da 20 cm a 33 cm m	
08.05.04.05.b	Rivest. davanzale alluminio: 33-50cm	08.05.04.05.b
<u>491</u>	sviluppo da 33 cm a 50 cm m	
08.05.04.07	Formazione della conversa in lamiera di alluminio	08.05.04.07.
	Sovrapprezzo per la formazione della conversa per elemento emergente dalla copertura (camino, sopraluce, lucernario), su tetto a falda con copertura in lamiera a doppia aggraffatura di alluminio preverniciato, spessore 0,7 mm, fornito e posto in opera, altezza dei risvolti 150 mm; fornito e posto in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo i materiali di raccordo e di fissaggio nonché le linguette d'ancoraggio. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte:	
08.05.04.07.b	Formazione della conversa in lamiera di alluminio oltre 1m2 fino 2,5m2	08.05.04.07.b
<u>492</u>	superficie emergente oltre 1 m2 fino 2,5 m2 pezzi	
08.05.04.08	Conversa per torretta sfiato alluminio:	08.05.04.08.
	Conversa per torretta di sfiato in lamiera di alluminio, preverniciato su entrambi i lati, dello spessore di 0,7 mm, con flangia a bordo o faldale di raccordo alla copertura e copertina a forma di cono con staffe, fornita e posta in opera. Esecuzione conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo i materiali di fissaggio. Sono esclusi i ponteggi che vengono contabilizzati a parte:	
08.05.04.08.a	Conversa per torretta sfiato alluminio: ø 12	08.05.04.08.a
<u>493</u>	per tubi con diametro fino a 12 cm cad	

08.05.05 Coperture minute

*Coperture minute****08.05.05.03 Copertura bovindo**

<u>494</u>	Copertura di bovindo con nastri in lamiera di alluminio preverniciato, spessore di 0,7 mm, fornita e posta in opera con giunti verticali ad aggraffatura doppia e/o ad aggraffatura semplice risvoltata ad angolo. Esecuzione secondo progetto esecutivo, indicazioni in premesse e prescrizioni del DLL. S'intendono compresi nel prezzo i raccordi perimetrali, la formazione delle converse, la formazione di gocciolatoi di bordo, i materiali di raccordo e fissaggio, le linguette e fascette d'ancoraggio nonché lo sfrido. m2
-------------------	--

PREMESSE GENERALI:

Oggetto del presente capitolo sono le opere da falegname per le finestre in legno e legno/alluminio, per elementi porta interni in legno con rivestimenti, per le schermature solari esterni e per pareti mobili e fissi in legno e vetro.

Per sommi capi le prestazioni qui trattate sono articolate come segue:

09.01 Finestre

09.02 Porte d'ingresso principali e secondarie, portoni

09.03 Porte a doppia battuta, porte interne, porte tagliafuoco

09.04 Schermature solari

09.07 Pareti divisorie

Esecuzione / disegni esecutivi:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i disegni esecutivi ed i prospetti illustrativi di qualsiasi categoria di lavoro, allegati all'elenco prestazioni, rappresentano i manufatti in legno e la loro posizione nell'ambito della costruzione, li definiscono per tipo, esecuzione, dimensione, finitura e quant'altro e precisano le esigenze strutturali, di resistenza al fuoco e di protezione contro la corrosione; essi fissano i requisiti minimi richiesti per le opere. In sede esecutiva si terrà conto in uguale misura delle esigenze dettate dalle altre categorie di lavoro; i disegni architettonici valgono come direttiva generale. In caso di discordanze tra le esigenze poste dalle varie categorie di opere si dovrà riferire tempestivamente per iscritto al DLL, che fornirà le precisioni necessarie alla prosecuzione del lavoro.

La produzione di disegni d'officina e di montaggio compreso i calcoli necessari per la statica nonché tutte le verifiche secondo il CSA sono da rendere come oneri aggiuntivi

Nel corso della formazione dell'offerta l'AP dovrà controllare il dimensionamento della costruzione in base a calcoli sintetici o tabelle. Le sezioni dei profili ed ogni altra sezione del progetto della DLL in genere sono da rispettare.

Variazioni delle sezioni, per esigenze statiche, saranno da approvare dalla DLL. I risultati dei calcoli statici dell'AP sono da considerare nella calcolazione dell'offerta e non comporteranno a richieste successive. Tutti i disegni d'officina e di montaggio sono da elaborare in base ai disegni esecutivi e di dettaglio della DLL tenendo conto del calcolo statico.

Adattamenti e coordinamento con altri capitoli confinanti saranno da considerare dall'AP nei disegni d'officina e di montaggio nonché da eseguire sul posto.

Rilievi ed indicazioni delle quote, misurazioni necessari per l'esecuzione delle proprie prestazioni e piombature sono da eseguire. L'indicazione della quota (quota di riferimento) sarà a disposizione per ogni piano.

Secondo l'avanzamento dei lavori di costruzione saranno da rilevare le misure dall'AP in cantiere. Differenze maggiori alle tolleranze ammissibili sono da comunicare immediatamente alla stazione appaltante.

Disegni d'officina e di montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'AP s'impegna ad eseguire i progetti d'opera e montaggio relativi alle opere a lui commissionate nei formati richiesti dal committente, compreso i calcoli necessari per la statica nonché tutte le verifiche, senza pretese di compenso; tali progetti devono essere sottoposti al committente per verifica. Tutti i disegni d'officina e di montaggio sono da elaborare in base ai disegni esecutivi e di dettaglio della DLL tenendo conto del calcolo statico. Secondo l'avanzamento dei lavori di costruzione saranno da rilevare le misure dall'AP in cantiere. Differenze maggiori alle tolleranze ammissibili sono da comunicare immediatamente alla stazione appaltante.

La presentazione deve avvenire tempestivamente prima dell'inizio dei lavori senza ostacolare lo svolgimento della progettazione e della costruzione. In seguito all'approvazione dei progetti, l'appaltatore non è comunque dispensato dalla responsabilità di esecuzione.

Certificati:

Se non già richiesto con l'offerta, la stazione appaltante potrà richiedere i certificati, che i materiali previsti per il montaggio, le costruzioni e i metodi impiegati corrispondono alle vigenti norme e/o alle richieste di qualità.

Le verifiche saranno da presentare con documenti di certificazione da istituti di prova riconosciuti ufficialmente (per esempio protezione contro incendi, protezione contro rumori ecc.), stazione di collaudo sorvegliante edile, periti. Pareri d'istituti di prova, istituti di prova qualità, calcoli di verifica o verifiche similari, campioni di limite e di rottura, analisi d'officina, controllo della qualità secondo prescrizioni o certificazioni.

Tutti gli oneri sopra indicati saranno da considerare nella formazione del PU.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Le opere da falegname verranno contabilizzate complete di tutti gli elementi in legno, coibentazione, strati di separazione, barriere al vapore, ferramenta, angolari di montaggio, mezzi di fissaggio, connessioni, protezioni superficiali, e con tutte le lavorazioni e prestazioni accessorie per dare i manufatti finiti in opera a perfetta regola d'arte; essi verranno compensati con i PU d'offerta, senza distinzione di tipo, forma, dimensione, sistemi di posa e quantità ridotte. Maggiori oneri per montaggi all'interno dell'edificio, per altezza o profondità di posa, ristrettezza degli accessi e delle aree di lavoro sono compresi nei PU e non verranno compensati a parte. Sono parimenti compresi sfridi, opere provvisorie e minuteria, che non verranno inseriti nei computi. Rivestimenti protettivi e verniciature coprenti sono compresi nei PU d'offerta.

I prezzi offerti valgono per manufatti con larghezza e/o altezza variate fino a +/-10% rispetto alle dimensioni indicate nei documenti di gara. Manufatti con divergenze di dimensione maggiori vengono compensate in base alla superficie riscontrata.

Tutte le tacche, fori, smussi e lavorazioni degli spigoli sono compresi nei PU. Una revisione dei profili di legno e degli spessori dei vetri rispetto a quanto indicato nelle voci di capitolato, resasi necessarie per ragioni di stabilità o in seguito a verifica di resistenza, non comporterà alcuna variazione dei prezzi offerti.

Lavori di montaggio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'Appaltatore potrà scegliere le procedure di montaggio che appariranno più idonee e sicure. Il DLL potrà pretendere per casi particolari di sistemi di montaggio proposti dall'Appaltatore una relazione con verifica statica del sistema stesso,

redatta da un tecnico abilitato.

Nella misura in cui non vengono fornite indicazioni in merito sui disegni esecutivi o nelle voci di capitolato, l'Appaltatore provvederà al dimensionamento degli elementi; egli dovrà in tal caso tener conto di eventuali precisioni sull'isolamento termico. La tipologia degli elementi dovrà rispondere, oltre che ai requisiti strutturali anche alle esigenze di trasportabilità e di montaggio, di accessibilità per le manutenzioni, di facilità di pulizia e simili. Gli elementi potranno essere prodotti e montati in opera solo dopo autorizzazione da parte del DLL.

I sistemi di montaggio degli elementi in legno dovranno tenere conto della facilità di posizionamento e della compensazione delle deformazioni dovute ad escursione termica; il montaggio dovrà avvenire di maniera tale che possano venire compensati tutti i movimenti della costruzione e degli elementi in legno e tombacco, senza che abbiano a formarsi sforzi o tensioni da costrizione sulle opere di cui trattasi. Pitture e rivestimenti dovranno essere applicati in stabilimento. La tenuta di tutte le connessioni e da verificare mediante calcolo.

Sono compresi nei PU per le opere da falegnameria tutti i mezzi di sollevamento, le gru, i ponteggi fissi e mobili, argani, attrezzi e congegni necessari, senza distinzione dell'altezza e del luogo di montaggio. Sono inoltre compresi nei PU la fornitura sul cantiere, la distribuzione, i lavori di montaggio, i lavori di demolizione o di foratura di opere esistenti, la fornitura di piattine, bulloni, tasselli, spine, guarnizioni, rondelle, spessori, sigillanti elastici, utensili, materiali di consumo e materiale di ogni genere, necessario per il montaggio dei manufatti.

Tolleranze geometriche:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sia per elementi singoli che per strutture intere dovranno essere osservate rigorosamente le tolleranze ammesse per dimensioni, quote, pendenze ed andamento precisate in progetto; si terrà anche conto in questo contesto delle deformazioni dovute a tutte le azioni prevedibili, tra cui l'escursione termica.

Per le tolleranze edili secondo norma corrispondente valgono le seguenti delimitazioni: per la costruzione montata sarà ammissibile una tolleranza di +/- 2 mm nell'asse, nell'allineamento e nella quota in riferimento al punto fisso geometrico (asse principale), misure dell'interasse in dipendenza dalla lunghezza complessiva di un elemento continuo.

Dilatazioni dell'edificio:

La costruzione dovrà assorbire dilatazioni dell'edificio risultanti da carichi mobili, temperature nonché dalla maturazione e dal ritiro del corpo edile. Gli elementi di fissaggio degli elementi in legno alla struttura grezza saranno da realizzare in maniera che risultanti movimenti e dilatazioni verranno assorbiti ineccepibilmente. Su travi ribassate, solai ecc. sarà da rispettare in linea di massima una flessione di min. 30 mm (secondo situazione di carico). La definizione esatta sarà da valutare da caso a caso con lo statico.

Pulizia:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Nel PU è compresa la pulizia dei serramenti immediatamente dopo il montaggio.

Esigenze di stabilità:

Esigenze di stabilità per telai di legno, mezzi di fissaggio, vetrate e rivestimenti:

I valori, le dimensioni e le misure indicati sono riconducibili a calcoli preventivi. Variazioni ai dati precisati in sede di Appalto, dovute ad esigenze di stabilità strutturale, non potranno comportare una variazione dei PU. Le verifiche di calcolo statico per tutte le strutture portanti dovranno essere svolte a carico ed a cura dell'Appaltatore, che risponde anche della piena funzionalità e della stabilità dell'opera commissionata.

Tutti gli elementi statici dovranno corrispondere alle norme e disposizioni della Provincia Autonoma di Bolzano. Per elementi sospesi sono da eseguire verifiche e prove di carico in opera.

Raccordi / Impermeabilizzazione:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'Appaltatore dovrà provvedere a proprie spese alla pulizia preventiva delle superfici di attacco e delle fughe, le sovrapposizioni, la saldatura o la vulcanizzazione a freddo delle giunzioni nonché l'eventuale pulizia finale dei giunti e delle superfici adiacenti.

Salvo indicazione contraria, sono comprese nei PU dei serramenti di ogni genere la fornitura e la predisposizione degli accessori di fissaggio, quali tasselli, chiodi, viti, dadi, rondelle, rivetti, cerniere, linguette, travetti di legno, inserti di legno, guarnizioni, accessori di impermeabilizzazione, nastri di tenuta a compressione, strati di separazione, spessori, lamiere di giunzione e fazzoletti, cunei, cordoni di supporto ed altro materiale minuto, necessari per la corretta posa in opera dei manufatti.

Isolazione termica:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Per richieste all'isolazione termica sono da rispettare la disposizione per la coibentazione termica e la norma EN 13947 per l'isolamento termico nell'edilizia civile, nonché i valori tecnici indicati nel presente elenco prestazioni. Per riempimenti non trasparenti (panelli) in finestre e pareti finestra valgono le richieste secondo norma corrispondente su pareti leggeri esterni nonché i valori tecnici indicati nel presente elenco prestazioni.

Si dovrà evitare la formazione di ponti termici durante il montaggio dei manufatti. In linea di principio la separazione tra clima ambiente ed esterno avverrà sul lato caldo. Ad evitare la formazione di condensa le parti calde e fredde di tutti gli elementi costruttivi e dei raccordi sono da separare con particolare cura. Salva diversa prescrizione del CSA, il coefficiente di trasmissione termica U delle vetrate non deve superare il valore di 0,60 W/m²K. Il valore U è da documentare mediante certificati di istituti di prova riconosciuti.

Impermeabilità alla pioggia battente e permeabilità dei giunti:

L'impermeabilità alla pioggia battente e la permeabilità dei giunti sarà da garantire e da verificare secondo le richieste da norma EN 12154 e EN 12155. Su serramenti che non sono in possesso del marchio di qualità RAL sarà da presentare una verifica confrontabile, che verrà raggiunto il gruppo d'affaticamento richiesto.

Isolamento acustico:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'esecuzione delle opere di costruttore a secco sono da eseguire in rispetto alle prescrizioni della relazione acustica A.PE.DOC 02. I valori minimi del coefficiente di isolamento acustico valutato $R'w$ dei singoli elementi di partizione e di rivestimento sono vincolanti per l'esecuzione. L'impresa dovrà fornire al DLL assieme ai disegni di produzione e di montaggio la verifica mediante calcolo del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti. Sono inclusi nei prezzi d'offerta dei vari elementi costruttivi interni i materiali, le lavorazioni e gli accessori occorrenti per garantire

l'ottenimento dei requisiti voluti, anche se non espressamente citati nei documenti d'Appalto o nei disegni esecutivi. Gli elevati requisiti di isolamento acustico dovranno essere considerati in sede di calcolo dei prezzi d'offerta e non verranno prese in considerazione richieste di maggior compenso a tale titolo. L'Appaltatore risponde in proprio del raggiungimento dei valori di isolamento acustico prescritti.

Ad ultimazione dei lavori gli elementi messi in opera verranno sottoposti a prove in sito eseguite secondo procedimenti riconosciuti da parte di tecnici specializzati ed i relativi certificati dovranno essere dimessi al DLL; gli oneri per l'ottenimento dei certificati sono ad esclusivo carico dell'Impresa.

Protezioni contro gli incendi / Compartimenti tagliafuoco:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Ove sono prescritti requisiti di protezione contro gli incendi, ad esempio per porte REI o vetri antincendio, deve essere verificata e provata anche la rispondenza alle prescrizioni dei raccordi alle strutture limitrofe. È onere dell'AP dimettere al DLL tutti i certificati di omologazione e di prova ai sensi delle disposizioni vigenti. In caso di mancanza dovranno essere eseguite sugli elementi tagliafuoco completi di raccordi verifiche particolari presso istituti di prova riconosciuti per l'ottenimento dei certificati necessari. Tali verifiche non sono compensate e sono comprese nei prezzi di offerta. Tutte le prestazioni accessorie e i materiali necessari per l'esecuzione degli elementi tagliafuoco, quali stucchi resistenti al calore, rivestimenti e simili, sono ugualmente da comprendere nei PU.

Superfici campione:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

L'Appaltatore dovrà predisporre a proprie spese una superficie campione, della dimensione richiesta dal DLL, di qualsiasi elemento delle opere da falegname, perché la DLL stessa possa procedere all'approvazione. Le superfici sono da approntare in accordo con la DLL di maniera tale, che possano venire giudicati i raccordi e le giunzioni tipo.

Compatibilità:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti materiali che potranno venire a contatto con sigillanti o adesivi dovranno essere esaminati in laboratori adeguatamente equipaggiati dal punto di vista della compatibilità ed adesività reciproca. Ciò vale soprattutto per gli elementi di legno sottoposti a trattamento superficiale. Dovranno essere soddisfatte tutte le esigenze di stabilità e di qualità dell'opera.

LEGNO:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

- Qualità del legno / Esecuzione:

Per la realizzazione delle presenti opere è ammesso esclusivamente l'impiego di legnami di 1a scelta, classe di taglio S, ai sensi della norma corrispondente "Valori di riferimento per tipi, ... del legname", con le seguenti precisazioni: i legni saranno squadrati a taglio vivo su tutti i lati, piallati e tirati a spigolo vivo, privi di nodi, con larghezza massima degli anelli 4 mm ed inclinazione delle fibre inferiore a 70 mm/m, privi di fenditure da lampo, gelo, di spaccature radiali, azzurramenti o di scoloriture per muffe, durame scuro o rosso, albume o tasche di resina; scoloriture rosse ammesse nella misura di 1/5 della sezione o della superficie; essi saranno inoltre scevri da tarlo o da attacchi di organismi animali o vegetali, curvatura o svergolatura ammessa fino a 5 mm su 2 m, imbarcamento trasversale fino a 1/50 della superficie; il midollo è da asportare completamente.

Per la qualità del legno vale la norma corrispondente "legno per opere da falegname; richieste di qualità per uso interno". La zona di tolleranza della percentuale di umidità in genere non potrà superare 4% ed usando incastri a coda di rondine come collegamento longitudinale non potrà superare 2%. Il valore massimo della percentuale di umidità dei singoli elementi non potrà superare 10%. La percentuale di umidità sarà da misurare e da registrare prima di iniziare con la produzione di formati.

Legno lamellare deve essere costituito da legname rispondente ai requisiti dalle norme "Legno lamellare" ed all'appaltatore incombe la verifica. Le singole lamelle verranno incollate con resine melamminiche esenti da formaldeide (V100 resistenti alle intemperie). Consistenza del legname per lamelle, andamento delle fibre nei singoli strati, eventuali scanalature di allentamento e trattamento finale dei semilavorati dovranno essere conformi alle indicazioni del produttore delle strutture lamellari.

Travetti saranno lavorati con spigoli vivi e squadrati. I coprifili di legno massiccio per porte interne sono da predisporre con battute adatte al battente. Sarà onere dell'Appaltatore verificare i requisiti di qualità secondo le norme "Legno e strutture in legno".

Telai fissi e telai mobili delle finestre e delle portefinestre, nonché i telai in legno massiccio delle porte interne saranno costituite da tre strati di pannelli listellari incollati. Sarà onere dell'Appaltatore verificare i requisiti di qualità secondo le norme "Legname, profilati di legno". I singoli strati verranno incollati con adesivi fenolici esenti da formaldeide (V100 resistenti alle intemperie). Consistenza del legname per telai, andamento delle fibre nei singoli strati, eventuali scanalature di rilassamento e trattamento finale dei semilavorati dovranno essere conformi alle indicazioni del produttore dei telai e sono soggette ad approvazione da parte del DLL.

Pannelli pressati di scaglie di legno orientate OSB devono rispondere alle esigenze di qualità secondo le norme "Pannelli di scaglie di legno, requisiti, verifiche, ..." ed incomberà all'Appaltatore fornirne la prova. Verranno impiegati pannelli multistrato OSB pressati costituiti da tranciati piani, spessi circa 0.6 mm e lunghi 6 cm, di legno di pino marittimo di alta qualità scortecciato, disposti in tre strati incrociati. I singoli strati di tranciati verranno incollati con adesivi fenolici esenti da formaldeide; V100, resistenti alle intemperie per impiego all'esterno. Consistenza dei pannelli multistrato pressati, andamento delle fibre nei singoli strati di tranciati e trattamento finale dei semilavorati dovranno essere conformi alle indicazioni del produttore.

Pannelli estrusi di scaglie di legno devono rispondere alle esigenze di qualità secondo le norme "Pannelli di compensato, requisiti, verifiche, ..." ed incomberà all'Appaltatore l'onere di fornirne la prova. Verranno impiegati pannelli massicci monostrato estrusi costituiti da scaglie di superficie ridotta di legname di conifere di qualità scortecciato. Verranno impiegati esclusivamente adesivi fenolici esenti da formaldeide; V100, resistenti alle intemperie per impiego all'esterno. Consistenza dei pannelli estrusi, andamento delle fibre e trattamento finale dei semilavorati dovranno essere conformi alle esigenze di qualità delle porte ed alle indicazioni del produttore.

Pannelli di fibra di legno ottenuti per via secca ovvero pannelli MDF devono rispondere alle esigenze di qualità secondo le norme "Pannelli di fibra di legno MDF ottenuti per via secca per impieghi generici; definizioni, classificazioni, specifiche e marcatura", pannelli di fibre naturali pesanti come pannelli di copertura a quelle delle norme corrispondenti; per tutti i tipi di pannelli di fibre naturali valgono i dispositivi delle norme corrispondenti. Saranno impiegati pannelli ricavati esclusivamente con ritagli di legno; il materiale ligneo di base sarà sottoposto a trattamento col vapore in pressione, macinato in fibre, essiccato, legati mediante opportuni procedimenti con resine ureiche, miste e melammina (V100 adesivo resistente alle intemperie), preformati in pannelli, compressi in due fasi lavorative a temperature adatte e

rettificati mediante due fasi di levigatura; divergenza tollerata dallo spessore nominale fino a 0.2 mm. Legno compensato placcato costituito da tranciati multistrato di faggio deve rispondere alle esigenze di qualità secondo le norme corrispondenti, ed incomberà all'Appaltatore l'onere di fornirne la prova. Saranno impiegati pannelli multistrato prodotti con tranciati di faggio di 1a scelta. I tranciati saranno sfogliati con lo spessore richiesto, essiccati, riparati e predisposti alla lavorazione; saranno poi incollati a macchina con idonei procedimenti (V100 adesivo resistente alle intemperie), con fibre incrociate a 90° con l'impiallacciatura pregiata di copertura, impilati, compressi a temperatura adatta ed essiccati.

- Protezione del legno / Trattamento superficiale:

Sono applicabili il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

Va comprovata la sussistenza dei requisiti contenuti nelle norme corrispondenti "Protezione del legno: definizioni, fondamenti", "Protezione del legno in edilizia; aspetti generali", "misure edili preventive", "misure preventive di protezione del legno con sostanze chimiche" "trattamenti contro funghi e insetti che deteriorano il legno", "trattamento preventivo di protezione di materiale legnoso", "protezione del legno dei serramenti esterni", "Sostanze legno protettive; effetti dei trattamenti preventivi e curativi contro l'infestazione da funghi e insetti che deteriorano il legno – norme". Fondamentalmente vanno adottate tutte le misure preventive per la protezione del legno già in sede di esecuzione ed in cantiere; elementi costruttivi di legno vanno costantemente protetti da umidità, insetti e funghi e non vanno depositati a contatto con la terra o con superfici umide. Il trattamento protettivo del legno va effettuato tenendo conto della categoria di pericolo 3 per gli elementi in legno ed usando una vernice impregnante per trattamenti profondi, trasparente e opaca che resista agli insetti, ai funghi ed agli agenti atmosferici. La vernice impregnante non deve modificare il colore del legno. Le sostanze usate per i trattamenti protettivi vanno impiegate seguendo le istruzioni del produttore e devono essere tollerate bene dalle strutture adiacenti (acciaio, cemento, barriere antivapore, coibentazione termica ecc.) e dalle colle. Vanno prodotti i certificati di controllo. Per la protezione provvisoria degli elementi in legno, durante i lavori di costruzione e fino al collaudo finale, vanno utilizzati mezzi e sostanze idonee come oli protettivi, fogli e nastri adesivi, vernice da togliere ecc., che possono essere tolti senza lasciare tracce. Prima dell'esecuzione dei lavori vanno sottoposti all'esame della DLL diversi campioni di superfici di tipo, forma e colori diversi. Saranno da utilizzare prodotti ecologici. Saranno da rispettare le direttive del produttore. Inoltre saranno da usare generalmente trattamenti superficiali privi di solventi. Profili d'alluminio, ferramenta ed ulteriori elementi in metallo saranno da montare non prima della prima mano intermedia di pittura. Pitture ovvero trattamenti superficiali di elementi in legno sono da realizzare con un sistema di applicazione accordato.

- Montaggio di elementi in legno / Giunzioni tra elementi di legno:

Incastri d'angolo, a T ed incrociate devono essere eseguite in funzione delle esigenze di stabilità a dente doppio, a coda di rondine o con caviglie di legno e devono essere perfettamente incollati. Saranno tassativamente da evitare infiltrazioni d'acqua nella costruzione. Gli incastri d'angolo sono da eseguire secondo i disegni esecutivi o le indicazioni del DLL con cimatura a squadro o diagonale. Le giunzioni con le strutture verranno realizzate con idonei elementi metallici e chiuse con accessori di tenuta. Deformazioni degli elementi dovute a escursione termica nonché deformazioni delle strutture adiacenti devono venire compensati con giunti di dilatazione. Eventualmente saranno da prevedere apparecchi o accessori scorrevoli, isolati acusticamente, a tenuta d'aria e d'acqua.

VETRO:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

- Qualità del vetro/esecuzione:

vetro float viene colato come vetro normale sodico-calcico e contrassegnato da un numero di controllo indelebile. La rispondenza ai requisiti stabiliti dalle corrispondenti norme per "vetri piani in edilizia, vetri per finestre; concetti generali, dimensioni", "Vetri nell'edilizia, prodotti base definizioni, qualità fisiche e meccaniche" e "vetro float" va comprovata da apposita documentazione.

Vetro antieffrazione, ottenuto mediante ricottura di vetro float, viene contrassegnato con un numero di controllo indelebile. Va comprovata da apposita documentazione la rispondenza ai requisiti stabiliti dalla corrispondente norma per "vetri piani in edilizia, vetri antieffrazione, concetti, dimensioni: lavorazioni, requisiti", "prova di flessione", "prova d'urto" e "definizione della forma di rottura". Tutti i vetri antieffrazione devono essere sottoposti alla prova heat soak (HS-Test). Vetro stratificato di sicurezza è formato da due vetri float con interposta pellicola trasparente, ad alta resistenza allo strappo, autoclavizzata in polivinilbutile (PVB). Il vetro stratificato di sicurezza va contrassegnato in modo indelebile con un numero di controllo. La rispondenza ai requisiti della corrispondente norma "vetri antisfondamento: definizioni" va dimostrata. Gli elementi di vetro di cui sono costituiti i parapetti vanno realizzati in vetro di sicurezza.

I vetri isolanti devono rispondere alle corrispondenti norme per "isolamento termico nell'edilizia", "isolamento acustico nell'edilizia: protezione da rumori esterni" e "comportamento al fuoco di materiali e componenti; ... vetri resistenti al fuoco: definizioni, requisiti e prove". I vetri vengono messi in opera a quota di ca. 540 m s.l.m. L'AP deve verificare sotto la propria responsabilità le quote di messa in opera e dei percorsi usati per il trasporto al cantiere. I relativi oneri sono compresi nei PU. Il coefficiente di trasmissione di calore richiesto va garantito mediante corrispondente stratigrafia del vetro, riempimento delle camere, e sigillatura perimetrale dei bordi. Divergenza dai valori stabiliti, modalità esecutive o norme vanno giustificate per iscritto in sede d'offerta. Materiali e sistemi costruttivi (vetri, guarnizioni) sono da armonizzare con i requisiti richiesti e l'aspetto generale, l'approvazione spetta alla DLL.

- Guarnizioni nelle vetrate:

La tenuta delle vetrate verrà assicurata mediante guarnizioni (EPDM) di alta qualità in gomma sintetica APTK originale o telai di tenuta ottenuti mediante vulcanizzazione all'interno e guarnizioni di silicone all'esterno, il tutto perfettamente adattato allo spessore dei vetri e alla struttura dell'acciaio. Agli incroci i lembi a vista delle guarnizioni interne ed esterne, ad andamento verticale e orizzontale, devono essere sovrapposti. Tutte le guarnizioni e giunzioni devono essere resistenti agli agenti atmosferici come raggi ultravioletti, calore, vapore e umidità, e dovranno essere neri, salvo diversa indicazione della DLL. Le guarnizioni delle vetrate tagliafuoco dovranno essere eseguite conformemente alle classi d'incendio; l'AP deve produrre i relativi certificati di omologazione ed i necessari attestati.

Vanno rispettati i requisiti richiesti dalla corrispondente norma in riguardo a "tenuta delle vetrate" e le istruzioni d'installazione del produttore. Sono comprese nei PU tutte le altre guarnizioni e tenute indicate nei disegni d'insieme e di dettaglio.

- Tasselli distanziatori:

Il carico dei vetri va trasmesso in modo permanente attraverso i tasselli. In genere vengono impiegati tasselli in silicone con una durezza di puntello di 70 gradi (+/- 5 gradi). I tasselli devono sostenere tutti i singoli vetri della vetrata, anche quelli della vetrata esterna

- Vetro isolante:

Il dimensionamento dello spessore del vetro deve avvenire in modo tale che il vetro esterno sia in grado di resistere ad ogni sollecitazione di vento e risucchio. Le finestre con vetro isolante vengono montate ad una quota di ca 540 m s.l.m.

L'AP deve verificare sotto la propria responsabilità le quote di messa in opera e dei percorsi utilizzati per il trasporto al cantiere. I relativi oneri sono compresi nei PU. Il colore del vetro per tutte le qualità di vetro offerti è neutro: i vetri offerti e messi in opera devono essere dello stesso colore. Le differenze di colore risultanti dalla varietà di requisiti e spessori richiesti devono essere più impercettibili possibile e vanno approvate dalla DLL. Gli spessori indicati per il vetro sono presunti e vanno misurati dall'AP, il quale deve produrre gratuitamente i certificati che attestino la regolare produzione e misurazione su richiesta del committente o dell'autorità. L'AP deve stabilire sia lo spessore che la struttura dei vari vetri a seconda del loro impiego, i relativi calcoli probatori vanno prodotti prima della messa in opera. I materiali di tenuta e i nastri di rinforzo devono essere idonei allo scopo cui sono destinati. Scanalature e punti di contatto tra vetri vanno puliti e trattati con primer secondo le indicazioni del produttore. I nastri di rinforzo sono da applicare in misura tale da produrre un giunto in materiale di tenuta di almeno 4 mm. Per vetri isolanti i cui listelli di copertura non sono costituiti da un pezzo unico l'aderenza perimetrale ed i giunti di testa devono essere resistenti ai raggi ultravioletti. Ogni taglio, foro, fresatura e preparazione degli spigoli è da comprendere nei PU. Tutti gli spigoli rimasti scoperti dopo la messa in opera vanno fresati e lucidati. Le correzioni dei profili indicati e degli spessori di vetro relativi alle voci di offerta rese necessarie a causa di rilievi statici sulle costruzioni cui si riferiscono tali voci non comportano variazioni ai PU. Gli spessori indicati dei vetri saranno da verificare dall'AP a propria responsabilità. Le vetrate sono da eseguire secondo le descrizioni del sistema. La corrispondente norma fa base alla costruzione. Il bordo dell'unità vetrata potrà appoggiare solo su un dei materiali d'intelaiatura. I carichi saranno da scaricare sui punti dei tasselli al telaio. Vetrate con incastro di fondo senza sigillanti dovranno essere dotati di aperture per il cambio dell'umidità e dovranno corrispondere alle indicazioni del sistema nonché alle disposizioni del produttore del vetro isolante non caso d'utilizzo specifico. Listelli fermavetro sono da fissare a scomparsa con un interasse di 25 – 30 cm.

METALLI:

Si applicano il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

Inoltre valgono per gli elementi costruttivi in metallo le prescrizioni del capitolo "serramenti in metallo esterni ed interni" - alluminio:

Elementi d'alluminio sono da montare come profilo fermavetro, profilato tubolare o come lamiera di rivestimento con diversi spessori. Requisiti tecnici minimi e caratteristiche del materiale secondo le norme attuali in vigore sono da garantire e da accertare gratuitamente. Profilati secondo EN 755 ovvero profili di precisione secondo EN 12020 AlMgSi0,5 F22, qualità Eloxal (EN AW-6060 T66); lamiere AlMg1 F 15/G 15, qualità Eloxal (da anodizzare) (EN AW-5005, H14/H24). Divergenze devono venire giustificate per iscritto in sede di offerta. Materiali e sistemi costruttivi (profilati, lamiere ovvero cerniere e ferramenta) di vario tipo sono da armonizzare in funzione dei requisiti richiesti e dell'aspetto generale. Per lamiere e nastri si terrà conto della direzione di laminatura.

- trattamento superficiale alluminio: Il trattamento superficiale è compreso nei PU. Rivestimento alle polveri secondo norma UNI 9983, qualunque colore a scelta del DLL da tutte le tinte NCS e RAL, dopo presentazione e approvazione di campioni, tonalità adattata al trattamento dei serramenti esterni in metallo.

- acciaio S235 JO, S275 JO:

Supporti ed appoggi puntuali o continui di profilati d'acciaio trafilati a caldo ovvero di lamiere d'acciaio a spigolo vivo saldati, della qualità dell'acciaio richiesta, devono rispondere ai requisiti secondo la normativa attuale in vigore.

Protezione contro ruggine tramite zincatura a fuoco ed eventuale verniciatura coprente a base di resine poliuretaniche o di resine a due componenti alchidico-ftalatiche con pigmenti metallici su elementi in acciaio in vista.

Nel collegamento fra metalli diversi sarà da garantire che non si presentano corrosione di contatto o altri agenti sfavorevoli.

- Protezione superficiale acciaio:

Elementi costruttivi d'acciaio nei ambienti freddi, sono compresi tutti gli elementi d'acciaio di fissaggio (ancoraggio e parte della sottostruttura). Gli elementi superficiali sono da togliere le calamine, la ruggine e i grassi. Sono da zincare a caldo applicando uno spessore minimo di 80 μ .

Su elementi costruttivi d'acciaio negli ambienti caldi la richiesta minima comprende di togliere la ruggine e di applicare una pitturazione antiruggine e una mano di pittura di fondo.

Ove necessario applicazione di un rivestimento alle polveri secondo norma UNI 9983, qualunque colore a scelta del DLL da tutte le tinte NCS e RAL, dopo presentazione e approvazione di campioni, pigmenti su base di poliesteri asciutti, applicati con spessore minimo 60 μ e trattata al forno a più riprese.

- profili di guarnizione:

Profili di guarnizione dovranno essere combattibili con i materiali adiacenti (anche con profili del telaio e smalti). Profili di guarnizione elastomerici a cellule chiuse dovranno corrispondere alla norma in vigore.

MATERIALI IMPERMEABILI:

Le caratteristiche dei materiali impermeabili dovranno corrispondere alle esigenze della situazione di posa (in rispetto alle norme corrispondenti). In base alle norme in vigore non potranno contenere sostanze aggressive e dovranno essere compatibili con materiali adiacenti anche con profili del telaio e smalti. Materiali impermeabili dovranno essere resistenti all'invecchiamento e ad agenti atmosferici diretti se sottoposti a questi.

Strati impermeabili dovranno corrispondere alle esigenze della situazione di posa secondo la norma corrispondente. In base alla norma corrispondente non potranno contenere sostanze aggressive e dovranno essere compatibili con materiali adiacenti anche con profili del telaio e smalti. Strati impermeabili dovranno essere resistenti all'invecchiamento e ad agenti atmosferici diretti se sottoposti a questi.

Pellicole a tenuta di vento e d'acqua per l'allacciamento delle facciate verso l'edificio sono compresi nei PU. Le pellicole dovranno corrispondere alle esigenze della situazione di posa e alla norma corrispondente. Non potranno contenere sostanze aggressive, dovranno essere compatibili con materiali adiacenti anche con profili del telaio e smalti e dovranno essere resistenti all'invecchiamento e ad agenti atmosferici diretti. Queste pellicole impermeabili sono da incollare pieno sulla superficie da allacciare degli elementi della struttura grezza. Giunti sono da incollare sull'intera superficie e sono da sormontare per min. 5cm. Le disposizioni del produttore per l'incollaggio e per la posa sono da rispettare. Quando la posa delle pellicole impermeabili è completata sarà da informare la DLL per un collaudo intermedio di questi.

MATERIALI PER COIBENTAZIONE:

Fornitura e posa in opera di lastre isolanti di lana di roccia dello spessore necessario, con peso specifico richiesto di 60-100 kg/m³, classe di reazione al fuoco 0, gruppo di conducibilità termica 0,35 e di pannelli di polistirolo espanso pesante dello spessore necessario, tagliati a sagoma, peso specifico 35 kg/m³, classe di reazione al fuoco 1. Salva precisa specifica contenuta nelle voci di capitolato, l'Appaltatore assumerà adeguate informazioni sugli spessori necessari ed eseguirà i lavori in conseguenza. Proprietà e tutti i requisiti secondo le indicazioni del DLL.

È ammesso l'esclusivo impiego di materiali isolanti non infiammabili, stabili al calore ed alle intemperie, imputrescibili, non soggetti ad ammuffimento. A garanzia della corretta isolamento termica si provvederà ad impedire infiltrazioni d'acqua. I lavori di isolamento possono essere intrapresi esclusivamente in condizioni ambientali favorevoli. Sono

compresi nel PU il fissaggio, lo sfrido ed eventuali sovrapposizioni.

BARRIERA A VAPORE:

Fornitura e posa in opera della barriera vapore rispondente alle prescrizioni di impiego e di lavorazione del produttore; la barriera vapore sarà determinata dall'Appaltatore in funzione delle esigenze; intensità del passaggio di vapore acqueo 0.1 – 0.06 g/m² 24 h. Proprietà e tutti i requisiti secondo le indicazioni del DLL. Su tutte le vetrate cieche con vetro semplice float verrà incollata la barriera vapore su tutta la superficie della struttura intelaiata di legno laterale e sul lato esterno della struttura grezza; giunzioni e bordi chiusi con nastri adesivi di gomma. La barriera vapore viene bloccata con fermi a scatto e listelli alla struttura intelaiata di legno. Tutte le giunzioni dovranno risultare perfettamente impermeabili all'aria ed all'acqua.

FERRAMENTA:

Per gli infissi vanno utilizzati solamente prodotti di ottima qualità ed ammessi per l'impiego in costruzioni di sistema in conformità alle norme vigenti ed alle indicazioni del produttore, di materiale inossidabile, che vengono nascosti ed applicati tenendo conto del peso e delle dimensioni. Le parti visibili devono essere di alluminio anodizzato o rivestito e quelle invisibili in materiale zincato o inossidabile. Gli infissi inseriti nelle scanalature devono aderire perfettamente in forma e resistenza ai profilati. Essi verranno messi in opera in modo tale da proteggere la funzione di apertura del battente da possibili manovre errate. Per fissaggi con viti in pareti profilate, vanno utilizzati dadi fissati sul retro o controrondelle. Gli infissi devono essere regolabili e permettere l'applicazione di accessori come p.e. chiusure intermedie, limitatori di apertura con freno, dispositivo antirotazione ecc. Deve essere resa possibile la manutenzione degli infissi. Gli elementi montati devono essere facilmente accessibili; serrature, ingranaggi, chiusure a scatto, chiavistelli, nastri e tutte le parti mobili vanno pulite e lubrificate, per quanto possibile. Serrature provvisorie a mortisa con cilindro profilato vanno fornite in opera complete di tre chiavi ognuna. In caso di necessità gli infissi devono essere provvisti di dispositivi antirotazione o simili. L'AP è libero di montare gli infissi, purché ciò sia tecnicamente possibile, al termine delle opere da pittore. Deve comunque essere assicurata la possibilità di aprire e chiudere le finestre. Tipo, forma e colore degli infissi sono specificati nei progetti dettagliati o stabiliti dalla DLL. Prima dell'esecuzione delle opere vanno presentati alla DLL campioni montati di ogni infisso, serratura, chiusura a scatto, chiavistello, nastro ecc. di tipo, forma e colore diversi. Vanno calcolati nei PU per le varie posizioni di porte e finestre gli infissi necessari come p.e. serrature, leve, rosette, maniglioni antipanico, chiavistelli ecc. nonché la loro posa in opera e tutta la minuteria necessaria.

***09.01 Finestre**

***09.01.01 Telai in legno**

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono i serramenti esterni in legno, eseguiti come finestre singole o composte con telai ed ante rotanti e a bilico.

Il PU offerto comprende la fornitura, il montaggio in opera e la registrazione dei serramenti esterni in legno, comprese tutte le strutture di legno e metallo, pressori, vetrate, telai mobili e fissi, rivestimenti di legno, isolazioni termiche, barriere a vapore, impermeabilizzazioni, raccordi con la costruzione, ferramenta, martelline, tutti i lavori preparatori delle componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, trasporti eccezionali, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, come ponteggi, mezzi di sollevamento, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come angolari di acciaio e tasselli, tutti i materiali accessori e minuti per ferramenta di finestre, tutti i lubrificanti, la registrazione della ferramenta, la messa in funzione delle finestre, la pulizia finale degli elementi da finestra con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle finestre.

SERRAMENTI ESTERNI DI LEGNO:

I serramenti esterni di legno sono costituiti da falso telaio in legno o metallo, da telaio fisso e telaio mobile delle ante per finestre in legno, e dalle vetrate.

I PU delle finestre di legno comprendono tutta la struttura di legno, le vetrate, copertine in legno, le guarnizioni, le sigillature, intelaiature di legno con barriere al vapore e coibentazione, tutti i raccordi con la costruzione, gli accessori di fissaggio e i supporti di legno e di metallo, i sostegni nonché tutte le prestazioni accessorie e ausiliari.

Elementi di legno per serramenti esterni in legno:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Listelli di legno profilato per telai fissi e mobili di ante mobili, eseguiti in legno di abete massiccio con superfici interne ed esterne verniciate coprente.

Per le parti di legno valgono le seguenti prescrizioni:

- Listelli in legno massiccio di abete per controtelai, dimensioni secondo esigenze.

- Profili di legno per telai fissi e mobili di elementi apribili e vetrate fisse come profili per telai di legno di abete massiccio di prima scelta; con battuta tripla, sezione dei telai e misure dei profili secondo disegni esecutivi ed esigenze di stabilità, con le guarnizioni, ferramenta, martelline e maniglie, listelli di bloccaggio, angolari d'alluminio e tutti gli accessori di fissaggio necessari.

- Trattamento superficiale:

Tutte le parti di legno verranno preventivamente preparate per la pitturazione mediante pulizia, eliminazione di polvere, cere, grassi ed altre impurità nonché lisciatura con abrasivo. Il rivestimento con pittura dovrà essere eseguito in

stabilimento e le relative prestazioni sono comprese nei PU offerti. I manufatti di legno dovranno essere protetti con idonei dispositivi durante l'esecuzione dei lavori; elementi danneggiati saranno sostituiti prima del collaudo finale a carico ed a cura dell'Appaltatore; gli oneri relativi sono compresi nei PU offerti.

VETRI:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nel PU tutte le tacche, i fori, gli smussi e le profilature dei bordi. Tutti i bordi dei vetri rimanenti in vista dovranno essere molati e lucidati. Il taglio degli elementi in vetro in qualsiasi forma inclinata, anche seguente i gradini, è compreso nel PU.

Sono compresi nel PU degli elementi mobili tutti gli accessori di tenuta per le vetrate posate a secco ovvero le sigillature con mastice.

Per la vetrata dei serramenti di legno valgono le seguenti prescrizioni:

La finestra vetrata tipo con struttura di legno è dotata in generale di vetri posati a secco. Per i requisiti valgono il CSA e le premesse generali.

- Vetro isolante:

Vetrate isolanti composte da tre lastre di vetro, con vetri di sicurezza incolore all'interno, vetrate con altezza inferiore di 1,0 m sopra il pavimento finito con vetro stratificato di sicurezza sul lato accessibile, vetro di sicurezza in mezzo e vetro stratificato con pellicola PVB antirumore sul lato esterno. Spessore dei vetri dimensionati secondo le esigenze di stabilità, caratteristiche dei vetri secondo tipologia serramento definiti nelle singole voci.

IMPERMEABILIZZAZIONE:

Sono applicabili in generale per i materiali impermeabilizzanti il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali. Nelle voci di capitolato sono previsti i seguenti tipi di impermeabilizzazioni:

- riempimento delle fughe di contatto tra elementi di legno e di calcestruzzo, con schiuma di poliuretano PU per ambienti umidi eseguito secondo le istruzioni del produttore; le specifiche secondo le norme corrispondenti dovranno essere verificate.

- Cordone di supporto di fondo per giunti, costituito da schiuma di poliuretano a pori chiusi, da bloccare tra muro di calcestruzzo e struttura di legno, esecuzione secondo le istruzioni del produttore; i requisiti secondo norme corrispondenti dovranno essere verificati.

- Sigillatura dei giunti di giunzione e strutturali con mastice al silicone, finitura piana o concava e colore a scelta del DLL, eseguita secondo le istruzioni del produttore; i requisiti secondo norme corrispondenti dovranno essere verificati.

Guarnizioni:

Si applicano il CSA e le indicazioni in premesse.

Tutte le finestre e portafinestre esterne dovranno essere dotate di guarnizioni perimetrali triple di EPA insensibili agli agenti atmosferici, luce e ozono, con precamera chiusa, senza interruzioni sugli angoli, facenti parte del sistema di serramento prescelto, facilmente sostituibili, colore nero o a scelta del DLL. Le guarnizioni dovranno formare un telaio continuo senza tagli per ferramenta o aperture d'aerazione. Durezza, dimensioni e profilatura delle guarnizioni dovranno rispondere alle condizioni di impiego, alle norme vigenti ed alle istruzioni del produttore. Esse dovranno essere fissate e bloccate con idonei dispositivi al telaio. Tutte le componenti dovranno rispondere alle reali esigenze; esse sono comprese, completi dei corredi necessari, delle prestazioni ausiliari e di quelle accessorie nei PU dei vari serramenti.

ELEMENTI DI FISSAGGIO ALLA COSTRUZIONE:

Tutti gli elementi di fissaggio e raccordo e s'intendono compresi nei PU.

- Falso telaio continuo su tutti i lati in profilati di legno massiccio, con ev. profilo di battuta in qualsiasi materiale, dimensioni adeguate all'elemento finestra e alla struttura grezza, fornito tempestivamente e montato con mezzi idonei, protetti alla corrosione.

- Tasselli a espansione per calcestruzzo, tipo, dimensioni e numero secondo le esigenze di stabilità, inseriti all'estradosso ovvero alle sponde di solai e travi di calcestruzzo per il fissaggio di supporti costituiti da angolari d'acciaio zincati a fuoco.

- Supporti costituiti da angolari d'acciaio zincati a fuoco, come profilo di fissaggio o di bloccaggio costituiti da squadrette, di numero adeguato alle esigenze di stabilità, fissati alle strutture di calcestruzzo mediante tasselli, contrapposte o avvitate al falso telaio di legno. I fori passanti per elementi metallici saranno ovalizzati a compenso di imprecisioni di dimensione, mutamenti della forma delle strutture ovvero dell'edificio e deformazioni.

FERRAMENTA PER FINESTRE:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

- Ferramenta per ante rotanti e a ribalta a catenacci multipli, con dispositivi antieffrazione e contro azionamento errato, con nottolini inferiori antistrappo e viti a doppia filettatura, almeno 2 cerniere a battente, montate a scomparsa nella scanalatura, angolo d'apertura delle finestre fino a 180°, con dispositivo di chiusura a cremonese con martellina, limitatore di apertura e quant'altro, il tutto eseguito in acciaio legato inossidabile.

MARTELLINE:

- Martelline in acciaio legato inossidabile satinato, alluminio anodizzato o bronzo con forma arrotondata, con scatto a sfera, con rosetta, eccentrico, punti di fissaggio e quant'altro, a scelta del DLL, corrispondente ai requisiti di qualità RAL.

- Incontri magnetici per finestre, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti.

PROTEZIONE SOLARE INTEGRATA.

Tenda alla veneziana integrata nella videocamera esterna del triplo vetro isolante, eseguita come protezione solare e frangisole motorizzata variabile con seguenti prestazioni compresi nel PU:

- lamelle alla veneziana in alluminio, larghezza min. 25 mm con distanziatori verticali, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL e profilo di testata in alluminio estruso, altezza in vista max. 42mm, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL;

- alzare, abbassare e voltare le lamelle con motorizzazione elettrica 24 V DC integrata nel profilo di testata con allacciamento elettrico nel vetro idoneo, protezione IP ed esecuzione adeguata al sistema di guarnizione del vetro isolante;

- componenti di comando composti da centralina di comando motori „Controller“ del produttore delle veneziane per allacciamento di min. 4 motori con freno motore integrato, regolazione di posizione dettagliata variabile delle lamelle da segnali esterni;

- messa in funzione e programmazione dal fornitore del sistema.

ALLACCIAMENTI ELETTRICI: L'allacciamento elettrico fino al punto di consegna a pavimento, muro o soffitto é compreso nelle prestazioni contemplate nel capitolo "Opere da elettricista" e verrà pertanto compensato a tale titolo; sono compresi nei PU dei singoli serramenti esterni tutti i componenti elettrici con cablaggi a scomparsa e sistema di comando da fornire punto di consegna in poi, come contatti magnetici, motori, trasformatori, apparecchi di comando, interruttori, comandi centralizzati, messa in funzione, cablaggi, allacciamenti di cavi ed interruttori, ed eventualmente tubazioni, sempre da infilare nei tubolari d'acciaio; é compresa inoltre la fornitura dello schema elettrico, senza percorso dei cavi, degli schemi funzionali, dei collegamenti e delle apparecchiature, la lista delle apparecchiature come base per la progettazione dei percorsi dei cavi, nonché la targhetatura delle apparecchiature. Materiali di corredo e prestazioni accessorie per il perfetto esercizio e collegamento delle apparecchiature elettriche, anche se non specificamente richieste nei disegni o nell'EL, dovranno essere comprese nei PU; richieste di maggior compenso a tale titolo non verranno prese in conto. L'Appaltatore avrà il compito e l'onere di coordinare ed armonizzare i percorsi dei cavi in funzione delle installazioni elettriche.

***09.01.01.01**

Elemento finestra in legno n. H-F10a, tipologia serramento V8, ML b/h: 82/107cm, Uw= 1,25 W/(m²K)

495

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F10a, tipologia serramento V8, ML b/h: 82/107cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 78,6/103,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 85mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL;
- contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.02 Elemento finestra in legno n. H-F10b, tipologia
serramento V8 con vetro opaco, ML b/h: 82/107cm,
Uw= 1,25 W/(m²K)**

496

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro opaco, numero finestra H-F10b, tipologia serramento V8, ML b/h: 82/107cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 78,6/103,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante opaco, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 85mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL;
- contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.03** **Elemento finestra in legno n. H-F10c, tipologia serramento V8, ML b/h: 82/107cm, Uw= 1,25 W/(m²K) con tenda alla veneziana integrata**

497

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F10c, tipologia serramento V8, ML b/h: 82/107cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 78,6/103,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 85mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL;
- tenda alla veneziana integrata nel doppio vetro isolante con lamelle alla veneziana in alluminio, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL e profilo di testata in alluminio estruso, altezza in vista max. 42 mm, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL, incluso motorizzazione, componenti di comando, nonché messa in funzione e programmazione dal fornitore del sistema;
- contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.04** **Elemento finestra in legno n. H-F11a, tipologia serramento V8, ML b/h: 130/144cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

498

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F11, tipologia serramento V8, ML b/h: 130/144cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 126,6/140,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL;
- contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.05 Elemento finestra in legno n. H-F11b, tipologia
serramento V8, ML b/h: 130/144cm, Uw= 1,25
W/(m²K) con tenda alla veneziana integrata**

499

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F11, tipologia serramento V8, ML b/h:

130/144cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio,

indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 126,6/140,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL;
- tenda alla veneziana integrata nel doppio vetro isolante con lamelle alla veneziana in alluminio, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL e profilo di testata in alluminio estruso, altezza in vista max. 42 mm, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL, incluso motorizzazione, componenti di comando, nonché messa in funzione e programmazione dal fornitore del sistema;
- contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.06** **Elemento finestra in legno n. H-F12, tipologia serramento V8, ML b/h: 130/144cm, Uw= 1,25 W/(m²K) con tenda alla veneziana integrata**

500

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F12, tipologia serramento V8, ML b/h: 130/144cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;

- telaio perimetrale, b/h= 126,6/140,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;

- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;

- tenda alla veneziana integrata nel doppio vetro isolante con lamelle alla veneziana in alluminio, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL e profilo di testata in alluminio estruso, altezza in vista max. 42 mm, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL, incluso motorizzazione, componenti di comando, nonché messa in funzione e programmazione dal fornitore del sistema;

- contatto magnetico per impianto intrusione con forature;

- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciate coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.07** **Elemento finestra in legno n. H-F14, tipologia serramento V8, ML b/h: 266/171cm, Uw= 1,25 W/(m²K) con tenda alla veneziana integrata**

501

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di tre finestre con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F14, tipologia serramento V8, ML b/h: 266/171cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 262,6/167,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 3x anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL;
- 3x tenda alla veneziana integrata nel doppio vetro isolante con lamelle alla veneziana in alluminio, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL e profilo di testata in alluminio estruso, altezza in vista max. 42 mm, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL, incluso motorizzazione, componenti di comando, nonché messa in funzione e programmazione dal fornitore del sistema;
- 3x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.08** **Elemento finestra in legno n. H-F15, tipologia
serramento V8, ML b/h: 270/84cm, Uw= 1,25 W/(m²K)
con tenda alla veneziana integrata**

502

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di tre finestre con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F15, tipologia serramento V8, ML b/h: 250/80cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 246,6/76,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 3x anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL;
- 3x tenda alla veneziana integrata nel doppio vetro isolante con lamelle alla veneziana in alluminio, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL e profilo di testata in alluminio estruso, altezza in vista max. 42 mm, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL, incluso motorizzazione, componenti di comando, nonché messa in funzione e programmazione dal fornitore del sistema;
- 3x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.09** **Elemento finestra in legno n. H-F17, tipologia
serramento V9, ML b/h: 143/213cm, Uw= 0,86
W/(m²K)**

503

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F17, tipologia serramento V9, ML b/h: 143/213cm, Uw= 0,86 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 139,6/209,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- montante verticale, h= 209,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;
- anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.10** **Elemento finestra in legno n. H-F18, tipologia serramento V9, ML b/h: 131/268cm, Uw= 0,86 W/(m²K)**

504

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra H-F18, tipologia serramento V9, ML b/h: 131/268cm, Uw= 0,86 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta ed allargamenti necessari, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 127,6/263,2cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- montante verticale, h= 263,2cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;
- anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico di portefinestra montata a scomparsa, soglia a pavimento, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.11**

Elemento finestra in legno n. H-F19, tipologia serramento V9, ML b/h: 143/298cm, Uw= 0,86 W/(m²K)

505

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico e sopraelevazione in legno incluso vetro, numero finestra H-F19, tipologia serramento V9, ML b/h: 143/298cm, Uw= 0,86 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 139,6/294,0cm, con traverso orizzontale in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- montante verticale, h= 291,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;
- anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;
- sopraelevazione come anta a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore insonorizzazione $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta a bilico montata a scomparsa, aprifinestra sopraelevazione a scomparsa con leva in alluminio, superficie anodizzata o a scelta del DLL.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.12**

Elemento finestra in legno n. H-F20, tipologia serramento V9, ML b/h: 113/200cm, Uw= 1,25 W/(m²K)

506

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con anta rotante e a bilico e sopraelevazione in legno incluso vetro, numero finestra H-F20, tipologia serramento V9, ML b/h: 113/200cm, Uw= 0,86 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 109,6/196,0cm, con traverso orizzontale in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- vetrata fissa con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.13** **Elemento finestra in legno n. M-F01, tipologia serramento V1, ML b/h: 160/134cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

507

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra M-F01, tipologia serramento V1, ML b/h: 160/143cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 156,6/130,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con traversino integrato h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con traversino integrato h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- 2x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.14** **Elemento finestra in legno n. M-F02, tipologia serramento V2, ML b/h: 273/129cm, Uw= 1,27 W/(m²K)**

508

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di una vetrata fissa e due finestre con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra M-F02, tipologia serramento V2, ML b/h: 273/129cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 269,6/129,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 2x anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 86mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;
- vetrata fissa fra le ante rotanti e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, fermavetro a filo con telaio perimetrale, in legno massiccio di abete di prima qualità, sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;
- 2x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.15** **Elemento finestra in legno n. M-F03, tipologia serramento V1 con vetro satinato, ML b/h: 114/80cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

509

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro opaco, numero finestra M-F03, tipologia serramento V1, ML b/h: 114/80cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 110,6/76,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante opaco, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con traversino integrato h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante opaco, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con traversino integrato h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- 2x contatto magnetico per impianto intrusione con forature.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.16** **Elemento finestra in legno n. M-F04, tipologia serramento V1, ML b/h: 87/95cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

510

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra M-F04, tipologia serramento V1, ML b/h: 87/95cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 83,6/91,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con traversino integrato h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento Rw ≥ 41dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con traversino integrato h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.17** **Elemento finestra in legno n. M-F05, tipologia serramento V2, ML b/h: 113/220cm, Uw= 1,27 W/(m²K)**

511

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di una finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra M-F05, tipologia serramento V2, ML b/h: 113/220cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 109,6/216,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 86mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- contatto magnetico per impianto intrusione con forature.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.18 Fensterelement aus Holz Nr. M-F06, Fenstertyp V2,
ML b/h: 320/219cm, Uw= 1,27 W/(m²K)**

512

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di una vetrata fissa in legno incluso vetro, numero finestra M-F06, tipologia serramento V2, ML b/h: 320/219cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 316,6/215,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- vetrata fissa a due partite con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, fermavetro a filo con telaio perimetrale, in legno massiccio di abete di prima qualità, sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.19 Elemento finestra in legno n. M-F07, tipologia
serramento V1, ML b/h: 133/137cm, Uw= 1,25
W/(m²K)**

513

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra M-F07, tipologia serramento V1, ML b/h: 133/137cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 129,6/133,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.20** **Elemento finestra in legno n. M-F08, tipologia serramento V1, ML b/h: 133/129cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

514

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra M-F08, tipologia serramento V1, ML b/h: 133/129cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 129,6/125,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.21** **Elemento finestra in legno n. P-F01, tipologia serramento V1, ML b/h: 124/188cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

515

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra P-F01, tipologia serramento V1, ML b/h: 124/188cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 120,6/184,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- 2x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.22** **Elemento finestra in legno n. P-F02, tipologia serramento V1, ML b/h: 71/80cm, Uw= 1,27 W/(m²K)**

516

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di una finestra con anta rotante e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra P-F02, tipologia serramento V1, ML b/h: 71/80cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 67,6/76,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- contatto magnetico per impianto intrusione con forature.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

09.01.01.23*Elemento finestra in legno n. P-F03, tipologia serramento V1, ML b/h: 266/182cm, Uw= 1,25 W/(m²K)****517**

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di due finestre con due ante rotanti e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra P-F03, tipologia serramento V1, ML b/h: 266/182cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 262,6/178,0cm, con montante verticale in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 2x anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;
- 2x anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- 4x contatto magnetico per impianto intrusione con forature.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi***09.01.01.24****Elemento finestra in legno n. P-F04, tipologia serramento V1, ML b/h: 92/94cm, Uw= 1,27 W/(m²K)****518**

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di una vetrata fissa in legno incluso vetro, numero finestra P-F04, tipologia serramento V1, ML b/h: 92/94cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 88,6/90,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- vetrata fissa a due partite con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, fermavetro a filo con telaio perimetrale, in legno massiccio di abete di prima qualità, sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.25** **Elemento finestra in legno n. P-F05, tipologia serramento V1, ML b/h: 130/170cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

519

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra P-F05, tipologia serramento V1, ML b/h: 130/170cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 126,6/166,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina con serratura in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.26** **Elemento finestra in legno n. P-F06, tipologia serramento V1, ML b/h: 114/147cm, Uw= 1,27 W/(m²K)**

520

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di una finestra con due ante rotanti e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra P-F06, tipologia serramento V1, ML b/h: 120/133cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 110,6/143,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.27** **Elemento finestra in legno n. P-F10, tipologia serramento V1, ML b/h: 131/160cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

521

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra P-F10, tipologia serramento V1, ML b/h: 131/160cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 127,6/156,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.28** **Elemento finestra in legno n. P-F11, tipologia serramento V1, ML b/h: 219/160cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

522

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di finestra con tre ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra P-F11, tipologia serramento V1, ML b/h: 219/160cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 215,6/156,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 3x anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in bronzo o a scelta del DLL;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.29** **Elemento finestra in legno n. P-F12, tipologia serramento V1, ML b/h: 131/120cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

523

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di finestra con due ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra P-F12, tipologia serramento V1, ML b/h: 120/129cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 127,6/116,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in bronzo o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.30** **Elemento finestra in legno n. P-F13, tipologia serramento V1, ML b/h: 219/120cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

524

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di finestra con tre ante rotanti e a bilico e traversine orizzontali in legno incluso vetro, numero finestra P-F13, tipologia serramento V1, ML b/h: 219/120cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 215,6/116,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 3x anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento Rw ≥ 40dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta con 2 traversini integrati h= 28mm in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in bronzo o a scelta del DLL;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.31** **Elemento finestra in legno n. P-F20, tipologia serramento V2, ML b/h: 175/122cm, Uw= 1,27 W/(m²K)**

525

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di una finestra con due ante rotanti e a bilico in legno incluso vetro, numero finestra P-F20, tipologia serramento V2, ML b/h: 175/122cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 171,6/118,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 86mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 86mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante, profilo gocciolatoio in legno;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.32** **Elemento finestra in legno n. P-F22, tipologia serramento V2, ML b/h: 266/270cm, Uw= 1,27 W/(m²K)**

526

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di una portafinestra con una anta rotante e a bilico e vetrata fissa laterale in legno incluso vetro, numero finestra P-F22, tipologia serramento V2, ML b/h: 266/270cm, Uw= 1,27 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 262,6/266,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 86mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico, profilo gocciolatoio in legno, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con serratura integrata, compreso cilindro profilato e chiavi (da verificare con il sistema chiavi). La finestra deve essere apribile a vasistas con finestra chiusa a chiave;
- vetrata fissa con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore insonorizzazione $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 86mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, incluso profilo gocciolatoio in legno;
- 1x contatto magnetico per impianto intrusione con forature.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.01.33** **Elemento sopraluce con vetrata fissa in legno n. H-F20**

527

Produzione, fornitura e montaggio in opera del lucernario con vetrata fissa in legno, numero finestra H-F06, tipologia serramento V10, Uw= 0,87 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Lucernario composto da:

- telaio perimetrale con traversi in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, altezza adeguata ad eseguire la pendenza richiesta, predisposto per la vetrata fissa, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, con guarnizione finestra fissa;
 - vetrata fissa con triplo vetro isolante calpestabile, divisione vetro secondo disegni e indicazioni del DLL, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, vetri di sicurezza con isolamento acustico, eseguita con lastra di vetro VSG esterno svasato e smaltato sui bordi per coprire le superfici di appoggio e raccordo, montata con incollaggio strutturale sul telaio perimetrale e sigillata;
 - rivestimenti e incamiciatura esterne in lamiera d'alluminio preverniciato, colore a scelta della DL, s= 0,7 mm, sviluppo e divisione secondo esigenze, con formazione di elementi di dilatazione, gronde e di angolo, raccordi, nonché qualsiasi piegatura e profilatura necessaria.
- Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento finestra completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento finestra, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

m2

09.01.04 Telai in legno-alluminio*PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo sono i serramenti esterni in legno- alluminio, eseguiti come finestre singole o composte con telai ed ante rotanti e a bilico.

Il PU offerto comprende la fornitura, il montaggio in opera e la registrazione dei serramenti esterni in legno- alluminio, comprese tutte le strutture di legno e metallo, pressori, vetrate, telai mobili e fissi, rivestimenti di legno e di metallo, isolazioni termiche, barriere a vapore, impermeabilizzazioni, raccordi con la costruzione, ferramenta, martelline e maniglie, tutti i lavori preparatori delle componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, trasporti eccezionali, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, come ponteggi, mezzi di sollevamento, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come angolari di acciaio e tasselli, tutti i materiali accessori e minuti per ferramenta di porte e portefinestre, tutti i lubrificanti, la registrazione della ferramenta, la messa in funzione delle finestre e porte, la pulizia finale degli elementi da finestra con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle finestre.

SERRAMENTI ESTERNI DI LEGNO- ALLUMINIO:

I serramenti esterni di legno- alluminio sono costituiti da falso telaio in legno o metallo, da telaio fisso e telaio mobile delle ante per finestre in legno- alluminio e dalle vetrate.

I PU delle finestre di legno- alluminio comprendono tutta la struttura di legno, i telai in profilati d'alluminio, le vetrate, copertine in legno, le guarnizioni, le sigillature, intelaiature di legno con barriere al vapore e coibentazione, tutti i raccordi con la costruzione, gli accessori di fissaggio e i supporti di legno e di metallo, i sostegni nonché tutte le prestazioni accessorie e ausiliari.

Elementi di legno per serramenti esterni in legno- alluminio:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Listelli di legno profilato per telai fissi e mobili di ante mobili, eseguiti in legno di abete massiccio con superfici interne verniciate coprente.

Per le parti di legno valgono le seguenti prescrizioni:

- Listelli in legno massiccio di abete per controtelai, dimensioni secondo esigenze.
- Profili di legno per telai fissi e mobili di elementi apribili e vetrate fisse come profili per telai di legno di abete massiccio di prima scelta; con battuta tripla, sezione dei telai e misure dei profili secondo disegni esecutivi ed esigenze di stabilità, con le guarnizioni, ferramenta, martelline e maniglie, listelli di bloccaggio, angolari d'alluminio e tutti gli accessori di fissaggio necessari.

Elementi di alluminio per serramenti esterni in legno- alluminio:

Rivestimento esterno per i telai in legno con sistema di profilati d'alluminio, con spessore minimo di 1,5mm (in lega P AL Mg Si UNI3569-66), fissato dall'esterno in modo pressoché invisibile, privo di tensione e garantendo l'espansione termica dei diversi materiali, superfici degli elementi d'alluminio verniciati alle polveri, colore RAL e NCS a scelta del DLL.

VETRI:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nel PU tutte le tacche, i fori, gli smussi e le profilature dei bordi. Tutti i bordi dei vetri rimanenti in vista dovranno essere molati e lucidati. Il taglio degli elementi in vetro in qualsiasi forma inclinata, anche seguente i gradini, è compreso nel PU.

Sono compresi nel PU degli elementi mobili tutti gli accessori di tenuta per le vetrate posate a secco ovvero le sigillature con mastice.

Per la vetrata dei serramenti di legno e alluminio valgono le seguenti prescrizioni:

La facciata vetrata tipo con struttura di legno è dotata in generale di vetri posati a secco. Per i requisiti valgono il CSA e le premesse generali.

- Vetro isolante:

Vetrate isolanti composte da tre lastre di vetro, con vetri di sicurezza incolore all'interno, vetrate con altezza inferiore di 1,0 m sopra il pavimento finito con vetro stratificato di sicurezza sul lato accessibile, vetro di sicurezza in mezzo e vetro stratificato con pellicola PVB antirumore sul lato esterno. Spessore dei vetri dimensionati secondo le esigenze di stabilità, caratteristiche dei vetri secondo tipologia serramento definiti nelle singole voci.

IMPERMEABILIZZAZIONE:

Sono applicabili in generale per i materiali impermeabilizzanti il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali. Nelle voci di capitolato sono previsti i seguenti tipi di impermeabilizzazioni:

- riempimento delle fughe di contatto tra elementi di legno e di calcestruzzo, con schiuma di poliuretano PU per ambienti umidi eseguito secondo le istruzioni del produttore; le specifiche secondo le norme corrispondenti dovranno essere verificate.
- Cordone di supporto di fondo per giunti, costituito da schiuma di poliuretano a pori chiusi, da bloccare tra muro di calcestruzzo e struttura di legno, esecuzione secondo le istruzioni del produttore; i requisiti secondo norme corrispondenti dovranno essere verificati.
- Sigillatura dei giunti di giunzione e strutturali con mastice al silicone, finitura piana o concava e colore a scelta del DLL, eseguita secondo le istruzioni del produttore; i requisiti secondo norme corrispondenti dovranno essere verificati.

Guarnizioni:

Si applicano il CSA e le indicazioni in premesse.

Tutte le finestre e portafinestre esterne dovranno essere dotate di sistema di guarnizioni termo- e fonoisolante composto da 1 guarnizione perimetrale tra l'alluminio e il legno e 2 guarnizioni di battuta facilmente sostituibili, in EPA senza giunzioni a saldatura, resistente agli agenti atmosferici, luce e ozono, con precamera chiusa, colore nero o a scelta del DLL. Le guarnizioni dovranno formare un telaio continuo senza tagli per ferramenta o aperture d'aerazione. Durezza, dimensioni e profilatura delle guarnizioni dovranno rispondere alle condizioni di impiego, alle norme vigenti ed alle istruzioni del produttore. Esse dovranno essere fissate e bloccate con idonei dispositivi al telaio. Tutte le componenti dovranno rispondere alle reali esigenze; esse sono comprese, completi dei corredi necessari, delle prestazioni ausiliari e di quelle accessorie nei PU dei vari serramenti.

ELEMENTI DI FISSAGGIO ALLA COSTRUZIONE:

Tutti gli elementi di fissaggio e raccordo e s'intendono compresi nei PU.

- Falso telaio continuo su tutti i lati in profilati di legno massiccio, con ev. profilo di battuta in qualsiasi materiale, dimensioni adeguate all'elemento finestra e alla struttura grezza, fornito tempestivamente e montato con mezzi idonei, protetti alla corrosione.
- Tasselli a espansione per calcestruzzo, tipo, dimensioni e numero secondo le esigenze di stabilità, inseriti all'estradosso ovvero alle sponde di solai e travi di calcestruzzo per il fissaggio di supporti costituiti da angolari d'acciaio zincati a fuoco.
- Supporti costituiti da angolari d'acciaio zincati a fuoco, come profilo di fissaggio o di bloccaggio costituiti da squadrette, di numero adeguato alle esigenze di stabilità, fissati alle strutture di calcestruzzo mediante tasselli, contrapposte o avvitate al falso telaio di legno. I fori passanti per elementi metallici saranno ovalizzati a compenso di imprecisioni di dimensione, mutamenti della forma delle strutture ovvero dell'edificio e deformazioni.

FERRAMENTA PER FINESTRE:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

- Ferramenta per ante rotanti e a ribalta a catenacci multipli, con dispositivi antieffrazione e contro azionamento errato, con nottolini inferiori antistrappo e viti a doppia filettatura, almeno 2 cerniere a battente, montate a scomparsa nella scanalatura, angolo d'apertura delle finestre fino a 180°, con dispositivo di chiusura a cremonese con martellina, limitatore di apertura e quant'altro, il tutto eseguito in acciaio legato inossidabile.

MARTELLINE:

- Martelline in acciaio legato inossidabile satinato con forma arrotondata, con scatto a sfera, con rosetta, eccentrico, punti di fissaggio e quant'altro, a scelta del DLL, corrispondente ai requisiti di qualità RAL.
- Incontri magnetici per finestre, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti.

PROTEZIONE SOLARE INTEGRATA.

Tenda alla veneziana integrata nella vetrocamera esterna del triplo vetro isolante, eseguita come protezione solare e frangisole motorizzata variabile con seguenti prestazioni compresi nel PU:

- lamelle alla veneziana in alluminio, larghezza min. 25 mm con distanziatori verticali, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL e profilo di testata in alluminio estruso, altezza in vista max. 42mm, superficie anodizzata o verniciata a colore RAL o NCS a scelta della DLL;
- alzare, abbassare e voltare le lamelle con motorizzazione elettrica 24 V DC integrata nel profilo di testata con allacciamento elettrico nel vetro idoneo, protezione IP ed esecuzione adeguata al sistema di guarnizione del vetro isolante;
- componenti di comando composti da centralina di comando motori „Controller“ del produttore delle veneziane per allacciamento di min. 4 motori con freno motore integrato, regolazione di posizione dettagliata variabile delle lamelle da segnali esterni;
- messa in funzione e programmazione dal fornitore del sistema.

ALLACCIAMENTI ELETTRICI: L'allacciamento elettrico fino al punto di consegna a pavimento, muro o soffitto è compreso nelle prestazioni contemplate nel capitolo "Opere da elettricista" e verrà pertanto compensato a tale titolo; sono compresi nei PU dei singoli serramenti esterni tutti i componenti elettrici con cablaggi a scomparsa e sistema di comando da fornire punto di consegna in poi, come contatti magnetici, motori, trasformatori, apparecchi di comando, interruttori, comandi centralizzati, messa in funzione, cablaggi, allacciamenti di cavi ed interruttori, ed eventualmente tubazioni, sempre da infilare nei tubolari d'acciaio; è compresa inoltre la fornitura dello schema elettrico, senza percorso dei cavi, degli schemi funzionali, dei collegamenti e delle apparecchiature, la lista delle apparecchiature come base per la progettazione dei percorsi dei cavi, nonché la targhetatura delle apparecchiature. Materiali di corredo e prestazioni accessorie per il perfetto esercizio e collegamento delle apparecchiature elettriche, anche se non specificamente richieste nei disegni o nell'EL, dovranno essere comprese nei PU; richieste di maggior compenso a tale titolo non verranno prese in conto. L'Appaltatore avrà il compito e l'onere di coordinare ed armonizzare i percorsi dei cavi in funzione delle installazioni elettriche.

*09.01.04.01

Elemento finestra in legno/alluminio n. H-F01a, tipologia serramento V5, ML b/h: 429/220cm, Uw= 0,87 W/(m²K)

528

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di tre finestre con anta rotante e a bilico in legno/alluminio incluso vetro, numero finestra H-F01a, tipologia serramento V5, ML b/h: 429/220cm, Uw= 0,87 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 425,6/216,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 3x anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 83mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;

- 3x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.04.02** **Elemento finestra in legno/alluminio n. H-F01b, tipologia serramento V5, ML b/h: 434/120cm, Uw= 0,87 W/(m²K)**

529

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di tre finestre con anta rotante e a bilico in legno/alluminio incluso vetro, numero finestra H-F01b, tipologia serramento V6, ML b/h: 434/120cm, Uw= 0,87 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 430,6/116,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 3x anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40dB$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 83mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- 3x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.04.03** **Elemento finestra in legno/alluminio n. H-F02, tipologia serramento V5, ML b/h: 580/220cm, Uw= 0,87 W/(m²K)**

530

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di quattro finestre con anta rotante e a bilico in legno/alluminio incluso vetro, numero finestra H-F02, tipologia serramento V5, ML b/h: 580/220cm, Uw= 0,87 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 576,6/216,0cm, con montanti verticali in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- 4x anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 83mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- 4x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;
- davanzale sul lato interno secondo dettaglio finestra in pannelli a tre strati, s= 30 mm con listello verticale in legno massiccio, abete di prima qualità, h= 30 + 80mm, superfici verniciati coprenti, opaco, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, inclusa sottostruttura necessaria.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.04.04 Elemento finestra in legno/alluminio n. H-F03,
tipologia serramento V5, ML b/h: 255/100cm, Uw=
0,87 W/(m²K)**

531

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con due anta rotante e a bilico in legno/alluminio incluso vetro, numero finestra H-F03, tipologia serramento V5, ML b/h: 255/100cm, Uw= 0,87 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 251,6/96,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 83mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 98mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante montata a scomparsa;
- 2x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.04.05** **Elemento finestra in legno/alluminio n. H-F04, tipologia serramento V5, ML b/h: 125/100cm, Uw= 0,87 W/(m²K)**

532

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con due anta rotante e a bilico in legno/alluminio incluso vetro, numero finestra H-F04, tipologia serramento V5, ML b/h: 125/100cm, Uw= 0,87 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 121,6/96,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore insonorizzazione $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 83mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con triplo vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40\text{dB}$, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta a filo battente con telaio perimetrale sul lato esterno, in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 98mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante montata a scomparsa;
- 2x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.01.04.06** **Elemento finestra in legno/alluminio n. H-F05, tipologia serramento V3, ML b/h: 150/100cm, Uw= 1,25 W/(m²K)**

533

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio principale di finestra con due anta rotante e a bilico in legno/alluminio incluso vetro, numero finestra H-F05, tipologia serramento V3, ML b/h: 150/100cm, Uw= 1,25 W/(m²K), esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Elemento di finestra composto da:

- controtelaio in legno con battuta, sezione profilo adeguato alle esigenze, ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici idonei e sigillato a tenuta d'aria;
- telaio perimetrale, b/h= 146,6/96,0cm, in legno massiccio lamellare di abete, prima qualità, con battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni finestra;
- anta rotante e a ribalta con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 1,1 W/(m²K), fattore solare g = 0,64, valore fonoassorbimento $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 68mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante e a bilico montata a scomparsa, martellina in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL;
- anta rotante con doppio vetro isolante, coefficiente Ug 0,6 W/(m²K), fattore solare g = 0,53, valore insonorizzazione $R_w \geq 40$ dB, spessore dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, telaio anta in legno massiccio lamellare di abete di prima qualità, spessore profilo 86mm, battuta tripla e sezione del profilo secondo dettaglio finestra, superfici interne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, superfici esterne in vista rivestite con profili d'alluminio verniciati a polvere, colore RAL e NCS secondo indicazioni del DLL, incluse guarnizioni doppie, ferramenta per anta rotante montata a scomparsa;
- 2x contatto magnetico per impianto intrusione con forature;

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione dei serramenti esterni completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento facciata, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

09.02 Porte d'ingresso principali e secondarie, portoni

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono i serramenti esterni in legno-alluminio eseguiti come porte principali, secondarie e di fuga. Il PU offerto comprende la fornitura, il montaggio in opera e la registrazione dei serramenti esterni in legno, comprese tutti i controtelai in acciaio, le strutture di legno, vetrate, telai mobili e fissi, impermeabilizzazioni, raccordi con la costruzione, ferramenta, maniglie, nonché ferramenta / accessori particolari, tutti i lavori preparatori delle componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, trasporti eccezionali, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, come ponteggi, mezzi di sollevamento, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come angolari di acciaio e tasselli, tutti i materiali accessori e minuti per ferramenta di porte, tutti i lubrificanti, la registrazione della ferramenta, la messa in funzione delle porte, la pulizia finale degli elementi dei serramenti esterni con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei serramenti esterni in legno.

SERRAMENTI IN LEGNO:

I singoli serramenti di legno sono costituiti da falso telaio, da telaio fisso per vetrate fisse, per elementi porta, da telaio mobile dell'anta e dagli elementi in vetro. La superficie illuminante naturale netta deve rispettare tassativamente la normativa vigente ed essere verificata in ogni locale.

I PU delle porte di legno comprendono tutta la struttura di legno, le vetrate montate a secco o incollate, tutti i profili fermavetro, copertine, gli incollaggi dei vetri su elementi apribili di porte, le guarnizioni, le sigillature, intelaiature di legno con barriere al vapore e coibentazione, sottostrutture in alluminio con coibentazione, lamiera di rivestimento in tombacco, tutti i raccordi con la costruzione, gli accessori di fissaggio e i supporti di legno e di metallo, i sostegni nonché tutte le prestazioni accessorie e ausiliari.

ELEMENTI DI LEGNO:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Listelli di legno profilato in legno duro (tipo rovere) per telai fissi e ante mobili e travetti in rovere massiccio per controtelai, tutte le parti in vista con trattamento superficiale. Telai degli elementi apribili in linea con i telai fissi per finestra e porta in stato chiuso, sezione profili lineare e a spigolo vivo. Per le parti di legno valgono le seguenti prescrizioni:

- *Intelaiatura portante con montanti e traverse, con montante aggiuntivo di legno lamellare in rovere, 1. scelta, su elementi finestra e porta, sezione di montanti e traverse secondo le esigenze, con battute fresate lungo le testate per l'inserimento dei profili fermavetro ed eventuali ritagli per il fissaggio di soglie, impianti tecnici e altri inserti di ogni tipo. Sono compresi i distanziatori e il fissaggio alle strutture con angolari d'acciaio.*
- *Profili di legno per telai di legno duro lamellare (tipo rovere) di prima scelta per elementi mobili; spessore dei telai e misure dei profili secondo disegni esecutivi ed esigenze di stabilità, con le guarnizioni, ferramenta, martelline e maniglie, listelli di bloccaggio, angolari d'alluminio e tutti gli accessori di fissaggio necessari.*
- *Rivestimento sul lato interno in pannelli a tre strati con impiallacciatura a grosso spessore in legno nobile o laminato, trattamento superficiale e sottostruttura necessaria.*
- *Listelli di legno massiccio, abete per controtelai degli elementi finestra, dimensioni secondo esigenze.*
- *Trattamento superficiale:*
Tutte le parti di legno verranno preventivamente preparate per la pitturazione mediante pulizia, eliminazione di polvere, cere, grassi ed altre impurità nonché lisciatura con abrasivo. Il rivestimento con pittura dovrà essere eseguito in stabilimento e le relative prestazioni sono comprese nei PU offerti. I manufatti di legno dovranno essere protetti con idonei dispositivi durante l'esecuzione dei lavori; elementi danneggiati saranno sostituiti prima del collaudo finale a carico ed a cura dell'Appaltatore; gli oneri relativi sono compresi nei PU offerti.

VETRI:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.
Sono compresi nel PU tutte le tacche, i fori, gli smussi e le profilature dei bordi. Tutti i bordi dei vetri rimanenti in vista dovranno essere molati e lucidati. Il taglio degli elementi in vetro in qualsiasi forma inclinata è compreso nei PU.
Sono compresi nel PU degli elementi mobili tutti gli accessori di tenuta per le vetrate posate a secco ovvero le sigillature con mastice.

Per la vetrata dei serramenti di legno valgono le seguenti prescrizioni:

- *Vetrate fisse e vetrate per finestre e portefinestre con triplo vetro isolante trasparente, spessore e stratigrafia dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore, intercapedine con riempimento gas per garantire un coefficiente Ug 0,60 W/m²K e un valore solare g= 30%. La formazione di sigillatura strutturale e smaltimento dei bordi non sarà contabilizzata separatamente ed è compresa nel PU.*

IMPERMEABILIZZAZIONE:

Sono applicabili in generale per i materiali impermeabilizzanti il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali. Nelle voci di capitolato sono previsti i seguenti tipi di impermeabilizzazioni:

- *riempimento delle fughe di contatto tra elementi di legno e struttura grezza, con schiuma di poliuretano PU per ambienti umidi eseguito secondo le istruzioni del produttore; le specifiche secondo le norme corrispondenti dovranno essere verificate.*
- *Cordone di supporto di fondo per giunti, costituito da schiuma di poliuretano a pori chiusi, da bloccare tra muro di calcestruzzo e struttura di legno, esecuzione secondo le istruzioni del produttore; i requisiti secondo norme corrispondenti dovranno essere verificati.*
- *Sigillatura dei giunti di giunzione e strutturali con mastice al silicone, finitura piana o concava e colore a scelta del DLL, eseguita secondo le istruzioni del produttore; i requisiti secondo norme corrispondenti dovranno essere verificati.*

BARRIERA A VAPORE/NASTRATURA A TENUTA D'ARIA:

La barriera a vapore, come descritta nelle premesse, sarà bloccata sui montanti dei telai in legno mediante listelli, tutte le giunzioni dovranno essere a perfetta tenuta d'aria e d'acqua.

ELEMENTI DI FISSAGGIO ALLA COSTRUZIONE:

Tutti gli elementi di fissaggio e raccordo e s'intendono compresi nei PU.

- *Falso telaio continuo su tutti i lati in profilati di legno massiccio o acciaio, dimensioni adeguate all'elemento finestra e alla struttura grezza, fornito tempestivamente e montato con mezzi idonei, protetti alla corrosione.*
- *Tasselli a espansione per calcestruzzo, tipo, dimensioni e numero secondo le esigenze di stabilità, inseriti all'estradosso ovvero alle sponde di solai e travi di calcestruzzo per il fissaggio di supporti costituiti da angolari d'acciaio zincati a fuoco.*
- *Supporti costituiti da angolari d'acciaio zincati a fuoco, come profilo di fissaggio o di bloccaggio costituiti da squadrette, di numero adeguato alle esigenze di stabilità, fissati alle strutture di calcestruzzo mediante tasselli, contrapposte o avvitati al falsotelaio di legno. I fori passanti per elementi metallici saranno ovalizzati a compenso di imprecisioni di dimensione, mutamenti della forma delle strutture ovvero dell'edificio e deformazioni.*

FERRAMENTA PER PORTE:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Le cerniere dovranno essere adatte per lo spessore e la dimensione delle ante e dovranno essere montate a scomparsa, dotate di idonei dispositivi di fissaggio; si prevederanno due cerniere per anta, ovvero tre se necessario per esigenze di stabilità, il tutto senza distinzione di prezzo. Cerniere d'acciaio per spessore dell'anta fino a 120 mm ed eventuali successivi rivestimenti, caricabili con fino a 300 kg, per porte sinistre o destre indistintamente, con regolazione tridimensionale e cuscinetti senza necessità di manutenzione sono da integrare con fresatura nel telaio della porta e nella bordatura in legno massiccio dell'anta, e non sono visibili a porta chiusa.
L'inserimento degli elementi nell'anta e nel telaio fisso, tutte le componenti impiegate rispondenti alle esigenze, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie e ausiliari sono compresi nel PU per porte interne di ogni tipo.

MANIGLIE:

- *Pomolo sul lato esterno delle porte principali in acciaio legato inossidabile, superficie satinata, lunghezza e diametro a scelta del DLL, fissato a scomparsa sull'anta della porta con distanziatori in metallo;*
- *Maniglia in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, maniglia sottile a forma "L" conforme alle maniglie esistenti, codice di classificazione secondo DIN EN 1906 con alta resistenza alla corrosione e sistema di tenuta alta B, eseguito per posizione in piano a 0-gradi della maniglia, supporto bilanciato con possibilità di bloccaggio e cuscinetto ad attrito ridotto autolubrificante (rivestito con teflon e privo di manutenzione), collegamento accoppiato geometrico fra perno ed elemento foro, sistema di tenuta alta con molle di tenuta alta integrate e guida della maniglia a scomparsa, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;*
- *Rosette per maniglia o serratura in accoppiamento di acciaio legato inossidabile e materiale sintetico, superficie satinata o a scelta del DLL e camma di supporto 8,5 mm per garantire la posa fissa sulle porte, fissaggio a scomparsa tramite copertura della rosetta, diametro rosetta e dimensioni conforme alle rosette esistenti, altezza ca. 7mm, raggio spigoli ca. 1mm, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;*

- Maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, per porta d'emergenza tagliafuoco ad una o a due partite; sbarra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, completa degli accessori necessari, certificato secondo ISO 14 025 nonché EMAS ovvero DIN EN ISO 14 001, applicato secondo le istruzioni del produttore su un lato del battente;
- e serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale, con cilindro provvisorio con tre chiavi, rosette per foro cilindro di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con contropiastra sul telaio fisso.
- cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio, composto da cilindro ECC 42+40 mm, assa in acciaio INOX antincendio per modulo elettrico, coperchio in acciaio INOX per cassa antincendio, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando;
- magnete di ritenuta, montato su un lato del battente, con cablaggi montati a scomparsa fino all'allacciamento, eseguito secondo le istruzioni del produttore;
- Elemento soglia a pavimento con separazione termica in acciaio legato inossidabile, superficie spazzolata opaca fine, tipo a scelta del DLL, con angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL;
- Chiudiporta aerei in esecuzione resistente al fuoco, con ingranaggio e scatola, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, (per porte a due partite: chiudiporta aereo con guida passante e regolazione della successione di chiusura), tipo secondo esigenze e richiesta del DLL; dovranno essere dimessi tutti i certificati di prova e di omologazione;
- Incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti;
- Apriporta come serratura elettromagnetica, completo di tutte le componenti necessarie, con coprifrontale inserito nel telaio fisso, serratura a inserire montata a scomparsa sull'anta con scrocco ma senza catenaccio, tutte le parti in vista rifiniti secondo le indicazioni del DLL.

ALLACCIAMENTI ELETTRICI: L'allacciamento elettrico fino al punto di consegna a pavimento, muro o soffitto è compreso nelle prestazioni contemplate nel capitolo "Opere da elettricista" e verrà pertanto compensato a tale titolo; sono compresi nei PU dei serramenti esterni tutte le componenti elettriche con cablaggi a scomparsa e sistema di comando da fornire da qui in poi, come contatti magnetici, motori, trasformatori, apparecchi di comando, interruttori, comandi centralizzati, messa in funzione, cablaggi, allacciamenti di cavi ed interruttori, ed eventualmente tubazioni, sempre da infilare nei tubolari d'acciaio; è compresa inoltre la fornitura dello schema elettrico, senza percorso dei cavi, degli schemi funzionali, dei collegamenti e delle apparecchiature, la lista delle apparecchiature come base per la progettazione dei percorsi dei cavi, nonché la targhetatura delle apparecchiature. Materiali di corredo e prestazioni accessorie per il perfetto esercizio e collegamento delle apparecchiature elettriche, anche se non specificamente richieste nei disegni o nell'EL, dovranno essere comprese nei PU; richieste di maggior compenso a tale titolo non verranno prese in conto. L'Appaltatore avrà il compito e l'onere di coordinare ed armonizzare i percorsi dei cavi in funzione delle installazioni elettriche.

09.02.01 Porte d'ingresso principali e secondarie

*09.02.01.09 Elemento porta esterna in legno a partita singola n. H-T40, tipo THr, DL b/h: 90/212cm

534

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in legno n. H-T40, tipo THr, DL b/h: 90/212cm, superficie foro grezzo 2,40m², composta da una porta a partita singola rivestita con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.02.01.10 Elemento porta esterna in legno a partita singola,
EI30 n. P-T01, tipo TH, DL b/h: 120/232cm****535**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in legno n. P-T01, tipo TH, DL b/h: 120/232cm, superficie foro grezzo 5,21m², composta da una porta a partita singola con vetrata fissa laterale, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, valore $U_w = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi***09.02.01.11 Elemento porta esterna in legno a partita singola n.
P-T02, tipo TH, DL b/h: 120/240cm****536**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in legno n. P-T02, tipo TH, DL b/h: 120/240cm, superficie foro grezzo 5,80m², composta da una porta a partita singola con vetrata fissa laterale, valore $U_w = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi***09.02.01.12 Elemento porta esterna in legno a partita singola n.
M-T01, tipo TH, DL b/h: 100/227cm****537**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in legno n. M-T01, tipo TH, DL b/h: 100/227cm, superficie foro grezzo 5,29m², composta da una porta a partita singola con vetrata fissa laterale, valore $U_w = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi***09.02.01.13 Elemento porta esterna in legno a partita singola,
EI30 n. M-T06, tipo TH, DL b/h: 90/210cm****538**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta esterna in legno n. M-T06, tipo TH, DL b/h: 90/210cm, superficie foro grezzo 2,31m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, valore $U_w = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

09.03 Porte a doppia battuta, porte interne, porte tagliafuoco**PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo sono le porte interne in legno, con e senza requisiti antincendio.

Porte interne di legno, eseguite ad una partita, ante rotanti sinistre o destre, con battuta perimetrale, porte con ante a filo telaio, ovvero secondo stato esistente, con e senza requisiti tagliafuoco. Per ogni tipo di porte vengono previste voci a parte.

I PU offerti comprendono la fornitura, il montaggio in opera e la registrazione delle porte interni di legno, completi di battente con bordature di legno massiccio, rivestimenti in laminato ovvero verniciature coprenti, telai, accessori di fissaggio e raccordi con la costruzione, soglie di separazione e pavimento, guarnizioni, ferramenta necessarie, cerniere, maniglie e pomelli, serrature e quant'altro, tutti i lavori preparatori delle componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, l'apprestamento in cantiere, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come colle, viti e tasselli, tutti i materiali accessori e minuteria per la ferramenta per porte interne, i lubrificanti, la registrazione della ferramenta, la messa in funzione dei serramenti, la pulizia finale di tutti i serramenti interni di legno con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle porte in legno.

Porta interna di legno tipo, composta da controtelaio in legno o metallo, telaio fisso di legno, anta con telaio in legno massiccio impiallacciato con essenza nobile, laminato o verniciatura, anche con finitura diversa fra lato interno ed esterno della porta, pannelli di truciolare pieno o profilato tubolare, lastre rigidi in fibra di legno impiallacciato con essenza nobile, laminato o verniciatura, anche con finitura diversa fra lato interno ed esterno della porta, elementi di raccordo con la muratura, guarnizioni in battuta, soglie di separazione a pavimento, cerniere, maniglia con serratura e rosette. I PU onnicomprensivi per le porte interne di legno includono tutte le componenti citate nonché tutti quegli accessori e le prestazioni accessorie ed ausiliari, necessarie per dare le porte interne finite a regola d'arte, anche se non espressamente citate in premesse o nelle voci di capitolato.

Qualità del legno / Esecuzione: Per i manufatti di legno sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Inoltre vale:

- Ante piene sono costituite da pannelli di truciolato incollati a tre strati extra leggeri con bordature ricoperte di legno massiccio di rovere, copertura incollata sui due lati di truciolare pesante e impiallacciatura con essenza nobile, laminato o verniciatura, anche con finitura diversa fra lato interno ed esterno della porta.
- Telai di legno duro per porte saranno realizzati con profili per telai costituiti da legno stratificato triplo e; proprietà, qualità e requisiti di tutte le parti devono rispondere alle prescrizioni in premesse, superficie con impiallacciatura con essenza nobile, laminato o verniciatura, anche con finitura diversa fra lato interno ed esterno della porta.
- Controtelai, spessori di legno e listelli di supporto verranno realizzati con travetti squadrati di legno duro delle dimensioni indicate nei disegni esecutivi; proprietà, qualità e requisiti di tutte le parti devono rispondere alle prescrizioni in premesse.

Rivestimenti:

Tutte le parti di legno verranno preventivamente preparate per la pitturazione mediante pulizia, eliminazione di polvere, cere, grassi ed altre impurità nonché lisciatura con abrasivo. Il rivestimento con pittura dovrà essere eseguito in stabilimento e le relative prestazioni sono comprese nei PU offerti. I manufatti di legno dovranno essere protetti con idonei dispositivi durante l'esecuzione dei lavori; elementi danneggiati saranno sostituiti prima del collaudo finale a carico ed a cura dell'Appaltatore; gli oneri relativi sono compresi nei PU offerti.

Tutte le ante delle porte, le bordature massicce per le ante e i telai fissi in legno massiccio ovvero con superfici impiallacciate sono da trattare con una vernice trasparente a due componenti a base di poliuretano, con elevata resistenza chimica e meccanica e con filtro UV come protezione per il fondo in legno contro ingiallimento e imbianchimento.

Raccordi con le strutture: Tutti i raccordi con le strutture portanti saranno eseguiti a scomparsa con tasselli speciali o viti e sono da adattare alla tipologia dei muri e delle porte. I raccordi dovranno poter compensare imprecisioni di esecuzione nonché possibili deformazioni e dovranno essere eseguiti in funzione delle esigenze con elementi deformabili o scorrevoli. Tasselli o viti speciali, di tipo, dimensione e numero adatti alle esigenze di stabilità, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari sono compresi nel PU per porte interne di ogni tipo.

- Controtelai montati su muri di calcestruzzo verranno prodotti con legno massiccio, correnti su tre lati, in alcuni casi in due sezioni e/o come telai doppi, di configurazione adatta ai vani delle murature ed alla tipologia delle porte. I controtelai di qualsiasi dimensione verranno fissati all'intradosso delle aperture nei muri di calcestruzzo con idonei accessori, quali tasselli, squadrette ed altri. - Per l'isolamento termico o l'abbattimento acustico nelle intercapedini tra controtelai sono applicabili il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali. Isolazioni termiche o acustiche vengono eseguite con pannelli di lana di roccia dello spessore adatto e di peso specifico di 60 kg/m³, classe di reazione al fuoco 0; proprietà e requisiti indicazioni del DLL.

Vetri:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nel PU tutte le tacche, i fori, gli smussi e le profilature dei bordi. Tutti i bordi dei vetri rimanenti in vista dovranno essere molati e lucidati. Il taglio degli elementi in vetro in qualsiasi forma inclinata, anche seguente i gradini, è compreso nei PU, spessore e stratigrafia dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore.

Sono compresi nel PU degli elementi mobili tutti gli accessori di tenuta per le vetrate posate a secco ovvero le sigillature con mastice.

Guarnizioni per porte:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Tutti i serramenti interni dovranno essere dotati di guarnizioni perimetrali a telaio ed eventualmente a pavimento; tutte le guarnizioni devono essere facilmente sostituibili. Tutte le componenti devono rispondere alle esigenze e saranno comprese nei PU per porte interne di ogni tipo con tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari.

- Guarnizioni monostrato inserite nella battuta interna del telaio, costituite da profili di gomma sintetica APTK/EPDM con precamera, colore nero o a scelta del DLL. Le guarnizioni dovranno essere predisposte come nastro continuo su tre lati

con giunzioni d'angolo vulcanizzate. Durezza, dimensioni e profilatura delle guarnizioni dovranno rispondere alle esigenze specifiche, garantire la resistenza all'usura ed essere conformi ai requisiti tecnologici, alle norme vigenti ed alle istruzioni del produttore. Esse dovranno essere fissate e bloccate con idonei accorgimenti ed accessori ai telai.

Cerniere per porta:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Le cerniere dovranno essere adatte per lo spessore e la dimensione delle ante, dotate di idonei dispositivi di fissaggio; si prevedranno due cerniere per anta, ovvero tre se necessario per esigenze di stabilità, il tutto senza distinzione di prezzo. L'inserimento degli elementi nell'anta e nel telaio fisso, tutte le componenti impiegate rispondenti alle esigenze, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari sono compresi nel PU per porte interne di ogni tipo.

Maniglie, pomelli e serrature:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Maniglie con rosette e serratura a cilindro su ambedue i lati o serratura a pomolo, con coprifrontale, tutte le placche o rosette e serrature a cilindro necessarie; tutte le parti in vista della serratura in acciaio legato inossidabile, superficie opaca fine o a scelta del DLL. L'aggiustamento delle parti nell'anta e nel telaio fisso, tre esemplari della chiave, tutte le componenti impiegate in rispondenza alle esigenze, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari sono compresi nel PU per porte interne di ogni tipo.

- maniglia in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, maniglia sottile a forma "L" conforme alle maniglie esistenti, codice di classificazione secondo DIN EN 1906 con alta resistenza alla corrosione e sistema di tenuta alta B, eseguito per posizione in piano a 0-gradi della maniglia, supporto bilanciato con possibilità di bloccaggio e cuscinetto ad attrito ridotto autolubrificante (rivestito con teflon e privo di manutenzione), collegamento accoppiato geometrico fra perno ed elemento foro, sistema di tenuta alta con molle di tenuta alta integrate e guida della maniglia a scomparsa, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;

- rosette per maniglia o serratura in accoppiamento di acciaio legato inossidabile e materiale sintetico, superficie satinata o a scelta del DLL e camma di supporto 8,5 mm per garantire la posa fissa sulle porte, fissaggio a scomparsa tramite copertura della rosetta, diametro rosetta e dimensioni conforme alle rosette esistenti, altezza ca. 7mm, raggio spigoli ca. 1mm, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;

- maniglione antipanico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, per porta d'emergenza tagliafuoco ad una o a due partite; sbarra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, completa degli accessori necessari, certificato secondo ISO 14 025 nonché EMAS ovvero DIN EN ISO 14 001, applicato secondo le istruzioni del produttore su un lato del battente;

- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale, con cilindro provvisorio con tre chiavi, rosette per foro cilindro di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con contropiastra sul telaio fisso;

- cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio, composto da cilindro ECC 42+40 mm, assa in acciaio INOX antincendio per modulo elettrico, coperchio in acciaio INOX per cassa antincendio, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando;

- magneti di ritenuta, montato su un lato del battente, con cablaggi montati a scomparsa fino all'allacciamento, eseguito secondo le istruzioni del produttore;

- elemento soglia a pavimento con separazione termica in acciaio legato inossidabile, superficie spazzolata opaca fine, tipo a scelta del DLL, con angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL;

- chiudiporta aerei in esecuzione resistente al fuoco, con ingranaggio e scatola, materiale e superficie secondo indicazioni del DLL, (per porte a due partite: chiudiporta aereo con guida passante e regolazione della successione di chiusura), tipo secondo esigenze e richiesta del DLL; dovranno essere dimessi tutti i certificati di prova e di omologazione;

- incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti;

- apriporta come serratura elettromagnetica, completo di tutte le componenti necessarie, con coprifrontale inserito nel telaio fisso, serratura a inserire montata a scomparsa sull'anta con scrocco ma senza catenaccio, tutte le parti in vista rifiniti secondo le indicazioni del DLL;

- fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

ALLACCIAMENTI ELETTRICI: L'allacciamento elettrico fino al punto di consegna a pavimento, muro o soffitto è compreso nelle prestazioni contemplate nel capitolo "Opere da elettricista" e verrà pertanto compensato a tale titolo; sono compresi nel PU dei serramenti esterni tutte le componenti elettriche con cablaggi a scomparsa e sistema di comando da fornire da qui in poi, come contatti magnetici, motori, trasformatori, apparecchi di comando, interruttori, comandi centralizzati, messa in funzione, cablaggi, allacciamenti di cavi ed interruttori, ed eventualmente tubazioni, sempre da infilare nei tubolari d'acciaio; è compresa inoltre la fornitura dello schema elettrico, senza percorso dei cavi, degli schemi funzionali, dei collegamenti e delle apparecchiature, la lista delle apparecchiature come base per la progettazione dei percorsi dei cavi, nonché la targhetatura delle apparecchiature. Materiali di corredo e prestazioni accessorie per il perfetto esercizio e collegamento delle apparecchiature elettriche, anche se non specificamente richieste nei disegni o nell'EL, dovranno essere comprese nei PU; richieste di maggior compenso a tale titolo non verranno prese in conto. L'Appaltatore avrà il compito e l'onere di coordinare ed armonizzare i percorsi dei cavi in funzione delle installazioni elettriche.

09.03.02 Porte interne

Porte interne

*09.03.02.16 Elemento porta interna in legno a partita doppia n. H-T23, tipo TH, DL b/h: 180/250cm

539

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T23, tipo TH, DL b/h: 180/250cm, superficie foro grezzo 5,90m², composta da una porta a due partite con vetri integrati, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte,

indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.17 Elemento porta interna in legno a partita singola n. H-T28, tipo TH, DL b/h: 80/197cm**

540

Risanamento dell'elemento porta interna in legno n. H-T28, tipo THr, DL b/h: 80/197cm, superficie foro grezzo 1,94m², composta da porta a partita singola, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta con anta senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
 - risanamento della porta in legno recuperata con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica di parti lesionate ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
 - risanamento delle cerniere, della ferramenta, della maniglia e della serratura esistente con smontaggio, pulizia e aggiustamento funzione di tutte le parti mobili, nonché rimontaggio.
- Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.18 Elemento porta interna in legno a partita singola n. H-T29, tipo THr, DL b/h: 110/200cm**

541

Risanamento dell'elemento porta interna in legno n. H-T29, tipo THr, DL b/h: 110/200cm, superficie foro grezzo 2,32m², composta da porta scorrevole a partita singola, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta con anta senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
 - risanamento della porta in legno recuperata con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica di parti lesionate ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
 - adeguamento dell'anta porta e integrazione di una motorizzazione e automatismo per porta scorrevole, adeguata a tipologia, funzionamento e peso del serramento, esecuzione secondo indicazioni del DLL, completo di allacciamenti elettrici e cablaggi fino al punto di consegna della corrente. Esecuzione secondo indicazioni in premesse; configurazione delle superfici e colori secondo prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL, nonché rimontaggio.
- Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.19 Elemento porta interna in legno a partita doppia n. H-T30, tipo TH, DL b/h: 140/210cm**

542

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T30, tipo TH, DL b/h: 140/210cm, superficie foro grezzo 3,40m², composta da una porta a due partite, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.20 Elemento porta interna in legno a partita singola n. H-T31, tipo TH, DL b/h: 80/210cm**

543

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T31, tipo TH, DL b/h: 80/210cm, superficie foro grezzo 2,07m², composta da una porta a partita singola, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.21 Elemento porta interna in legno a partita singola n. H-T33, tipo THr, DL b/h: 80/197cm**

544

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T33, tipo THr, DL b/h: 80/197cm, superficie foro grezzo 1,94m², composta da una porta a partita singola, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Porte in legno da eseguire come quelle esistenti per quanto riguarda la geometria, le finiture e i profili del telaio e dell'anta. Il sistema porta deve essere eseguito al fine di ottenere l'assorbimento acustico secondo elaborato acustico A.PE.DOC 02 di minimo 44dB. Devono essere mantenuti i colori dei telai esistenti, e la finitura in legno pregiato di castagno o noce nostrano senza fiammature. Guarnizioni e ferramenta devono essere eseguite secondo gli elementi delle porte esistenti. Maniglia e rosetta della serratura sono da presentare secondo modello e dimensioni esistenti.

Sul retro l'anta deve essere integrato un pannello acustico in fibra di poliestere o fibra di legno per un ulteriore abbattimento acustico. (vedi relazione acustica)

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.22 Elemento porta interna in legno a partita singola n.
H-T34, tipo THr, DL b/h: 60/195cm**

545

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T34, tipo THr, DL b/h: 60/195cm, superficie foro grezzo 1,45m², composta da una porta a partita singola, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Porte in legno da eseguire come quelle esistenti per quanto riguarda la geometria, le finiture e i profili del telaio e dell'anta. Devono essere mantenuti i colori dei telai esistenti, e la finitura in legno pregiato di castagno o noce nostrano senza fiammature. Guarnizioni e ferramenta devono essere eseguite secondo gli elementi delle porte esistenti. Maniglia e rosetta della serratura sono da presentare secondo modello e dimensioni esistenti.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.23 Elemento porta interna in legno a partita singola n.
H-T35, tipo THr, DL b/h: 60/195cm**

546

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T35, tipo THr, DL b/h: 60/195cm, superficie foro grezzo 1,45m², composta da una porta a partita singola, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Porte in legno da eseguire come quelle esistenti per quanto riguarda la geometria, le finiture e i profili del telaio e dell'anta. Devono essere mantenuti i colori dei telai esistenti, e la finitura in legno pregiato di castagno o noce nostrano senza fiammature. Guarnizioni e ferramenta devono essere eseguite secondo gli elementi delle porte esistenti. Maniglia e rosetta della serratura sono da presentare secondo modello e dimensioni esistenti.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.24 Elemento porta interna in legno a partita singola n.
H-T36, tipo TH, DL b/h: 90/195cm**

547

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T36, tipo TH, DL b/h: 90/195cm, superficie foro grezzo 2,09m², composta da una porta a partita singola, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.25 Elemento porta interna in legno a partita singola n. H-T41, tipo THr, DL b/h: 190/272cm**

548

Risanamento dell'elemento porta interna in legno n. H-T41, tipo THr, DL b/h: 190/272cm, superficie foro grezzo 10,66m², composta da porta scorrevole a partita singola, richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta con anta senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
 - risanamento della porta in legno recuperata con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica di parti lesionate ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
 - il sistema porta deve essere eseguito al fine di ottenere l'assorbimento acustico secondo elaborato acustico A.PE.DOC 02 di minimo 45dB
 - risanamento delle cerniere, della ferramenta, della maniglia e della serratura esistente con smontaggio, pulizia e aggiustamento funzione di tutte le parti mobili, nonché rimontaggio.
- Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.26 Elemento porta interna in legno a partita singola n. H-T42, tipo THr, DL b/h: 215/272cm**

549

Risanamento dell'elemento porta interna in legno n. H-T42, tipo THr, DL b/h: 215/272cm, superficie foro grezzo 12,75m², composta da porta scorrevole a partita singola, richiesta isolamento acustico 45 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono comprese nel PU le seguenti prestazioni:

- smontaggio ordinato e accurato dell'elemento porta con anta senza danneggiamento dei telai battenti e fissi, per il restauro e seguente riposizionamento in sito;
 - risanamento della porta in legno recuperata con asporto della verniciatura esistente con metodo adeguato, verifica di parti lesionate ed eventuale aggiustamento, adeguamento se necessario per il montaggio della nuova ferramenta, pulizia di fondo e stuccatura delle parti danneggiate, preparazione delle superfici con aggrappante idoneo ed applicazione di verniciatura, adeguata identica allo stato esistente o secondo indicazioni del DLL; al serramento esistente sono da integrare se necessario nuove parti ed elementi di serramento mantenendo gli spessori e le dimensioni dei profili esistenti al fine di una esecuzione a regola d'arte;
 - il sistema porta deve essere eseguito al fine di ottenere l'assorbimento acustico secondo elaborato acustico A.PE.DOC 02 di minimo 45dB
 - risanamento delle cerniere, della ferramenta, della maniglia e della serratura esistente con smontaggio, pulizia e aggiustamento funzione di tutte le parti mobili, nonché rimontaggio.
- Nel PU sono inoltre compresi il rimontaggio regolare e accurato dell'elemento porta recuperato, i raccordi verso l'edificio, impermeabilizzazione e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.02.27 Elemento porta interna in legno a partita singola n. P-T06, tipo TH, DL b/h: 70/210cm**

550

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. P-T06, tipo TH, DL b/h: 70/210cm, superficie foro grezzo 1,87m², composta da una porta a partita singola, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

09.03.02.28 Elemento porta interna in legno a partita singola n. P-T07, tipo TH, DL b/h: 90/210cm*551**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. P-T07, tipo TH, DL b/h: 90/210cm, superficie foro grezzo 2,09m², composta da una porta a partita singola scorrevole, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi***09.03.02.29 Elemento porta interna in legno a partita singola n. M-T04, tipo TH, DL b/h: 70/210cm****552**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. M-T04, tipo TH, DL b/h: 70/210cm, superficie foro grezzo 1,87m², composta da una porta a partita singola, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi***09.03.02.30 Elemento porta interna in legno a partita singola n. M-T05, tipo TH, DL b/h: 85/210cm****553**

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. M-T05, tipo TH, DL b/h: 85/210cm, superficie foro grezzo 2,20m², composta da una porta a partita singola, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi**09.03.04 Porte tagliafuoco (in legno)****PREMESSE:**

Il presente sottocapitolo riguarda le porte interne tagliafuoco.

Porta interna di legno tagliafuoco:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Porte interne tagliafuoco non dovranno differire per aspetto dalle porte normali; tutte le porte dovranno essere di esecuzione perfettamente identica.

I requisiti di resistenza al fuoco EI 30 e EI60 dovranno essere garantiti con idonea configurazione delle ante, del telaio fisso e delle ferramenta; tutte le componenti delle porte tagliafuoco dovranno rispondere alle esigenze di resistenza al fuoco richieste. Guarnizioni e dispositivi particolari di tenuta resistenti al fuoco dovranno essere realizzati con nastri termoespandenti, a tenuta di fiamma e di fumi; guarnizioni sottoporta automatiche, con innescamento sui due lati, costruite con componenti resistenti al fuoco e guarnizioni non infiammabili, dovranno essere a tenuta di fiamma e di fumi. Cerniere, maniglie e pomelli dovranno essere omologati per le varie classi di resistenza al fuoco. Chiudiporta aerei saranno ugualmente resistenti al fuoco, con ingranaggi e scatola a scelta del DLL, da comprendere nei PU delle porte tagliafuoco di ogni genere. Sono inoltre compresi nei PU tutte le componenti delle porte rispondenti ai requisiti di resistenza al fuoco per le classi richieste, tutti gli accessori, l'esecuzione di fissaggi e raccordi alle strutture limitrofe di qualsiasi tipologia con gli stessi requisiti di sicurezza, l'esecuzione di prove di resistenza al fuoco presso istituti omologati ufficialmente per l'ottenimento di certificati e documentazioni necessari per ogni tipologia di porta ed i sistemi di fissaggio,

nella misura in cui gli stessi non siano disponibili.

Tutti i certificati e documentazioni di resistenza al fuoco dovranno essere presentati dall'Appaltatore; i relativi oneri come anche quelli per l'esecuzione di prove specifiche dovranno venire ripartiti sui PU delle porte tagliafuoco e non verranno compensati a parte. Dovranno essere inoltre compresi nei PU tutte le componenti e prestazioni necessarie, i rivestimenti, la minuteria, nonché materiali e prestazioni accessorie per la perfetta rispondenza delle opere alle leggi vigenti sulla protezioni contro gli incendi all'atto dell'esecuzione; non si darà luogo a richieste di maggior compenso a tale titolo.

**09.03.04.06 Elemento porta interna in legno a partita doppia,
EI30 n. H-T21, tipo TH, DL b/h: 227/271cm**

554

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T21, tipo TH, DL b/h: 227/271cm, superficie foro grezzo 7,50m², composta da una porta a due partite con vetro integrato, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.07 Elemento porta interna in legno a partita doppia,
EI30 n. H-T22, tipo TH, DL b/h: 304/237cm**

555

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T22, tipo TH, DL b/h: 304/237cm, superficie foro grezzo 8,18m², composta da una porta a due partite con vetro integrato, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.08 Elemento porta interna in legno a partita doppia,
EI60 n. H-T24, tipo TH, DL b/h: 180/210cm**

556

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T24, tipo TH, DL b/h: 180/210cm, superficie foro grezzo 4,98m², composta da una porta a due partite, richiesta antincendio EI60 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.09 Elemento porta interna in legno a partita singola,
EI30 n. H-T25, tipo TH, DL b/h: 80/210cm**

557

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T25, tipo TH, DL b/h: 80/210cm, superficie foro grezzo 2,07m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.10 Elemento porta interna in legno a partita singola,
EI30 n. H-T26, tipo TH, DL b/h: 90/210cm**

558

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T26, tipo TH, DL b/h: 90/210cm, superficie foro grezzo 2,29m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.11 Elemento porta interna in legno a partita singola,
EI60 n. H-T27, tipo TH, DL b/h: 80/210cm**

559

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T27, tipo TH, DL b/h: 80/210cm, superficie foro grezzo 2,35m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI60 e a tenuta ai fumi freddi 5A, valore Uw= 1,10 W/(m²K), richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.12 Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. H-T32a, tipo THr, DL b/h: 80/197cm**

560

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T32a, tipo THr, DL b/h: 80/197cm, superficie foro grezzo 1,94m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Porte in legno da eseguire come quelle esistenti per quanto riguarda la geometria, le finiture e i profili del telaio e dell'anta. Il sistema porta deve essere eseguito al fine di ottenere la protezione antincendio EI30, la tenuta ai fumi freddi 5A e l'assorbimento acustico secondo elaborato acustico A.PE.DOC 02 di minimo 44dB. Devono essere mantenuti i colori dei telai esistenti, e la finitura in legno pregiato di castagno o noce nostrano senza fiammature. Guarnizioni e ferramenta devono essere eseguite secondo gli elementi delle porte esistenti. Maniglia e rosetta della serratura sono da presentare secondo modello e dimensioni esistenti, il cilindro secondo standard europeo per sistema chiavi. Sull'anta e sul telaio devono essere integrate le guarnizioni necessarie garantire la protezione antincendio EI30, la tenuta ai fumi freddi 5A e l'assorbimento acustico.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.13 Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. H-T32b, tipo THr, DL b/h: 80/197cm**

561

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T32b, tipo THr, DL b/h: 80/197cm, superficie foro grezzo 1,94m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Porte in legno da eseguire come quelle esistenti per quanto riguarda la geometria, le finiture e i profili del telaio e dell'anta. Il sistema porta deve essere eseguito al fine di ottenere la protezione antincendio EI30, la tenuta ai fumi freddi 5A e l'assorbimento acustico secondo elaborato acustico A.PE.DOC 02 di minimo 44dB. Devono essere mantenuti i colori dei telai esistenti, e la finitura in legno pregiato di castagno o noce nostrano senza fiammature. Guarnizioni e ferramenta devono essere eseguite secondo gli elementi delle porte esistenti. Maniglia e rosetta della serratura sono da presentare secondo modello e dimensioni esistenti, il cilindro secondo standard europeo per sistema chiavi. Sull'anta e sul telaio devono essere integrate le guarnizioni necessarie garantire la protezione antincendio EI30, la tenuta ai fumi freddi 5A e l'assorbimento acustico.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.14 Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. H-T37, tipo TH, DL b/h: 90/195cm**

562

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T37, tipo TH, DL b/h: 90/195cm, superficie foro grezzo 2,09m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.15 Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. H-T38, tipo TH, DL b/h: 85/205cm**

563

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T38, tipo TH, DL b/h: 85/205cm, superficie foro grezzo 2,04m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.16 Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. H-T39, tipo TH, DL b/h: 75/195cm**

564

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T39, tipo TH, DL b/h: 75/195cm, superficie foro grezzo 1,81m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.17 Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. P-T03, tipo TH, DL b/h: 85/215cm**

565

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. P-T03, tipo TH, DL b/h: 85/215cm, superficie foro grezzo 2,01m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.18 Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. P-T04, tipo TH, DL b/h: 120/210cm**

566

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. P-T04, tipo TH, DL b/h: 120/210cm, superficie foro grezzo 2,96m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.19 Elemento porta interna in legno a partita singola,
EI30 n. P-T05, tipo TH, DL b/h: 90/210cm**

567

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. P-T05, tipo TH, DL b/h: 90/210cm, superficie foro grezzo 2,31m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.20 Elemento porta interna in legno a partita singola,
EI30 n. M-T02, tipo TH, DL b/h: 80/210cm**

568

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. M-T02, tipo TH, DL b/h: 80/210cm, superficie foro grezzo 2,14m², composta da una porta a partita singola con ulteriore rivestimento a parete, superficie 5,0m², esecuzione secondo capitolo 09.07.05, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.21 Elemento porta interna in legno a partita singola,
EI30 n. M-T03, tipo TH, DL b/h: 85/210cm**

569

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. M-T03, tipo TH, DL b/h: 85/210cm, superficie foro grezzo 2,01m², composta da una porta a partita singola con ulteriore rivestimento a parete, superficie 10,0m², esecuzione secondo capitolo 09.07.05, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.22** **Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. M-T10, tipo TH, DL b/h: 90/210cm**

570

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. M-T10, tipo TH, DL b/h: 90/210cm, superficie foro grezzo 2,31m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.03.04.23** **Elemento porta interna in legno a partita singola, EI30 n. M-T11, tipo TH, DL b/h: 90/210cm**

571

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. M-T11, tipo TH, DL b/h: 90/210cm, superficie foro grezzo 4,60m², composta da una porta a partita singola, richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 40 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso la consegna dei certificati antincendio, elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.04** **Protezione frangisole**

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le protezioni frangisole esterne, eseguite come persiane a ventola o persiane avvolgibili in alluminio.

Per sommi capi le prestazioni qui trattate sono articolate come segue:

09.04.01. Persiane a ventola

09.04.02. Persiane avvolgibili

***09.04.01** **Persiane a ventola**

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo sono le persiane a ventola per finestre in legno, eseguiti come persiane a due ante con telaio di montaggio in acciaio.

Il PU offerto comprende la fornitura, il montaggio in opera e la registrazione delle persiane a ventola in legno, comprese tutte le strutture di legno e metallo, telai mobili con lamelle e telai fissi, rivestimenti di legno, raccordi con la costruzione, ferramenta, tutti i lavori preparatori delle componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, trasporti eccezionali, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, come ponteggi, mezzi di sollevamento, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come angolari di acciaio e tasselli, tutti i materiali accessori e minuti per ferramenta di persiane a ventola, tutti i lubrificanti, la registrazione della ferramenta, la messa in funzione delle persiane a ventola, la pulizia finale degli elementi da persiane a ventola con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle persiane a ventola.

***09.04.01.01** **Persiana a ventola con lamelle fisse in legno, tipo PS1, ML b/h: 136/140cm**

572

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di persiana a ventola a due ante con lamelle fisse in legno, tipo PS1, ML b/h: 136/140cm, esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Persiana a ventola composta da:

- telaio di montaggio in acciaio, zincato a fuoco e verniciato a polvere, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, predisposto tempestivamente e ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici non arruginibili, considerando il cappotto termico;
- persiane a ventola a due ante con telaio perimetrale e riempimento in lamelle orizzontali in legno massiccio di abete, prima qualità, sezione del profilo e delle lamelle secondo dettaglio finestra e adeguato allo stato esistente, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;
- ferramenta per persiane a ventola con cerniere a gomito fissate al telaio di montaggio, asta di chiusura con pomolo e arettaggio persiane a ventola.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione delle persiane a ventola completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione delle persiane a ventola, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.04.01.02**

Persiana a ventola con lamelle fisse in legno, tipo PS1, ML b/h: 136/132cm

573

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Mühlhaus di persiana a ventola a due ante con lamelle fisse in legno, tipo PS1, ML b/h: 136/132cm, esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Persiana a ventola composta da:

- telaio di montaggio in acciaio, zincato a fuoco e verniciato a polvere, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, predisposto tempestivamente e ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici non arruginibili, considerando il cappotto termico;
- persiane a ventola a due ante con telaio perimetrale e riempimento in lamelle orizzontali in legno massiccio di abete, prima qualità, sezione del profilo e delle lamelle secondo dettaglio finestra e adeguato allo stato esistente, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;
- ferramenta per persiane a ventola con cerniere a gomito fissate al telaio di montaggio, asta di chiusura con pomolo e arettaggio persiane a ventola.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione delle persiane a ventola completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione delle persiane a ventola, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.04.01.03**

Persiana a ventola con lamelle fisse in legno, tipo PS1, ML b/h: 130/165cm

574

Produzione, fornitura e montaggio in opera nell'edificio Paul Norz di persiana a ventola a due ante con lamelle fisse in legno, tipo PS1, ML b/h: 130/165cm, esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Persiana a ventola composta da:

- telaio di montaggio in acciaio, zincato a fuoco e verniciato a polvere, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL, predisposto tempestivamente e ancorato alla muratura esistente con mezzi meccanici non arruginibili, considerando il cappotto termico;
- persiane a ventola a due ante con telaio perimetrale e riempimento in lamelle orizzontali in legno massiccio di abete, prima qualità, sezione del profilo e delle lamelle secondo dettaglio finestra e adeguato allo stato esistente, superfici interne ed esterne in vista con verniciatura a spessore, colore RAL e NCS e brillantezza secondo indicazioni del DLL;
- ferramenta per persiane a ventola con cerniere a gomito fissate al telaio di montaggio, asta di chiusura con pomolo e arettaggio persiane a ventola.

Tutti i profili con sezione lineare e a spigolo vivo.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione delle persiane a ventola completi con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione delle persiane a ventola, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

09.04.02 Persiane avvolgibili**09.04.02.04 Persiana avvolg. allum.lam.: 09.04.02.04.**

Persiana avvolgibile, in telo singolo, compreso cassonetto incassato nella muratura sopra vano finestra con copertura in vista sul lato esterno secondo indicazioni del DLL, altezza di collocamento rullo fino a 3 m da pavimento; fornita e posta in opera, eseguita come segue: persiana avvolgibile con stecche tubolari in laminato di alluminio termolaccate, con poliuretano, profilo a coda di rondine, spessore alluminio 0,4 mm, colore conforme gamma colori di serie, collegamento stecche con ganci snodabili in acciaio inossidabile e con feritoie d'aerazione, barra finale in alluminio estruso anodizzato, colore naturale, fermi di arresto in materiale sintetico e guide di scorrimento laterali. Rullo avvolgitore in lamiera zincata, supporti con inserti a sfere, guide con sezione ad U in alluminio estruso anodizzato, colore naturale, inserti di scorrimento, manovra tramite arganello ad asta snodata e ingranaggio conico, asta in alluminio anodizzato satinato.

09.04.02.04.a Persiana avvolg. allum.lam.: stecche 8x22/25mm 09.04.02.04.a*575**

alluminio, spessore stecche 8 mm, larghezza stecche da oltre 22 mm a 25 mm

m2**09.07 Pareti divisorie****PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo sono la parete divisoria mobile in legno nella zona della sala multiuso al piano interrato, nonché pareti divisorie fisse e rivestimenti a parete con porte ad anta rotante integrate.

I PU offerti comprendono la fornitura, il montaggio in opera e la registrazione di pareti divisorie interne mobili, completi di sottostrutture, fissaggi, guide, parete, rivestimenti, trattamento superficiale, accessori di fissaggio e raccordi con la costruzione, guarnizioni, ferramenta necessarie e quant'altro, tutti i lavori preparatori delle componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, l'apprestamento in cantiere, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come colle, viti e tasselli, tutti i materiali accessori e minuteria, i lubrificanti, la registrazione della ferramenta, la messa in funzione dei serramenti, la pulizia finale di tutti i serramenti interni di legno con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte delle pareti interne mobili di legno.

09.07.04 Pareti divisorie mobili*PREMESSE:**

Pareti divisorie interne mobili in legno:

Nella formazione del PU sarà da tener conto della fornitura e messa a disposizione temporanea della guida di corsa a soffitto in alluminio, colore a scelta della DLL, montato con elementi di fissaggio e distanziatori idonee su struttura in calcestruzzo armato e predisposto per il montaggio integrato a filo in controsoffitti. Nel sistema di guida a soffitto parti mobili non sono ammissibili. La guida sarà da predisporre che non richiede interventi di manutenzione. Gli scambi, punti a T e d'angolo delle guide sono dotati di sfere evolventi con sostegno del carrello di corsa per garantire un ottimale scorrimento anche su deviazioni delle guide e nella zona di raccolta. Le carrucole di cuscinetti a sfera a esecuzione ammortizzata dovranno misurare un diametro minimo di 40 mm e una superficie di corsa di 15 mm. Elementi della parete mobile con telaio costituito da profili rettangolari chiusi in acciaio e profili di testata verticali in alluminio maschio/femmina anodizzato. Rivestimento su entrambi i lati in paniforti listellari in legno, s= 16 mm, con spigoli perimetrali e rivestimento impiallacciato nobile ad alta qualità, tutte le superfici tinteggiati in colore bianco opaco. Spessore elementi 100 mm. La corsa dei profili è di 25+25 mm.; ed agiscono con una pressione di 700 N/metro. Il movimento delle guarnizioni di chiusura è comandato da un cinematismo a vite, con manovella estraibile, e inseribile sul dorso di ogni singolo pannello. Per quanto riguarda l'elemento telescopico, la manovella viene inserita sul frontale dell'elemento. Inoltre, l'elemento telescopico è dotato di un meccanismo di chiusura laterale con corsa. Gli elementi di spinta sono dotati di molle per compensare eventuali frecce della struttura. Guide di scorrimento unicamente a soffitto: in alluminio. Gli scambi delle guide sono dotati di sfere evolventi in acciaio a garanzia di un ottimale scorrimento. Ogni elemento può essere applicato alle guide con uno o due carrelli di scorrimento. I carrelli sono dotati di un dispositivo che ne garantisce lo scorrimento nella mezzaria della guida. Ogni elemento è regolabile in altezza senza la necessità di manomettere la soffittatura o l'elemento stesso. L'impacchettamento degli elementi è in relazione al disegno allegato.

09.07.04.01 Parete mobile sala polifunzionale 2, l/h= 980/300cm*576**

Produzione, fornitura e montaggio in opera di una parete divisoria mobile in legno per interni, s= 108 mm, dimensioni elemento b/h= 980/300cm cm, composta da 9+1 elementi mobili, isolamento acustico $R_w = 53$ dB; esecuzione secondo disegni esecutivi e di dettaglio, indicazioni in premesse e indicazioni del DLL. Parete divisoria mobile in legno composto da:

- Fornitura e montaggio tempestivo della guida di corsa a soffitto in alluminio con scambi, punti a T e d'angolo, montato con struttura d'acciaio aggiuntiva e elementi di fissaggio e distanziatori idonei su struttura in calcestruzzo armato e predisposto per il montaggio integrato a filo in controsoffitti;
- 9 elementi mobili e 1 elemento mobile telescopico con intelaiatura in acciaio / alluminio con profili verticali cavi elastici, secondo il principio maschio/femmina, rivestimento su entrambi i lati in paniforti listellari in legno, s= 16 mm, con spigoli perimetrali e rivestimento con impiallacciatura in rovere ad alta qualità identica al rivestimento a parete; carrello di scorrimento dotato di cuscinetti a sfera, cinematismo a vite e listelli di guarnizione doppie orizzontali sul lato superiore e inferiore, con tutti gli accessori necessari.

Il PU onnicomprensivo include tutti i fissaggi e sottostrutture secondo le esigenze statiche, tutte le compartimentazioni d'insonorizzazione, elementi di fissaggio alla struttura e raccordo con tasselli, supporti costituiti da angolari d'acciaio zincati a fuoco, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione della parete mobile, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi***09.07.05 Pareti divisorie in legno-vetro e rivestimenti a parete con porte integrate****PREMESSE:**

Oggetto del presente capitolo sono pareti divisorie in legno vetro e rivestimenti in legno con porte d'accesso, nicchie ad incasso per estintori, idranti a parete integrate. Il PU offerto comprende la fornitura e il montaggio in opera delle pareti e rivestimenti in legno, comprese tutte le sottostrutture, strati di coibentazione, feltri fonoassorbenti, pannelli di rivestimento, nicchie a incasso con ante rotanti, isolazioni termiche, ferramenta, tutti i lavori preparatori delle componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, come ponteggi, mezzi di sollevamento, attrezzatura minuta e quant'altro, gli accessori di fissaggio e di montaggio, come tasselli, la registrazione della ferramenta, la messa in funzione delle ante rotanti, la pulizia finale dei rivestimenti in legno con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei rivestimenti in legno.

Ambito delle prestazioni: Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. I prezzi d'offerta dovranno tener conto di maggiori oneri per esecuzione dei lavori all'interno dell'edificio, ristrettezza dei luoghi, altezze di lavoro anche superiori a 3,50 m, presenza di passaggi e fori, predisposizione di elementi di aggiustaggio, coordinamento degli interventi con altre maestranze, esecuzione di singole opere a più riprese o altre difficoltà incontrate. Tutte le voci sono applicabili senza distinzione della dimensione dei manufatti; opere di dimensioni ridotte sono compensate senza alcuna maggiorazione con i PU indicati nelle voci di capitolato. Sono compresi nel PU tutte le tacche, i fori, le fresature e le profilature dei bordi. Il taglio degli elementi di rivestimento in qualsiasi forma inclinata, anche seguente i gradini, è compreso nei PU.

Esecuzione delle pareti divisorie e rivestimenti in legno:

Le pareti divisorie e gli elementi di rivestimento dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte in base al progetto esecutivo e di dettaglio e secondo le indicazioni del DLL.

I rivestimenti in legno sono composti da paniforti listellari in legno con impiallacciatura ad alta qualità o laminato, identico alle porte interne, s=1mm, divisione dei pannelli e fughe a scelta del DLL. Le superfici sono da trattare con una vernice trasparente a due componenti a base di poliuretano, con elevata resistenza chimica e meccanica e con filtro UV come protezione per il fondo in legno contro ingiallimento e imbianchimento.

Telai di legno duro per pareti vetrate saranno realizzati con profili per telai costituiti da legno stratificato triplo e; proprietà, qualità e requisiti di tutte le parti devono rispondere alle prescrizioni in premesse, superficie con impiallacciatura con essenza nobile, laminato o verniciatura, anche con finitura diversa fra lato interno ed esterno della parete.

A lavori di finitura interna ultimati, dopo il perfezionamento di impermeabilizzazioni, pavimentazioni, installazioni, serramenti, pitture e di quant'altro, le pareti e i rivestimenti con legno ovvero le pannellature dovranno essere realizzati come ultima fase lavorativa degli interni; i manufatti dovranno essere accuratamente mascherati con mezzi idonei fino alla consegna delle opere a protezione contro ogni eventuale danneggiamento e insudiciamento.

Pannelli di rivestimento in legno:

I pannelli di rivestimento in legno sono da eseguire in paniforti listellari in legno resistente all'acqua, s= 20 mm, con copritesta a scomparsa in legno massiccio lungo le testate delle lastre in vista e con impiallacciatura ad alta qualità o laminato sulle parti in vista. Le superfici sono da trattare con una vernice trasparente a due componenti a base di poliuretano, con elevata resistenza chimica e meccanica e con filtro UV come protezione per il fondo in legno contro ingiallimento e imbianchimento.

La divisione dei pannelli di rivestimento è da eseguire secondo disegni esecutivi ed indicazione dal DLL. In corrispondenza ai giunti di accostamento i pannelli sono da fresare a maschio e femmina; i profili copritesta in legno massiccio su angoli esterni liberi sono da tagliare a 45 ° e da incollare in modo rigido con tasselli in legno duro. Su angoli interni e verso telai di porte e finestre sono da fresare i profili copritesta in legno massiccio e da formare fughe da

scurello in vista.

Vetri:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Sono compresi nel PU tutte le tacche, i fori, gli smussi e le profilature dei bordi. Tutti i bordi dei vetri rimanenti in vista dovranno essere molati e lucidati. Il taglio degli elementi in vetro in qualsiasi forma inclinata, anche seguente i gradini, è compreso nel PU, spessore e stratigrafia dei vetri dimensionati secondo attuali norme in vigore.

Sono compresi nel PU degli elementi mobili tutti gli accessori di tenuta per le vetrate posate a secco ovvero le sigillature con mastice.

Orditure di supporto / Esecuzione e montaggio:

Per rivestimenti a parete nei corridoi ed ambienti di soggiorno è da montare una successiva sottostruttura di spessoramento, composta da listelli di legno, abete 40 x 40 mm, strato di spessoramento in legno compensato 18 mm e orditura trasversale in listelli di legno, abete 40 x 40 mm con lana minerale per riempire completamente tutte le intercapedini.

Gli spessori delle stratigrafie precisate nel progetto esecutivo e di dettaglio sono da rispettare tassativamente; modifiche sono ammesse solo in casi eccezionali ed esclusivamente su espressa autorizzazione del DLL; modifiche in tal senso non comportano comunque nessuna variazione dei PU dei vari tipi di rivestimento.

Prima del montaggio dell'orditura ovvero del rivestimento dovranno essere accuratamente ripulite tutte le superfici di supporto e quelle circostanti; le superfici devono risultare assolutamente prive di polvere e di qualsiasi impurità. Inoltre sono da proteggere da insudiciamento e danneggiamento tutte le parti di costruzione adiacenti e la pavimentazione con impiego di mezzi idonei come prescritto in CSA, con tutte le prestazioni ausiliari e accessorie occorrenti.

Nicchie a incasso ed ante rotanti:

Nicchie a incasso per estintori, idranti a parete, sottoquadri elettrici, collettori per riscaldamento a pavimento ed ante rotanti sono da integrare nel rivestimento a parete in legno; ante rotanti di chiusura sono da adeguare al rivestimento adiacente nel materiale, colore e trattamento della superficie.

Il corpo composto da parete interna, parete d'imbotte continua, rivestimento esterno per imbotti a incasso degli altoparlanti, chiusura con incassi ed eventuale divisione interna, eseguito in pannelli MDF incollati resistenti all'acqua, s= 19 mm, con impiallicatura in rovere, forma la battuta dell'anta rotante. Attraversamenti di tubi e installazioni di qualsiasi genere sono da integrare; il derivante onere è incluso nel PU dell'elemento.

Ante rotanti in pareti di cartongesso sono composte da pannelli MDF resistente all'acqua, s= 19 mm, con impiallicatura in rovere, chiusura complanare con la parete. Fughe continue su tutti i lati verso rivestimenti della parete con una larghezza di 3 mm. La ferramenta è da integrare in modo non visibile nell'anta.

Ferramenta dell'anta rotante:

- cerniera a scatola, angolo d'apertura 180° per ante con battuta esterna, acciaio nichelato, con placca di copertura, sistema di chiusura automatico, quantità per anta secondo necessità, montaggio integrato con fresatura nell'anta e montaggio ad appoggio sul corpo;

- serratura a cilindro ad asta rotante in acciaio, compreso listello di battuta e accessori montata nell'anta rotante con elementi d'incontro nel corpo;

- meccanismo di chiusura con magneti, montaggio integrato con fresatura nell'anta e nella battuta del corpo.

Cerniere per porta:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Le cerniere dovranno essere adatte per lo spessore e la dimensione delle ante, dotate di idonei dispositivi di fissaggio; si prevederanno due cerniere per anta, ovvero tre se necessario per esigenze di stabilità, il tutto senza distinzione di prezzo. L'inserimento degli elementi nell'anta e nel telaio fisso, tutte le componenti impiegate rispondenti alle esigenze, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari sono compresi nel PU per porte interne di ogni tipo.

Maniglie, pomelli e serrature:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali.

Maniglie con rosette e serratura a cilindro su ambedue i lati o serratura a pomolo, con coprifrontale, tutte le placche o rosette e serrature a cilindro necessarie; tutte le parti in vista della serratura in acciaio legato inossidabile, superficie opaca fine o a scelta del DLL. L'aggiustamento delle parti nell'anta e nel telaio fisso, tre esemplari della chiave, tutte le componenti impiegate in rispondenza alle esigenze, tutti gli accessori nonché le prestazioni accessorie ed ausiliari sono compresi nel PU per porte interne di ogni tipo.

- maniglia in acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, maniglia sottile a forma "L" conforme alle maniglie esistenti, codice di classificazione secondo DIN EN 1906 con alta resistenza alla corrosione e sistema di tenuta alta B, eseguito per posizione in piano a 0-gradini della maniglia, supporto bilanciato con possibilità di bloccaggio e cuscinetto ad attrito ridotto autolubrificante (rivestito con teflon e privo di manutenzione), collegamento accoppiato geometrico fra perno ed elemento foro, sistema di tenuta alta con molle di tenuta alta integrate e guida della maniglia a scomparsa, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;

- rosette per maniglia o serratura in accoppiamento di acciaio legato inossidabile e materiale sintetico, superficie satinata o a scelta del DLL e camma di supporto 8,5 mm per garantire la posa fissa sulle porte, fissaggio a scomparsa tramite copertura della rosetta, diametro rosetta e dimensioni conformi alle rosette esistenti, altezza ca. 7mm, raggio spigoli ca. 1mm, applicato su una o su ambedue le facce dell'anta;

- maniglione antipánico a barra, resistente al fuoco, con certificato di prova, per porta d'emergenza tagliafuoco ad una o a due partite; sbarra di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, completa degli accessori necessari, certificato secondo ISO 14 025 nonché EMAS ovvero DIN EN ISO 14 001, applicato secondo le istruzioni del produttore su un lato del battente;

- serratura ad incasso e cilindro sagomato con catenaccio e predisposizione per sistema chiavi centralizzato, con e senza resistenza al fuoco, scrocco e coprifrontale, con cilindro provvisorio con tre chiavi, rosette per foro cilindro di acciaio legato inossidabile, superficie satinata o a scelta del DLL, con contropiastra sul telaio fisso;

- cilindro mecatronico con modulo elettrico, esecuzione antincendio, composto da cilindro ECC 42+40 mm, assa in acciaio INOX antincendio per modulo elettrico, coperchio in acciaio INOX per cassa antincendio, con tutti componenti elettrici necessari con cablaggi a scomparsa e sistema di comando;

- magneti di ritenuta, montato su un lato del battente, con cablaggi montati a scomparsa fino all'allacciamento, eseguito secondo le istruzioni del produttore;

- elemento soglia a pavimento con separazione termica in acciaio legato inossidabile, superficie spazzolata opaca fine, tipo a scelta del DLL, con angolare di rivestimento, montato secondo le esigenze e secondo indicazioni del DLL;

- chiudiporta aerei in esecuzione resistente al fuoco, con ingranaggio e scatola, materiale e superficie secondo

indicazioni del DLL, (per porte a due partite: chiudiporta aereo con guida passante e regolazione della successione di chiusura), tipo secondo esigenze e richiesta del DLL; dovranno essere dimessi tutti i certificati di prova e di omologazione;

- incontri magnetici per porte esterne, cablaggi inseriti a scomparsa fino all'allacciamento, completi di componenti elettriche e collegamenti;

- apriporta come serratura elettromagnetica, completo di tutte le componenti necessarie, con coprifrontale inserito nel telaio fisso, serratura a inserire montata a scomparsa sull'anta con scrocco ma senza catenaccio, tutte le parti in vista rifiniti secondo le indicazioni del DLL;

- fermaporta a pavimento montato secondo indicazioni del DLL.

ALLACCIAMENTI ELETTRICI: L'allacciamento elettrico fino al punto di consegna a pavimento, muro o soffitto è compreso nelle prestazioni contemplate nel capitolo "Opere da elettricista" e verrà pertanto compensato a tale titolo; sono compresi nei PU dei serramenti esterni tutte le componenti elettriche con cablaggi a scomparsa e sistema di comando da fornire da qui in poi, come contatti magnetici, motori, trasformatori, apparecchi di comando, interruttori, comandi centralizzati, messa in funzione, cablaggi, allacciamenti di cavi ed interruttori, ed eventualmente tubazioni, sempre da infilare nei tubolari d'acciaio; è compresa inoltre la fornitura dello schema elettrico, senza percorso dei cavi, degli schemi funzionali, dei collegamenti e delle apparecchiature, la lista delle apparecchiature come base per la progettazione dei percorsi dei cavi, nonché la targhetatura delle apparecchiature. Materiali di corredo e prestazioni accessorie per il perfetto esercizio e collegamento delle apparecchiature elettriche, anche se non specificamente richieste nei disegni o nell'EL, dovranno essere comprese nei PU; richieste di maggior compenso a tale titolo non verranno prese in conto. L'Appaltatore avrà il compito e l'onere di coordinare ed armonizzare i percorsi dei cavi in funzione delle installazioni elettriche.

***09.07.05.01 Parete divisoria in legno-vetro 2x 20,20 m² con schermatura a vasistas, 2 porte integrate a partita singola DL b/h: 2x 120/290cm e rivestimento aggiuntivo, n. H-T41, tipo TX**

577

Fornitura e montaggio in opera della parete interna in legno-vetro n. H-T41, tipo TX, superficie parete 2x 20,20 m², composta da 10 campate di vetrate fisse, schermatura a vasistas con rivestimento in listelli sul lato interno con guide incorporate nel telaio/pavimento, 2 porte integrate a partita singola DL b/h: 2x 120/290cm e rivestimento aggiuntivo, superficie 12,34m² con nicchie per naspo a parete, estintore e sottoquadro, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse, schermature e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.02 Parete divisoria in legno-vetro 32,44 m² con schermatura a vasistas, porta integrata a partita singola DL b/h: 120/250cm e rivestimento aggiuntivo, n. H-T42, tipo TX**

578

Fornitura e montaggio in opera della parete interna in legno-vetro n. H-T42, tipo TX, superficie parete 32,44 m², composta da 5 campate di vetrate fisse, schermatura a vasistas con rivestimento in listelli sul lato interno con guide incorporate nel telaio/pavimento, 1 porta integrata a partita singola DL b/h: 120/250cm e rivestimento aggiuntivo, superficie 4,22m², con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse, schermature e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.03** **Rivestimento parete in legno con 2 porte rotanti e 1 porta scorrevole integrata a partita singola ognuna DL b/h: 80/233cm, n. H-T43, tipo TX**

579

Fornitura e montaggio in opera del rivestimento parete in legno n. H-T43, tipo TX, superficie parete 9,08 m², composta da 2 porte rotanti integrate a partita singola DL b/h: 80/233cm, 1 porta scorrevole integrata a partita singola DL b/h: 80/233cm e rivestimento aggiuntivo, superficie 1,68m², con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.
Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.
Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.04** **Rivestimento parete in legno con 1 porta rotante integrata a partita singola, EI30, DL b/h: 90/210cm, n. H-T44, tipo TX**

580

Fornitura e montaggio in opera del rivestimento parete in legno n. H-T44, tipo TX, superficie foro grezzo 2,24 m², composta da 1 porta rotante integrata a partita singola DL b/h: 90/210cm e rivestimento aggiuntivo, superficie 5,63m², richiesta antincendio EI30 e a tenuta ai fumi freddi 5A, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.
Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.
Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.05** **Rivestimento parete in legno con 3 porte rotanti integrate a partita singola ognuna DL b/h: 80/240cm, n. H-T45, tipo TX**

581

Fornitura e montaggio in opera del rivestimento parete in legno n. H-T45, tipo TX, superficie parete 7,42 m², composta da 3 porte rotanti integrate a partita singola DL b/h: 80/240cm e rivestimento aggiuntivo, superficie 10,60m², con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.
Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.
Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.06 Porta scorevole in legno a partita singola DL b/h: 160/240cm, n. H-T46, tipo TX**

582

Fornitura e montaggio in opera dell'elemento porta interna in legno n. H-T46, tipo TX, DL b/h: 160/240cm, superficie foro grezzo 3,90m², composta da una porta a partita singola scorrevole con motorizzazione e automatismo per porta scorrevole, adeguata a tipologia, funzionamento e peso del serramento, esecuzione secondo indicazioni del DLL, completo di allacciamenti elettrici e cablaggi fino al punto di consegna della corrente, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.07 Parete divisoria in legno-vetro con porta integrata a partita singola DL b/h: 120/240cm, n. H-T47, tipo TX**

583

Fornitura e montaggio in opera della parete divisoria interna in legno-vetro n. H-T47, tipo TX, DL b/h: 120/240cm, superficie foro grezzo 8,19m², composta da una porta a partita singola con vetrata laterale fissa senza telaio in vista, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.08 Parete divisoria in legno-vetro con porta integrata a partita singola DL b/h: 120/240cm, n. H-T48, tipo TX**

584

Fornitura e montaggio in opera della parete divisoria interna in legno-vetro n. H-T48, tipo TX, DL b/h: 120/240cm, superficie foro grezzo 8,19m², composta da una porta a partita singola con vetrata laterale fissa senza telaio in vista, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.09 Parete divisoria in legno-vetro con porta integrata a partita doppia DL b/h: 214/215cm, n. H-T49, tipo TX**

585

Fornitura e montaggio in opera della parete interna in legno-vetro n. H-T49, tipo TX, superficie parete 35,11 m², composta da 4 campate di vetrate fisse con plissé oscuranti motorizzati inseriti nel vetrocamera, sottostruttura in acciaio/travi di legno, rivestimento e 1 porta integrata a partita doppia DL b/h: 214/215cm, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse.

Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse, schermature e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte.

Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.10 Rivestimento parete in legno con 2 porte rotanti integrate a partita singola ognuna DL b/h: 80/210cm, n. H-T50, tipo TX**

586

Fornitura e montaggio in opera del rivestimento parete in legno n. H-T50, tipo TX, superficie parete 4,23 m², composta da 2 porte rotanti integrate a partita singola DL b/h: 80/210cm e rivestimento aggiuntivo, superficie 2,97m², con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte. Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.11 Parete divisoria in legno con porta integrata a partita doppia, EI30, DL b/h: 190/210cm, n. H-T51, tipo TX**

587

Fornitura e montaggio in opera della parete divisoria interna in legno-vetro n. H-T51, tipo TX, DL b/h: 190/210cm, superficie foro grezzo 13,07m², composta da una porta a partita doppia con vetro integrato, pannello parete laterale e sopraluce vetrata, richiesta antincendio EI60 e a tenuta ai fumi freddi 5A, richiesta isolamento acustico 44 dB, con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e vetrate fisse secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte. Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento porta, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

***09.07.05.12 Rivestimento parete in legno con porta rotante integrata a partita singola DL b/h: 75/210cm, n. H-T52, tipo TX**

588

Fornitura e montaggio in opera del rivestimento parete in legno n. H-T52, tipo TX, superficie parete 2,18 m², composta da 1 porta rotante integrata a partita singola DL b/h: 75/210cm e rivestimento aggiuntivo con fresatura, superficie 2,88m², con tutti i corredi e le prestazioni ausiliarie, esecuzione secondo elenco porte, indicazioni del DLL e prescrizioni in premesse. Sono compresi nel PU il controtelaio, telaio fisso, anta porta e rivestimenti secondo requisiti, nonché automatizzazioni, serrature e accessori secondo abaco porte. Nel PU sono inoltre compreso elementi di fissaggio alla struttura, impermeabilizzazione tramite riempimento con schiuma e sigillatura con cordone di supporto e siliconatura, la costruzione di tutto l'elemento facciata completo con elementi di collegamento, il trasporto, il montaggio in opera e la registrazione dell'elemento parete e rivestimento a parete, con tutti gli accessori di fissaggio, la minuteria occorrente di qualsiasi tipo e materiale, l'impiego di mezzi d'opera e di ponteggi di qualsiasi altezza, ogni materiale di corredo nonché le prestazioni accessorie e ausiliari.

pezzi

10 OPERE IN PIETRA NATURALE, OPERE IN PIETRA DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo è la fornitura e posa completa di pavimenti in pietra naturale e in terrazzo all'interno dell'edificio.

Nei PU sono comprese tutte le prestazioni principali ed accessorie, anche se non espressamente citate nelle voci di capitolato, come per esempio fornitura, distribuzione e trasporto al piano di posa, accessori di fissaggio di ogni genere, sfridi, rimozione e smaltimento di tutti i rifiuti e quant'altro, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria per un'esecuzione perfetta e a regola d'arte di opere in pietra naturale. Tutti i prezzi unitari valgono indipendentemente dal luogo di esecuzione dei lavori.

Il capitolo è genericamente suddiviso in:

- 10.01 Pavimenti interni
- 10.03 Scale, soglie e fasce
- 10.07 Zoccolini

Nei disegni delle finiture, di dettaglio e le vedute, allegate al Capitolato d'Appalto, sono rappresentate le modalità esecutive dei lavori posa, la posizione nell'ambito del cantiere, la descrizione degli elementi costruttivi con tutte le caratteristiche, quale materiali, tipo, dimensioni e colore ed inoltre sono definiti i requisiti di qualità dei materiali stessi. Tutti i dettagli di posa dei rivestimenti per pareti e pavimenti con i raccordi alla costruzione sono da concordare con il DLL prima dell'inizio dei lavori. Variazioni alle dimensioni o spessori, risultanti da variati spessori dei pavimenti ovvero rese necessarie da esigenze di tenuta, sono da comprendere nei PU; il relativo onere non viene compensato a parte.

L'impresa dovrà predisporre in cantiere, senza oneri aggiuntivi, una superficie campione di tutti i tipi di lastre di pietra, della dimensione richiesta dal DLL, perché egli possa procedere alla valutazione. Le superfici campione dovranno essere predisposte in accordo con il DLL in maniera tale, che possano venire giudicati la finitura, il colore e la struttura delle superfici posate e l'esecuzione dei giunti, dei spigoli e delle fugature.

Tutti i costi e oneri che risultano sono da calcolare nei PU e non verranno contabilizzati a parte.

10.01 Pavimenti interni

Il gruppo 10.01 comprende i seguenti sottogruppi:

- 10.01.01 Pietra naturale
- 10.01.03 Terrazzo

10.01.01 Pietra naturale

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono la fornitura e posa in opera di pavimentazioni in pietra naturale di porfido, travertino e pietra calcarea piacentina negli ambienti interni dell'edificio.

Nei disegni delle finiture, di dettaglio e i prospetti, allegati al presente elenco prestazioni sono rappresentate le modalità esecutive dell'applicazione dei pavimenti in pietra naturale, la posizione nell'ambito del cantiere, la descrizione degli elementi costruttivi con tutte le caratteristiche, quale materiali, tipo, dimensioni e colore ed inoltre sono definiti i requisiti di qualità dei materiali stessi.

Tutti i dettagli per la posa dei pavimenti in pietra naturale con i raccordi alla costruzione sono da concordare con il DLL prima dell'inizio dei lavori.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Salva indicazione contraria delle voci di capitolato, sono comprese nei PU tutte le lavorazioni e le forniture di seguito indicate, con sfrido nonché le lavorazioni in officina, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, le prestazioni per la fornitura sui luoghi di impiego, tutti gli accessori di posa necessari, ponteggi, minuteria di fissaggio di apparecchiature nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei pavimenti in pietra naturale.

Vengono compensati coi PU i seguenti oneri:

- la posa delle lastre su sottofondo piano o in pendenza,
- l'esecuzione dei raccordi a qualsiasi tipo di elemento passante, elementi di sopraelevazione ecc., compresi tutti gli impieghi collegati,
- preparazione del sottofondo prima della posa delle lastre, soltanto le impermeabilizzazioni verranno contabilizzate a parte.
- fornitura e posa in opera di lastre di qualsiasi dimensione con prestazioni accessorie ed ausiliari, colore e struttura secondo approvazione della DLL.
- fugatura delle superfici con materiali adatti, colore secondo approvazione della DLL.
- rivestimento con lastre di superfici ridotte, nicchie e simili
- trattamento finale delle superfici

- sfrido
 - misure di protezione delle opere esistenti durante l'esecuzione dei lavori contro macchie, degrado ed umidità
 - la prima pulitura delle lastre su pavimento e pareti, e dei zoccoli secondo indicazione del produttore
 - rivestimenti di protezione delle superfici finite secondo richiesta del DLL e la loro rimozione
- La verifica dell'ortogonalità delle superfici da rivestire fa parte delle prestazioni ausiliarie.

Preparazione/piano di posa:

Nei pavimenti interni, prima dell'inizio della posa è da controllare che il sottofondo sia totalmente asciutto e pulito e che la superficie sia perfettamente piana ed omogenea.

Tutti i costi che risultano sono da calcolare nei PU e non verranno contabilizzati a parte.

Se è necessario una rasatura ed una levigatura del sottofondo, questo onere è compreso nel PU.

Per questo onere l'AP non ha diritto di ulteriori rimborsi.

Vanno calcolati nei PU e non verranno valutati a parte tutti i lavori preparatori così come la protezione degli elementi costruttivi adiacenti da insudiciamento e umidità. Sono inoltre compresi la pulizia del sottofondo nonché la protezione e copertura di tutti gli elementi costruttivi adiacenti come pareti, facciate, porte, angolari di chiusura e quant'altro, da eseguire secondo il CSA e prescrizioni in premesse generali con mezzi idonei, come ad esempio fogli in PE incollati lungo i giunti, da asportare a lavori ultimati.

Estrazione e fornitura pietra naturale

La pietra naturale è da fornire da estrazione controllata e documentata.

Le pietre naturali per tutte le pavimentazioni interne ed esterne, per i rivestimenti a parete, zoccoli, scale, ecc. sono da fornire dalla stessa cava e da un'unica estrazione. La colorazione e la venatura del materiale devono essere identici per tutte le superfici in pietra naturale.

*10.01.01.02	Pavimento in pietra naturale posato in opera con adesivo cementizio	10.01.01.02.
---------------------	--	---------------------

Fornitura, posa e sigillatura di pavimento interno in pietra naturale su sottofondo in massetto di cemento esistente, superficie piana o inclinata, posto in opera con adesivo a presa rapida e sigillatura, incluso pulizia e preparazione del sottofondo, esecuzione secondo indicazioni in premesse, prescrizioni del produttore, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Pavimento in pietra naturale posato con lastre a correre, comprese lastre per formazione cordone, sigillato con malta sigillante minerale mista a colori, classe antiscivolo R9, resistenza a compressione e abrasività conforme normativa vigente. I dati tecnici sono da documentare tramite certificati di prova.

Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la fornitura e posa dei pavimenti in pietra naturale, l'esecuzione dei giunti perimetrali tra pavimento e pareti con sigillatura, la protezione di elementi costruttivi perimetrali, la formazione e sigillatura di tutti i giunti di raccordo e di dilatazione, sfrido, la pulizia finale dopo posa ultimata, compresa applicazione di uno strato protettivo e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

*10.01.01.02.f	Pavimento in pietra naturale posato in opera con adesivo cementizio; porfido, spessore 30mm	10.01.01.02.f
-----------------------	--	----------------------

589

Fornitura, posa e sigillatura di pavimento interno in pietra naturale di porfido, spessore 30mm, dimensione, superficie e coste delle lastre in pietra naturale identici al pavimento in porfido al piano terra dell'edificio principale, o a scelta del DLL, posato con lastre a correre.

m2

*10.01.01.02.i	Pavimento in pietra naturale posato in opera con adesivo cementizio; travertino, spessore 20mm	
-----------------------	---	--

590

Fornitura, posa e sigillatura di pavimento interno in pietra naturale di travertino, spessore 20mm, dimensione, superficie e coste delle lastre in pietra naturale identici al pavimento in travertino al piano terra dell'edificio principale, o a scelta del DLL, posato con lastre a correre.

m2

*10.01.01.02.j	Pavimento in pietra naturale posato in opera con adesivo cementizio; pietra calcare piacentina, spessore 20mm	
-----------------------	--	--

591

Fornitura, posa e sigillatura di pavimento interno in pietra naturale di pietra calcare piacentina, spessore 20mm, dimensione variabile con lastre a correre da 150/900mm fino 600/900mm, superficie spazzolata e con coste fresate, posato con lastre a correre.

m2

10.01.01.05 Ripristino di pavimentazioni in porfido con posa di mattonelle porfido recuperate e nuove integrate*592**

Ripristino di pavimentazioni in porfido con posa di mattonelle porfido recuperate e nuove integrate, aspetto, superficie e fattezze conforme allo stato esistente, con malta per fughe idonea, colore e finitura superficiale adeguata identica alle fughe esistenti, con proseguimento, ovvero ricostruzione del disegno pavimento secondo stato esistente; esecuzione secondo disegni, prescrizioni in premesse ed indicazioni del DLL. Sono inoltre compresi nel PU la pulizia del piano di posa e applicazione di aggrappanti idonei, i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori, gli apparecchi, gli attrezzi, la protezione delle opere adiacenti, le protezioni a lavoro ultimato, nonché ogni ulteriore prestazione accessoria ed ausiliare per il ripristino a regola d'arte della pavimentazione in porfido.

m2**10.01.03 Terrazzo****PREMESSE:**

Oggetto del presente sottocapitolo sono tutte le prestazioni connesse con la realizzazione di pavimenti in terrazzo gettati in opera.

Nei disegni delle finiture, di dettaglio e i prospetti, allegati al presente elenco prestazioni sono rappresentate le modalità esecutive dell'applicazione dei pavimenti in terrazzo, la posizione nell'ambito del cantiere, la descrizione degli elementi costruttivi con tutte le caratteristiche, quale materiali, tipo, dimensioni e colore ed inoltre sono definiti i requisiti di qualità dei materiali stessi.

Tutti i dettagli per la posa dei pavimenti in terrazzo con i raccordi alla costruzione sono da concordare con il DLL prima dell'inizio dei lavori.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Salva indicazione contraria delle voci di capitolato, sono comprese nei PU tutte le lavorazioni e le forniture di seguito indicate, con sfrido nonché le lavorazioni in officina, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, le prestazioni per la fornitura sui luoghi di impiego, tutti gli accessori di posa necessari, ponteggi, minuteria di fissaggio di apparecchiature nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei pavimenti in terrazzo.

Vengono compensati coi PU i seguenti oneri:

- preparazione del supporto con levigatura meccanica, pallinatura o fresatura per ottenere un supporto aderente.
- fornitura ed applicazione del terrazzo additivato con resine di ogni dimensione con prestazioni accessorie ed ausiliari
- trattamento finale delle superfici
- sfrido
- misure di protezione delle opere esistenti durante l'esecuzione dei lavori contro macchie, degrado ed umidità
- la prima pulizia delle lastre su pavimento e pareti, e dei zoccoli secondo indicazione del produttore
- rivestimenti protettivi sulle superfici finite secondo richiesta del DLL e loro rimozione
- opere provvisorie necessari.

La verifica dell'ortogonalità delle superfici da rivestire fa parte delle prestazioni ausiliari.

Preparazione/piano di posa:

Preparazione del supporto con levigatura meccanica, pallinatura o fresatura prima dell'applicazione di strati d'usura, per ottenere un supporto aderente, incluso pulizia del sottofondo e smaltimento delle macerie. Dopo misure secondo un metodo riconosciuto dalla normativa nazionale in vigore la resistenza al tiro deve garantire un valore minimo di 1,5N/mm². Il sottofondo deve essere asciutto. Dopo misure secondo un metodo riconosciuto dalla normativa nazionale in vigore l'umidità di sottofondi in calcestruzzo e in calcestruzzi a base di polimeri non può superare 4 % peso. Il piano di posa deve essere privo di asperità e contaminanti. Tutte le impurità, come oli, grassi, lubrificanti, colori, sostanze chimiche, alghe e fanghi di cemento devono essere puliti completamente. L'intera superficie deve essere strutturata tramite micropallinatura, per garantire l'attrito necessario del terrazzo design additivato con resine. L'umidità d'aria relativa non può superare 85%, la temperatura del supporto deve superare la temperatura calcolata dell'ambiente per almeno 3°C. Vanno calcolati nei PU e non verranno valutati a parte tutti i lavori preparatori così come la protezione degli elementi costruttivi adiacenti da insudiciamento e umidità. Sono inoltre compresi la pulizia e micropallinatura del sottofondo nonché la protezione e copertura di tutti gli elementi costruttivi adiacenti come pareti, facciate, porte, angolari di chiusura e quant'altro, da eseguire secondo il CSA e prescrizioni in premesse generali con mezzi idonei, come ad esempio fogli in PE incollati lungo i giunti, da asportare a lavori ultimati.

Primer su supporto per pavimenti in terrazzo gettati in opera:

Mano di fondo e primer su pavimenti e massetti in cemento per l'applicazione dello strato livellante e di finitura, primer composto da resine epossidiche a tre componenti, applicato in due strati freschi mediante paletta in gomma e rullo, con viscosità bassa (50mPas), in modo impermeabile al vapore.

Applicazione del terrazzo legato con cemento:

Applicazione dello strato di terrazzo con uno spessore di 25mm sul manto di fondo, con inerte a scelta del DLL, legato con cemento additivato con resine, gettato fluido e tirato in piano. Dopo l'essiccazione, lo strato di terrazzo sarà levigato mediante levigatrice con mola diamantata in più unità operatrici, con lavorazioni intermedi di pulizia della superficie con aspiratore industriale o macchina lava-asciuga e con applicazione della rasatura di chiusura dei pori. Colore e struttura della superficie finita del pavimento in terrazzo alla magnesite secondo campionatura e indicazione del DLL. Trattamento finale della superficie levigata con vernice a resina poliuretanica. Ultima levigatura e trattamento finale eseguito per

garantire una protezione antiscivolo R10.

***10.01.03.03 Pavimento in terrazzo additivato con resine, gettato in opera**

Fornitura ed applicazione in opera di pavimento in terrazzo additivato con resine, con mano di fondo, applicato in consistenza fluida e tirato in piano, con pulizia e preparazione mediante micropalinatura del sottofondo, applicazione dei trattamenti aggrappanti, getto della miscela di terrazzo legata con cemento additivato con resine, con inerte a scelta del DLL, colorazione tramite aggiunta di pigmenti a scelta del DLL, sigillatura superficiale antisdrucchiolo R10, esecuzione secondo indicazioni in premesse, prescrizioni del produttore, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la fornitura ed applicazione dei singoli strati, l'esecuzione dei giunti perimetrali tra pavimento e pareti con sigillante a due componenti per fughe, la protezione di elementi costruttivi perimetrali, la formazione e sigillatura di tutti i giunti di raccordo e di dilatazione, sfrido e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

***10.01.03.03.a Pavimento in terrazzo additivato con resine, gettato in opera, spessore 25mm**

593 Fornitura ed applicazione in opera di pavimento in terrazzo additivato con resine, con inerte a scelta del DLL, spessore 25mm.

m2

10.03 Scale, soglie e fasce

Il gruppo 10.03 comprende i seguenti sottogruppi:

*10.03.01 Pietra naturale
10.03.02 Terrazzo*

10.03.01 Pietra naturale

PREMESSE:

Oggetto del presente sottocapitolo sono tutte le prestazioni per la fornitura e posa in opera di soglie e di rivestimenti in pietra naturale di porfido, travertino e pietra calcarea piacentina sualzata e pedata dei gradini negli ambienti interni dell'edificio.

Nei disegni delle finiture, di dettaglio e i prospetti, allegati al presente elenco prestazioni sono rappresentate le modalità esecutive dell'applicazione dei pavimenti in pietra naturale, la posizione nell'ambito del cantiere, la descrizione degli elementi costruttivi con tutte le caratteristiche, quale materiali, tipo, dimensioni e colore ed inoltre sono definiti i requisiti di qualità dei materiali stessi.

Tutti i dettagli per la posa dei pavimenti in pietra naturale con i raccordi alla costruzione sono da concordare con il DLL prima dell'inizio dei lavori.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Salva indicazione contraria delle voci di capitolato, sono comprese nei PU tutte le lavorazioni e le forniture di seguito indicate, con sfrido nonché le lavorazioni in officina, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, le prestazioni per la fornitura sui luoghi di impiego, tutti gli accessori di posa necessari, ponteggi, minuteria di fissaggio di apparecchiature nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei pavimenti in pietra naturale.

Vengono compensati coi PU i seguenti oneri:

- la posa delle lastre su sottofondo orizzontale della pedata e verticale dell'alzata,
 - l'esecuzione dei raccordi a qualsiasi tipo di elemento passante, elementi di sopraelevazione ecc., compresi tutti gli impieghi collegati,
 - preparazione del sottofondo prima della posa delle lastre, soltanto le impermeabilizzazioni verranno contabilizzate a parte.
 - fornitura e posa in opera di lastre di qualsiasi dimensione con prestazioni accessorie ed ausiliari, colore e struttura secondo approvazione della DLL.
 - fugatura delle superfici con materiali adatti, colore secondo approvazione della DLL.
 - rivestimento con lastre di superfici ridotte, nicchie e simili
 - trattamento finale delle superfici
 - sfrido
 - misure di protezione delle opere esistenti durante l'esecuzione dei lavori contro macchie, degrado ed umidità
 - la prima pulitura delle lastre su pavimento e pareti, e dei zoccoli secondo indicazione del produttore
 - rivestimenti di protezione delle superfici finite secondo richiesta del DLL e la loro rimozione
- La verifica dell'ortogonalità delle superfici da rivestire fa parte delle prestazioni ausiliarie.*

Preparazione/piano di posa:

Nei pavimenti interni, prima dell'inizio della posa è da controllare che il sottofondo sia totalmente asciutto e pulito e che la superficie sia perfettamente piana ed omogenea.

Tutti i costi che risultano sono da calcolare nei PU e non verranno contabilizzati a parte.

Se è necessario una rasatura ed una levigatura del sottofondo, questo onere è compreso nel PU.

Per questo onere l'AP non ha diritto di ulteriori rimborsi.

Vanno calcolati nei PU e non verranno valutati a parte tutti i lavori preparatori così come la protezione degli elementi costruttivi adiacenti da insudiciamento e umidità. Sono inoltre compresi la pulizia del sottofondo nonché la protezione e copertura di tutti gli elementi costruttivi adiacenti come pareti, facciate, porte, angolari di chiusura e quant'altro, da eseguire secondo il CSA e prescrizioni in premesse generali con mezzi idonei, come ad esempio fogli in PE incollati lungo i giunti, da asportare a lavori ultimati.

***10.03.01.02 Rivestimento pedata e alzata in pietra naturale 10.03.01.02.**

Fornitura, posa e sigillatura di rivestimento su pedata e alzata di gradini interni in lastre di pietra naturale su sottofondo in massetto di cemento predisposto, posto in opera con adesivo a presa rapida e sigillatura, incluso pulizia e preparazione del sottofondo, esecuzione secondo indicazioni in premesse, prescrizioni del produttore, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Rivestimento in pietra naturale posato con lastre a correre, sigillato con malta sigillante minerale mista a colori, classe antiscivolo R9, resistenza a compressione e abrasività conforme normativa vigente. I dati tecnici sono da documentare tramite certificati di prova. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la fornitura e posa dei pavimenti in pietra naturale, l'esecuzione dei giunti perimetrali tra pavimento e pareti con sigillatura, la protezione di elementi costruttivi perimetrali, la formazione e sigillatura di tutti i giunti di raccordo e di dilatazione, sfrido, la pulizia finale dopo posa ultimata, compresa applicazione di uno strato protettivo e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

***10.03.01.02.f Rivestimento pedata e alzata in pietra naturale
posato in opera con adesivo cementizio; porfido,
spessore 25mm, pedata/alzata b/h= 25,0/18,6 cm**

594 Fornitura, posa e sigillatura di rivestimento su pedata e alzata di gradini interni in pietra naturale di porfido, spessore 25mm, lunghezza fino 150cm, pedata/alzata b/h= 25,0/18,6 cm, superficie e coste delle lastre in pietra naturale identici al pavimento in porfido al piano terra dell'edificio principale, o a scelta del DLL, posato con lastre a correre.

m

***10.03.01.02.i Rivestimento pedata e alzata in pietra naturale
posato in opera con adesivo cementizio; travertino,
spessore 25mm, pedata/alzata b/h= 30,0/16,0 cm**

595 Fornitura, posa e sigillatura di rivestimento su pedata e alzata di gradini interni in pietra naturale di travertino, spessore 25mm, lunghezza fino 150cm, pedata/alzata b/h= 30,0/16,0 cm, superficie e coste delle lastre in pietra naturale identici al pavimento in travertino al piano terra dell'edificio principale, o a scelta del DLL, posato con lastre a correre.

m

***10.03.01.02.j Rivestimento pedata e alzata in pietra naturale
posato in opera con adesivo cementizio; travertino,
spessore 25mm, pedata in parte variabile/alzata b/h=
var. 30,0/16,0 cm**

596 Fornitura, posa e sigillatura di rivestimento su pedata e alzata di gradini interni in pietra naturale di travertino, spessore 25mm, lunghezza fino 150cm, pedata in parte variabile /alzata b/h= var. 30,0/17,5 cm, superficie e coste delle lastre in pietra naturale identici al pavimento in travertino al piano terra dell'edificio principale, o a scelta del DLL, posato con lastre a correre.

m

***10.03.01.02.k Rivestimento pedata e alzata in pietra naturale
posato in opera con adesivo cementizio; pietra
calcare piacentina, spessore 25mm, pedata/alzata
b/h= 29,0-29,5/16,5-17,2 cm**

597 Fornitura, posa e sigillatura di rivestimento su pedata e alzata di gradini interni in pietra naturale di pietra calcare piacentina, spessore 25mm, lunghezza fino 150cm, pedata/alzata b/h= 29,0-29,5/16,5-17,2 cm, superficie spazzolata e con coste fresate, posato con lastre a correre.

m

***10.03.01.08 Soglia in pietra naturale 10.03.01.06.**

Fornitura, posa e sigillatura di soglie interne in lastre di pietra naturale su sottofondo in massetto di cemento predisposto, posto in opera con adesivo a presa rapida e sigillatura, incluso pulizia e preparazione del sottofondo, esecuzione secondo indicazioni in premesse, prescrizioni del produttore, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL.

Soglia in pietra naturale, sigillata con malta sigillante minerale mista a colori, classe antiscivolo R9, resistenza a compressione e abrasività conforme normativa vigente. I dati tecnici sono da documentare tramite certificati di prova.

Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la fornitura e posa dei pavimenti in pietra naturale, l'esecuzione dei giunti perimetrali tra pavimento e pareti con sigillatura, la protezione di elementi costruttivi perimetrali, la formazione e sigillatura di tutti i giunti di raccordo e di dilatazione, sfrido, la pulizia finale dopo posa ultimata, compresa applicazione di uno strato protettivo e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

10.03.01.08.a Soglia in pietra naturale posata in opera con adesivo cementizio; porfido, spessore 25mm, b= 35,0 cm 10.03.01.06.f*598**

Fornitura, posa e sigillatura di soglia interna in pietra naturale di porfido, spessore 25mm, larghezza fino a 35,0cm, lunghezza fino 150cm, divisione a scelta del DLL, superficie e coste delle lastre in pietra naturale identici al pavimento in porfido al piano terra dell'edificio principale, o a scelta del DLL, posato con lastre a correre.

m

10.03.02 Terrazzo*PREMESSE:**

Oggetto del presente sottocapitolo sono tutte le prestazioni per la fornitura e posa in opera di gradini ad angolo prefabbricati in terrazzo additivato eseguiti a forma-L come rivestimento in un pezzo unico di alzata e pedata dei gradini.

Nei disegni delle finiture, di dettaglio e i prospetti, allegati al presente elenco prestazioni sono rappresentate le modalità esecutive dell'applicazione dei pavimenti in terrazzo, la posizione nell'ambito del cantiere, la descrizione degli elementi costruttivi con tutte le caratteristiche, quale materiali, tipo, dimensioni e colore ed inoltre sono definiti i requisiti di qualità dei materiali stessi.

Tutti i dettagli dell'applicazione di strati d'usura con i raccordi alla costruzione sono da concordare con il DLL prima dell'inizio dei lavori.

Ambito delle prestazioni:

Sono applicabili il CSA, le DTC e le prescrizioni in premesse generali. Salva indicazione contraria delle voci di capitolato, sono comprese nei PU tutte le lavorazioni e le forniture di seguito indicate, con sfrido nonché le lavorazioni in officina, gli oneri di trasporto con carico in officina, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, le prestazioni per la fornitura sui luoghi di impiego, tutti gli accessori di posa necessari, ponteggi, minuteria di fissaggio di apparecchiature nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte dei pavimenti in terrazzo.

Vengono compensati coi PU i seguenti oneri:

- rilievo e produzione di sagome per la produzione a misura perfetta dei prefabbricati in terrazzo;
- preparazione del supporto con levigatura meccanica, pallinatura o fresatura per ottenere un supporto aderente;
- fornitura e posa in opera dei prefabbricati in terrazzo additivato con resine di ogni dimensione con colla adeguata, incluse prestazioni accessorie ed ausiliari;
- trattamento finale delle superfici;
- sfrido;
- misure di protezione delle opere esistenti durante l'esecuzione dei lavori contro macchie, degrado ed umidità
- la prima pulizia delle lastre su pavimento e pareti, e dei zoccoli secondo indicazione del produttore
- rivestimenti protettivi sulle superfici finite secondo richiesta del DLL e loro rimozione
- opere provvisorie necessari.

La verifica dell'ortogonalità delle superfici da rivestire fa parte delle prestazioni ausiliari.

***10.03.02.01 Gradini prefabbricati ad angolo in terrazzo additivato con resine**

Fornitura di gradini prefabbricati ad angolo, forma-L in terrazzo additivato con resine e posa in opera su alzata e pedata di gradini, con pulizia e preparazione mediante micropalinatura del sottofondo e montaggio dei prefabbricati in di terrazzo legato con cemento additivato con inerte a scelta del DLL, colorazione tramite aggiunta di pigmenti a scelta del DLL, sigillatura superficiale antiscivolo R10, esecuzione secondo indicazioni in premesse, prescrizioni del produttore, disegni di dettaglio e secondo indicazioni del DLL. Nei PU sono compresi tutti i lavori preliminari secondo le indicazioni in premesse, la fornitura e la posa in opera dei prefabbricati ad angolo, l'esecuzione dei giunti perimetrali tra pavimento e pareti con sigillante a due componenti per fughe, la protezione di elementi costruttivi perimetrali, la formazione e sigillatura di tutti i giunti di raccordo e di dilatazione, sfrido e tutte le prestazioni accessorie e supplementari.

***10.03.02.01.a** **Gradini prefabbricati ad angolo in terrazzo additivato con resine, spessore 20mm, pedata/alzata b/h= 30,0/16,7 cm**

599 Fornitura di gradini prefabbricati ad angolo, forma-L in terrazzo additivato con resine e posa in opera su alzata e pedata di gradini, spessore 20mm, pedata/alzata b/h= 30,0/16,7 cm.

m

10.07 Zoccolini

Il gruppo 10.07 comprende i seguenti sottogruppi:

10.07.01 Pietra naturale

10.07.01 Pietra naturale

Pietra naturale

***10.07.01.01 Zoccolino battiscopa in pietra naturale 10.07.01.01.**

Fornitura, posa e sigillatura di zoccolino battiscopa lungo corridoi e su scale in ambienti interni in lastre di pietra naturale, sezione 80/10 mm, superfici e coste corrispondenti alla pavimentazione, con spigoli vivi e bordi calibrati, tinta, marezzatura e struttura superficiale a scelta del DLL; posto in opera con adesivo cementizio su intonaco e sigillato, pulizia e idrofobatura a posa ultimata. Esecuzione secondo le indicazioni contenute nei disegni per le finiture interne con modelli di posa, secondo le premesse e secondo le indicazioni del DLL. Nel PU sono compresi tutte le prestazioni come la preparazione del supporto e dei manufatti da posare, le lastre in pietra naturale in ciascuna lunghezza, il letto di malta, i pezzi di raccordo fissati in opera, la posa in opera delle lastre senza fuga, i raccordi con tagli paralleli ad andamento continuo lungo tutti gli inserti, il trattamento impregnante olio-idrorepellente delle superfici, la sigillatura di tutti i giunti di dilatazione e di raccordo, la pulizia, tutti i dispositivi di protezione durante e dopo la posa, lo sfrido, predisposizione di superfici campione e tutte le altre prestazioni accessorie ed ausiliari citate in premesse.

10.07.01.01.f Zoccolino battiscopa in pietra naturale posato in opera con adesivo cementizio; porfido, sezione 80/10 mm 10.07.01.01.f

600 Fornitura, posa e sigillatura di zoccolino battiscopa lungo corridoi e su scale in ambienti interni in lastre di pietra naturale in porfido, sezione 80/10 mm.

m

***10.07.01.01.i Zoccolino battiscopa in pietra naturale posato in opera con adesivo cementizio; travertino, sezione 80/10 mm**

601 Fornitura, posa e sigillatura di zoccolino battiscopa lungo corridoi e su scale in ambienti interni in lastre di pietra naturale in travertino, sezione 80/10 mm.

m

***10.07.01.01.j Zoccolino battiscopa in pietra naturale posato in opera con adesivo cementizio; pietra calcare piacentina, sezione 80/10 mm**

602 Fornitura, posa e sigillatura di zoccolino battiscopa lungo corridoi e su scale in ambienti interni in lastre di pietra naturale in pietra calcare piacentina, sezione 80/10 mm.

m

***10.07.01.02 Rivestimento zoccolo in pietra naturale – ceppo
nell'ambiente esterno**

603

Fornitura, montaggio e sigillatura di rivestimenti nella zona zoccolo in ambienti esterni lungo il lucernario in lastre di pietra naturale – ceppo, spessore 20mm, misure lastre e divisione fughe secondo disegno di dettaglio e indicazioni dalla DLL, superficie adeguata al rivestimento esistente sulla facciata dell'edificio principale, con spigoli vivi e bordi calibrati; posto in opera con collante adeguato e fissaggio meccanico a scomparsa e sigillato, pulizia e idrofobatura a posa ultimata. Esecuzione secondo le indicazioni contenute nei disegni per le finiture interne con modelli di posa, secondo le premesse e secondo le indicazioni del DLL.

Nel PU sono compresi tutte le prestazioni come la preparazione del supporto e dei manufatti da posare, le lastre in pietra naturale in ciascuna lunghezza, il letto di malta, i pezzi di raccordo fissati in opera, la posa in opera delle lastre senza fuga, i raccordi con tagli paralleli ad andamento continuo lungo tutti gli inserti, il trattamento impregnante olio-idrorepellente delle superfici, la sigillatura di tutti i giunti di dilatazione e di raccordo, la pulizia, tutti i dispositivi di protezione durante e dopo la posa, lo sfrido, predisposizione di superfici campione e tutte le altre prestazioni accessorie ed ausiliari citate in premesse.

m2

12 OPERE DA VETRAIO

La categoria 12 comprende i seguenti gruppi:

12.05 Vetrazione
12.06 Barre di vetro profilate
12.07 Lavorazioni su vetro
12.08 Porte vetrate
12.09 Parapetti in vetro
12.10 Docce completamente in vetro
12.11 Pensiline in vetro

12.10 box doccia completamente in vetro

*Box doccia completamente in vetro
Il gruppo 12.10 comprende i seguenti sottogruppi:
12.10.01 Box doccia completamente in vetro con porte girevoli*

12.10.01 Pareti completamente in vetro per docce

*12.10.01.01 Vetrata fissa per docce

604 Fornitura e montaggio di vetrata fissa per doccia in vetro monolastra di sicurezza per interni, fornitura e montaggio senza telaio con montaggio tempestivo degli angolari di supporto inossidabili. Esecuzione come da disegno.

m2

13 IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E REFRIGERAZIONE

*13.01 Impianti di riscaldamento e refrigerazione

*13.01.01 Impianti di riscaldamento e refrigerazione

13.01.01.01 Impianti di riscaldamento e refrigerazione

605

a c

***14** **IMPIANTI SANITARI**

14.01 **Impianti sanitari**

***14.01.01** **Impianti sanitari**

14.01.01.01 **Impianti sanitari**

606

a c

***15** **IMPIANTI ELETTRICI**

15.01 **Impianti elettrici**

***15.01.01** **Impianti elettrici**

15.01.01.01 **Impianti elettrici**

607

a c

16 IMPIANTI ELEVATORI

PREMESSE:

Oggetto del presente capitolo è la fornitura e installazione degli ascensori nell'edificio principale e nell'edificio Paul Norz e di piattaforme elevatrici nell'edificio principale. La prestazione comprende l'adeguamento, la fabbricazione, la fornitura ed il montaggio completo degli impianti elevatori.

PRESCRIZIONI GENERALI:

Esecuzione:

Si applicano il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

Ascensori sono da eseguire secondo le prescrizioni della legge n.13 del 09.01.1989, del D.M. N. 236 del 14.06.1989, della normativa per l'accessibilità agli ascensori EN81-70 con relativi emendamenti A1:2005, A2:2004 e A3:2009 in vigore dal 01.01.2012, e conforme alla direttiva 95/16/CE, alle norme di compatibilità elettromagnetica UNI EN 12015:2005 e UNI EN 12016:2005 ai sensi della direttiva 2004/108/CE; la rispondenza deve essere verificata. L'insieme degli impianti deve essere idoneo per l'impiego da parte di disabili ed inoltre si terrà conto di tutte le norme e leggi in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori; eventuali modifiche dei sistemi costruttivi ed adattamenti sono compresi nel PU offerto.

Prima dell'inizio della costruzione dei muri di calcestruzzo per i vani ascensori l'Appaltatore dovrà consegnare al DLL dettagliati disegni esecutivi e schemi funzionali, con indicazione di tutti i passaggi e scanalature, soggetti a verifica ed ad approvazione; variazioni ed integrazioni richieste dal DLL sono da riportare a cura ed a spese dell'Appaltatore. Nei disegni esecutivi dovranno essere indicati accuratamente tutte le tubazioni e gli inserti da predisporre nei muri e nei solai di calcestruzzo. Non sono ammessi interventi di adattamento o di demolizione su strutture finite, manufatti non eseguiti a regola d'arte sono da rifare completamente a spese dell'Appaltatore. Quest'ultimo dovrà delegare durante la costruzione dei vani ascensore e dei locali tecnici personale altamente qualificato nella costruzione di impianti di sollevamento a sorvegliare la perfetta esecuzione dei lavori di cemento armato. Le tolleranze dimensionali verranno precisate dal produttore degli impianti di sollevamento e sono da rispettare accuratamente. L'inserimento di parti degli impianti di sollevamento dovrà essere eseguita esattamente da disegno, sui fili indicati e perfettamente a piombo. Il filo superiore del pavimento delle cabine degli ascensori deve corrispondere per ogni condizione di carico esattamente col livello finito alle fermate dei vari piani.

Sono compresi nei PU tutti i lavori di demolizione, foratura e posa in opera, taglio di strutture di cemento armato, carotaggio, apertura di fori passanti in solai e muri, predisposizione di strutture di supporto, filetti, apertura di tacche o taglio a sagoma di vetrate, impermeabilizzazioni, fugatura con coprigiunto o sigillature, nonché fornitura di tutti gli accessori necessari per il montaggio, come profilati d'acciaio di ogni tipo e sezione, piastre d'ancoraggio, profili d'ancoraggio, bulloni, tasselli, rondelle, guarnizioni, materiali per l'impermeabilizzazione, cordoni di supporto e di tenuta, strati di separazione di materiale plastico, boccole di materiale plastico, cunei, distanziatori, attrezzi, manovalanza, altro materiale necessario per la posa dei vari manufatti e tutte le opere provvisorie come ponteggi, mezzi di sollevamento, ponteggi mobili, tiri e quant'altro.

Protezione contro i rumori:

Si applicano il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

Il rumore trasmesso dall'impianto di sollevamento in esercizio ai vani circostanti deve essere minore di 25 dB. Si provvederà inoltre ad eseguire l'impianto di maniera tale, che il valore di riferimento da norma corrispondente delle vibrazioni trasmesse durante l'esercizio non vengano attraverso le guide ed i dispositivi di chiusura ai vicini locali di ricreazione resti sotto al limite KB £ 0,1.

Limiti delle prestazioni da fornire:

Il vano corsa, pulito e privo di polvere, verrà eseguito su disegno con prestazioni compensate a parte con altri contratti.

L'allacciamento principale di corrente elettrica fino al vano corsa e al vano tecnico dell'ascensore è compreso nel contratto dell'impianto elettrico; la distribuzione ai vari impianti invece è compreso nei seguenti PU.

Tutti gli inserti composti da elementi in acciaio, come profilati di supporto, piastre d'ancoraggio e simili sono comprese nelle seguenti voci e da predisporre in tempo utile sul cantiere.

Permessi e concessioni di autorità competenti:

Si applicano il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

L'ascensore è soggetto ad autorizzazione da parte delle autorità competenti e dopo l'ultimazione deve essere sottoposto a omologazione (ISPESL o Ufficio Tecnica della Sicurezza 29.11 della Provincia Aut. di Bolzano); il conseguimento di tale certificato, la richiesta e la predisposizione delle documentazioni necessarie ed i relativi costi vanno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Calcolo dei prezzi:

Si applicano il CSA ovvero le indicazioni in premesse generali.

Il PU offerto vale per l'ascensore come unità funzionale completa; il PU offerto comprende la fornitura ed il montaggio dell'impianto completo di tutte le sue parti, con motore e parti meccaniche, impianto elettrico, comandi, pannelli di comando e di visualizzazione interni ed esterni, interruttore generale, porte ai piani e sulla cabina, cabina, prestazioni accessorie e corredi nonché la predisposizione di tutte le parti e componenti in stabilimento e sul cantiere, gli oneri di trasporto con carico in officina, trasporti eccezionali, scarico sul cantiere, assicurazioni e simili, eventuali depositi provvisori sul cantiere o su aree proprie, i lavori di montaggio con le attrezzature necessarie, accessori di fissaggio e di montaggio, tutti i materiali accessori e minuti per l'impianto elettrico, tutti i lubrificanti, la messa in funzione dell'impianto, la pulizia finale con eliminazione di etichette, nastri adesivi e pellicole protettive ovvero contrassegni nonché di ogni ulteriore prestazione accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte degli impianti di sollevamento, conformi alle disposizioni vigenti ed alle prescrizioni del DLL. Sarà inoltre compresa nel prezzo la manutenzione gratuita dell'intero impianto durante il primo anno di esercizio.

I prezzi offerti valgono per impianti con dimensioni variate fino a +/-10% rispetto a quelle indicate nella documentazione d'Appalto.

Tutte le misure indicate di seguito nell'EL corrispondono allo stato attuale delle conoscenze e della progettazione e pertanto rivestono carattere indicativi.

MATERIALI DA IMPIEGARE:**- Elementi di acciaio:**

Tutti gli elementi di acciaio devono rispondere per tipo e qualità alle prescrizioni del CSA e delle premesse generali, ed essere eseguiti secondo le istruzioni del DLL.

Gli elementi in vista dovranno essere realizzati con acciaio legato inossidabile, definito ai sensi della norma EN 10088 come acciaio austenitico, sigla X5CrNi18-10 X700, numero di prodotto 1.4301 con grado di solidificazione K700. Le superfici dei manufatti in acciaio inossidabile saranno spazzolate secondo indicazioni del DLL.

Salvo indicazione contraria, i profilati chiusi, circolari o profilati per corrimano, montanti o altro, dovranno essere tubolari senza saldatura, tanto per elementi di acciaio normale che per quelli di acciaio inossidabile; non è ammesso l'impiego di profilati aperti congiunti mediante saldatura. I terminali di tutti i tubolari dovranno essere chiusi mediante tappi saldati.

Campioni di tutti i rivestimenti sono da predisporre in numero sufficiente con le stratigrafie indicate ed in pannelli delle dimensioni minime di 50x50 cm a cura ed a spese dell'Appaltatore; i campioni saranno sottoposti al DLL per approvazione. Dovranno essere predisposti sul cantiere anche campioni delle pitture da eseguire, anche questi a spese dell'Appaltatore e soggette ad approvazione.

16.01 Ascensori

16.01.02 Ascensori ad azionamento idraulico

Ascensori ad azionamento idraulico

*16.01.02.05 Ascensore senza locale macchinario edificio principale, H.A.01, 630 kg, 3 fermate

608

Ascensore senza locale macchinario nell'edificio principale, H.A.01, conforme alla legge n.13 del 09.01.1989, del D.M. N. 236 del 14.06.1989, della normativa EN 81-20 e della normativa per l'accessibilità agli ascensori EN81-70 con relativi emendamenti A1:2005, A2:2004 e A3:2009 in vigore dal 01.01.2012, e conforme alla direttiva 95/16/CE, alle norme di compatibilità elettromagnetica UNI EN 12015:2005 e UNI EN 12016:2005 ai sensi della direttiva 2004/108/CE; impianto ascensore con vano corsa proprio (vano corsa ascensore escluso dal prezzo), ad azionamento oleodinamico indiretto con pistone nel vano in taglia laterale, centralina posta in basso in locale a non più di 10 m dal vano corsa, guide di scorrimento per la cabina e per la testata del pistone in profilati di acciaio a T trafilato e fresato,

fornito e posto in opera con le caratteristiche sotto citate. Esecuzione come segue:

- portata utile: 630 kg, 8 persone
- velocità nominale: 0,60 m/s
- fermate: 3
- servizi: 3, lato alterno
- vano corsa: larghezza 1,65 m, profondità 1,96 m
- corsa: 5,75 m
- macchinario: nella testata del vano di corsa (senza locale macchinario)
- tensione nominale: 400 Volt
- manovra: collettiva/selettiva nei due sensi di marcia;
- quadro di comando:

del tipo a microprocessori, integrato nel portale della porta di piano dell'ultima fermata in alto;

- modulo di chiamata d'emergenza collegamento GMS;

- macchina di sollevamento:

centralina oleodinamica con motore immerso, potenza motore adeguata; gruppo elettrovalvole per un dolce avvicinamento e perfetto autolivellamento della cabina al piano, con controllo elettronico, tolleranza +/-20mm;

- cabina:

in struttura metallica autoportante (senza arcata), con illuminazione a LED a scelta D.L. e con tutte le pareti in acciaio inox satinato, raccordi ed accessori in acciaio inox spazzolato, bottoniera in pannello servizi con numerazione in rilievo e traduzione in Braille, pulsanti metallici, altezza da pavimento: 110 - 140 cm; corrimano tubolare in acciaio inox spazzolato su una parete laterale; soffitto con illuminazione indiretta e corpi illuminanti incassati, luce d'emergenza con autonomia di 3 ore; pavimento in gomma. Battiscopa in acciaio inox spazzolato.

Allarme, citofono, luce di emergenza ed altre dotazioni.

Indicazione della posizione cabina in cabina, con avvisatore acustico di arrivo al piano, citofono, Braille, interfono cabina-quadro.

Dimensioni interne (larghezza/profondità/altezza): 1200x1750x2140 mm

- porte cabina:

porte cabina automatiche su ambedue i lati della cabina, a due ante scorrevoli lateralmente, rivestite in acciaio inossidabile spazzolato come la cabina, luce netta 900x2000(H) mm, con fotocellula, costola mobile e regolatore della forza di chiusura;

- porte al piano:

porte al piano automatiche, a due ante scorrevoli lateralmente accoppiate con quelle della cabina, luce netta 900x2000(H) mm, complete di telaio fisso e soglie; porte in acciaio inossidabile spazzolato come la cabina;

- bottoniere esterne:

integrate a filo nella parete, altezza da pavimento: $H110 + 140$ cm, pulsanti di prenotazione con numerazione in rilievo e illuminazione, scritte con traduzione in Braille e placca di riconoscimento di piano in caratteri Braille, con segnalazione posizione cabina e frecce di direzione al piano principale.

S'intendono compresi nel prezzo i supporti delle guide, il fissaggio delle guide con mensole a muro poste a distanza di progetto, i supporti delle soglie, i tasselli ad espansione in acciaio, il montaggio della macchina di sollevamento, i comandi elettrici, l'illuminazione del vano corsa, le targhette indicative, le istruzioni d'uso e di manutenzione, l'applicazione di n. 3 ganci omologati, con portata di kg 1.500 nella testata del vano di corsa, il collaudo a direttive CEE, le assistenze murarie, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, con la sola esclusione della linea di allacciamento elettrico e telefonico fino alla porta dell'ultimo piano in alto.

pezzi

***16.01.02.06 Ascensore senza locale macchinario edificio principale, H.A.02, 1125 kg, 7 fermate**

609

Ascensore senza locale macchinario nell'edificio principale, H.A.02, conforme alla legge n.13 del 09.01.1989, del D.M. N. 236 del 14.06.1989, della normativa EN 81-20 e della normativa per l'accessibilità agli ascensori EN81-70 con relativi emendamenti A1:2005, A2:2004 e A3:2009 in vigore dal 01.01.2012, e conforme alla direttiva 95/16/CE, alle norme di compatibilità elettromagnetica UNI EN 12015:2005 e UNI EN 12016:2005 ai sensi della direttiva 2004/108/CE; impianto ascensore con vano corsa proprio (vano corsa ascensore escluso dal prezzo), ad azionamento oleodinamico indiretto con pistone nel vano in taglia laterale, centralina posta in basso in locale a non più di 10 m dal vano corsa, guide di scorrimento per la cabina e per la testata del pistone in profilati di acciaio a T trafilato e fresato,

fornito e posto in opera con le caratteristiche sotto citate. Esecuzione come segue:

- portata utile: 1125 kg, 8 persone
- velocità nominale: 0,60 m/s
- fermate: 7
- servizi: 7, lato alterno
- vano corsa: larghezza 1,60 m, profondità 1,95 m
- corsa: 9,43 m
- fossa: 1,20 m
- testata: 2,43 m
- macchinario: nella testata del vano di corsa (senza locale macchinario)
- tensione nominale: 400 Volt
- manovra: collettiva/selettiva nei due sensi di marcia;
- quadro di comando: del tipo a microprocessori, integrato nel portale della porta di piano dell'ultima fermata in alto,
- modulo di chiamata d'emergenza collegamento GMS;
- macchina di sollevamento: centralina oleodinamica con motore immerso, potenza motore adeguata; gruppo elettrovalvole per un dolce avvicinamento e perfetto autolivellamento della cabina al piano, con controllo elettronico, tolleranza +/-20mm;
- cabina: in struttura metallica autoportante (senza arcata), con illuminazione a LED a scelta D.L. e con tutte le pareti in acciaio inox satinato, raccordi ed accessori in acciaio inox spazzolato, bottoniera in pannello servizi con numerazione in rilievo e traduzione in Braille, pulsanti metallici, altezza da pavimento: 110 - 140 cm; corrimano tubolare in acciaio inox spazzolato su una parete laterale; soffitto con illuminazione indiretta e corpi illuminanti incassati, luce d'emergenza con autonomia di 3 ore; pavimento in gomma. Battiscopa in acciaio inox spazzolato.

Allarme, citofono, luce di emergenza ed altre dotazioni.

Indicazione della posizione cabina in cabina, con avvisatore acustico di arrivo al piano, citofono, Braille, interfono cabina-quadro.

Dimensioni interne (larghezza/profondità/altezza): 1200x1400x2140 mm

- porte cabina:

porte cabina automatiche su ambedue i lati della cabina, a due ante scorrevoli lateralmente, rivestite in acciaio inossidabile spazzolato come la cabina, luce netta 900x2000(H) mm, con fotocellula, costola mobile e regolatore della forza di chiusura;

- porte al piano:

porte al piano automatiche, a due ante scorrevoli lateralmente accoppiate con quelle della cabina, luce netta 900x2000(H) mm, complete di telaio fisso e soglie; porte in acciaio inossidabile spazzolato come la cabina;

- bottoniere esterne:

integrate a filo nella parete, altezza da pavimento: H110 ÷ 140 cm, pulsanti di prenotazione con numerazione in rilievo e illuminazione, scritte con traduzione in Braille e placca di riconoscimento di piano in caratteri Braille, con segnalazione posizione cabina e frecce di direzione al piano principale.

S'intendono compresi nel prezzo i supporti delle guide, il fissaggio delle guide con mensole a muro poste a distanza di progetto, i supporti delle soglie, i tasselli ad espansione in acciaio, il montaggio della macchina di sollevamento, i comandi elettrici, l'illuminazione del vano corsa, le targhette indicative, le istruzioni d'uso e di manutenzione, l'applicazione di n. 3 ganci omologati, con portata di kg 1.500 nella testata del vano di corsa, il collaudo a direttive CEE, le assistenze murarie, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, con la sola esclusione della linea di allacciamento elettrico e telefonico fino alla porta dell'ultimo piano in alto.

pezzi

***16.01.02.07 Ascensore senza locale macchinario edificio Paul Norz, P.A.01, 1125 kg, 5 fermate**

610

Ascensore senza locale macchinario nell'edificio Paul Norz, P.A.01, conforme alla legge n.13 del 09.01.1989, del D.M. N. 236 del 14.06.1989, della normativa EN 81-20 e della normativa per l'accessibilità agli ascensori EN81-70 con relativi emendamenti A1:2005, A2:2004 e A3:2009 in vigore dal 01.01.2012, e conforme alla direttiva 95/16/CE, alle norme di compatibilità elettromagnetica UNI EN 12015:2005 e UNI EN 12016:2005 ai sensi della direttiva 2004/108/CE; impianto ascensore con vano corsa proprio (vano corsa ascensore escluso dal prezzo), ad azionamento oleodinamico indiretto con pistone nel vano in taglia laterale, centralina posta in basso in locale a non più di 10 m dal vano corsa, guide di scorrimento per la cabina e per la testata del pistone in profilati di acciaio a T trafilato e fresato,

fornito e posto in opera con le caratteristiche sotto citate. Esecuzione come segue:

- portata utile: 1125 kg, 8 persone
- velocità nominale: 0,60 m/s
- fermate: 5
- servizi: 7, lato alterno
- vano corsa: larghezza 1,60 m, profondità 1,95 m
- corsa: 12,38 m
- fossa: 1,20 m
- testata: 2,42 m
- macchinario: nella testata del vano di corsa (senza locale macchinario)
- tensione nominale: 400 Volt
- manovra: collettiva/selettiva nei due sensi di marcia;
- quadro di comando: del tipo a microprocessori, integrato nel portale della porta di piano dell'ultima fermata in alto,
- modulo di chiamata d'emergenza collegamento GMS;
- macchina di sollevamento: centralina oleodinamica con motore immerso, potenza motore adeguata; gruppo elettrovalvole per un dolce avvicinamento e perfetto autolivellamento della cabina al piano, con controllo elettronico, tolleranza +/-20mm;
- cabina: in struttura metallica autoportante (senza arcata), con illuminazione a LED a scelta D.L. e con tutte le pareti in acciaio inox satinato, raccordi ed accessori in acciaio inox spazzolato, bottoniera in pannello servizi con numerazione in rilievo e traduzione in Braille, pulsanti metallici, altezza da pavimento: 110 - 140 cm; corrimano tubolare in acciaio inox spazzolato su una parete laterale; soffitto con illuminazione indiretta e corpi illuminanti incassati, luce d'emergenza con autonomia di 3 ore; pavimento in gomma. Battiscopa in acciaio inox spazzolato.

Allarme, citofono, luce di emergenza ed altre dotazioni.

Indicazione della posizione cabina in cabina, con avvisatore acustico di arrivo al piano, citofono, Braille, interfono cabina-quadro.

Dimensioni interne (larghezza/profondità/altezza): 1200x1400x2140 mm

- porte cabina:

porte cabina automatiche su ambedue i lati della cabina, a due ante scorrevoli lateralmente, rivestite in acciaio inossidabile spazzolato come la cabina, luce netta 900x2000(H) mm, con fotocellula, costola mobile e regolatore della forza di chiusura;

- porte al piano:

porte al piano automatiche, a due ante scorrevoli lateralmente accoppiate con quelle della cabina, luce netta 900x2000(H) mm, complete di telaio fisso e soglie; porte in acciaio inossidabile spazzolato come la cabina;

- bottoniere esterne:

integrate a filo nella parete, altezza da pavimento: H110 ÷ 140 cm, pulsanti di prenotazione con numerazione in rilievo e illuminazione, scritte con traduzione in Braille e placca di riconoscimento di piano in caratteri Braille, con segnalazione posizione cabina e frecce di direzione al piano principale.

S'intendono compresi nel prezzo i supporti delle guide, il fissaggio delle guide con mensole a muro poste a distanza di progetto, i supporti delle soglie, i tasselli ad espansione in acciaio, il montaggio della macchina di sollevamento, i comandi elettrici, l'illuminazione del vano corsa, le targhette indicative, le istruzioni d'uso e di manutenzione, l'applicazione di n. 3 ganci omologati, con portata di kg 1.500 nella testata del vano di corsa, il collaudo a direttive CEE, le assistenze murarie, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, con la sola esclusione della linea di allacciamento elettrico e telefonico fino alla porta dell'ultimo piano in alto.

pezzi

***16.05 Piattaforma di sollevamento**

16.05.01 Piattaforma di sollevamento**16.05.01.01 Piattaforma di sollevamento edificio principale p. primo, portata massima 600kg, 1200x1600mm, 2 fermate****611**

Fornitura e posa in opera di una piattaforma di sollevamento nell'edificio principale al p. primo da eseguire conforme alle leggi vigenti nella provincia autonoma di Bolzano nel momento della messa in funzione e al D.M. 236/89 Decreto Ministeriale sull'abbattimento delle barriere architettoniche; impianto di sollevamento ad azionamento oleodinamico, fornito e posto in opera con le caratteristiche sotto citate. Esecuzione come segue:

- portata utile: 600 kg
- velocità nominale: 0,10 m/s
- fermate: 2 antistanti
- dimensioni piattaforma: larghezza 1,20 m, profondità 1,50 m
- corsa: 1,09 m
- fossa massima disponibile spessore pacchetto pavimento
- tensione: 380 Volt trifase
- comandi:

Due pulsantiere a bordo con comando di salita, di discesa e di arresto d'emergenza; pulsantiere ai piani con comando di chiamata e di stop con riarmo a chiave.

- piattaforma:

piattaforma, 1200x1500mm, con due accessi opposti, rivestimento pianale in gomma secondo indicazioni del DLL, e con protezione a soffietto sotto la piattaforma, guidato lateralmente alle estremità;

- porte:

Due cancelli antistanti a due ante, apribili manualmente verso l'esterno per 180°; S'intendono compresi nel prezzo i supporti, i tasselli, la posa e il fissaggio delle apparecchiature, i comandi elettrici, le targhette indicative, le istruzioni d'uso e di manutenzione, i costi e le competenze per il collaudo, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, con la sola esclusione della linea di allacciamento elettrico e telefonico e delle assistenze murarie.

pezzi

16.05.01.02 Piattaforma di sollevamento edificio principale p. terra, portata massima 600kg, 800x1200mm, 2 fermate*612**

Fornitura e posa in opera di una piattaforma di sollevamento nell'edificio principale al p. terra da eseguire conforme alle leggi vigenti nella provincia autonoma di Bolzano nel momento della messa in funzione e al D.M. 236/89 Decreto Ministeriale sull'abbattimento delle barriere architettoniche; impianto di sollevamento ad azionamento oleodinamico, fornito e posto in opera con le caratteristiche sotto citate. Esecuzione come segue:

- portata utile: 600 kg
- velocità nominale: 0,10 m/s
- fermate: 2 antistanti
- dimensioni piattaforma: larghezza 0,80 m, profondità 1,20 m
- corsa: 0,80 m
- fossa massima disponibile spessore pacchetto pavimento
- tensione: 380 Volt trifase
- comandi:

Due pulsantiere a bordo con comando di salita, di discesa e di arresto d'emergenza; pulsantiere ai piani con comando di chiamata e di stop con riarmo a chiave.

- piattaforma:

piattaforma, 800x1200mm, con due accessi opposti, rivestimento pianale in gomma secondo indicazioni del DLL, e con protezione a soffietto sotto la piattaforma, guidato lateralmente alle estremità;

- porte:

Due cancelli antistanti a due ante, apribili manualmente verso l'esterno per 180°; S'intendono compresi nel prezzo i supporti, i tasselli, la posa e il fissaggio delle apparecchiature, i comandi elettrici, le targhette indicative, le istruzioni d'uso e di manutenzione, i costi e le competenze per il collaudo, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente, con la sola esclusione della linea di allacciamento elettrico e telefonico e delle assistenze murarie.

pezzi

PROTEZIONI DI PARETI DI SCAVO, RIVESTIMENTI DI SCARPATE

La categoria 56. comprende le seguenti sottocategorie:

- 56.01.00.00 Sbadacchiature
- 56.02.00.00 Pannelli di grandi dimensioni
- 56.04.00.00 Palancole d'acciaio
- 56.05.00.00 Reti e guaine di protezione
- 56.06.00.00 Calcestruzzo spruzzato
- 56.07.00.00 Parete chiodata in spritzbeton
- 56.10.00.00 Diaframmi
- 56.11.00.00 Paratie di pali trivellati
- 56.12.00.00 Paratie in micropali
- 56.13.00.00 Opere di sostegno tramite jet grouting
- 56.14.00.00 Stabilizzazione del suolo in profondità (DMM)
- 56.20.00.00 Tiranti per lavori a cielo aperto
- 56.21.00.00 Chiodi (tiranti passivi) per lavori a cielo aperto
- 56.22.00.00 Pali GEWI
- 56.80.00.00 Lavori ausiliari

I compensi della categoria 56. verranno riconosciuti soltanto se espressamente previsti come prestazioni autonome nel contratto.

L'appaltatore deve rispettare tutte le prescrizioni antinfortunistiche e tecniche in vigore all'atto della prestazione.

Qualunque sia il sistema di sostegno, esso deve aderire - senza interspazi - al terreno, e deve seguire continuamente ed immediatamente in profondità gli scavi. Se tra opere di sostegno e parete di scavo si dovessero formare dei vuoti, questi devono essere riempiti immediatamente con materiale idoneo a cura ed a carico dell'appaltatore.

Negli scavi a sezione ristretta la protezione delle pareti di scavo deve sporgere di almeno 5 cm dal piano di campagna. Il sistema deve inoltre garantire sufficienti spazi liberi interni, sia per le esigenze costruttive delle successive opere, sia per la garanzia della sicurezza delle persone.

Salvo casi particolari tutte le opere di protezione devono essere rimosse gradualmente, immediatamente prima delle corrispondenti fasi di rinterro parziale.

Nei compensi unitari sono compresi i seguenti oneri:

- eventuali ponteggi e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento;
- tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di consumo ed a perdere, nonché gli sfridi;
- il taglio e la rimozione di eventuali parti esuberanti;
- le prove di carico per pali e tiranti;

L'installazione del cantiere sarà riportata e addebitata in una voce a parte;

Ai fini contabili, se non concordato diversamente, verrà compensata la superficie effettivamente protetta ed in contatto diretto con il terreno fino al piano di scavo.

Se non espresso diversamente, per "profondità" è intesa quella dal piano di campagna al piano di scavo.

Per "larghezza teorica" (ovvero distanza fra le pareti di scavo) è intesa quella risultante dai disegni di progetto, quella minima imposta dalle norme antinfortunistiche o da altre norme oppure quella ordinata dalla DL.

56.06**CALCESTRUZZO SPRUZZATO****CALCESTRUZZO SPRUZZATO**

Rivestimento di paratie o di scarpate di qualunque pendenza ed altezza, costituite da roccia o materiale sciolto, in qualunque località ed a qualunque altitudine, con calcestruzzo spruzzato, anche in presenza di armatura metallica, quest'ultima compensata a parte.

Il prezzo unitario comprende tutte le forniture, nonché, se necessario, la preventiva pulizia della superficie da rivestire, eventuali ponteggi ed il recupero del materiale di rimbalzo così come il suo trasporto in discarica entro 5km.

Le aree circostanti all'intervento non devono subire danni. La DL può disporre l'uso di additivi coloranti, che o verranno messi a disposizione o saranno pagati separatamente.

E' compreso l'accelerante di presa, nel caso fosse necessario. L'accelerante di presa ed indurimento deve essere esente da alcali.

Gli inerti devono essere assolutamente asciutti.

Nel caso di contabilizzazione a m3, il controllo della quantità di calcestruzzo spruzzato applicato in sito, avviene sulla scorta delle bolle di fornitura, decurtando lo sfrido opportunamente riconosciuto dalla DL.

56.06.01**INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTO IN CLS SPRUZZATO**

INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTO IN CLS SPRUZZATO

56.06.01.01

Installazione e sgombero del cantiere per la realizzazione di rivestimento in cls spruzzato

56.06.01.01.

613

Installazione e sgombero del cantiere

Approntamento e rimozione di un unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione del rivestimento con calcestruzzo spruzzato, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.

a c

56.06.02 RIVESTIMENTO DI SCARPATE**RIVESTIMENTO DI SCARPATE**

Calcestruzzo spruzzato a pressione minima 4 - 5 bar, costituito da cemento R42.5, inerti -pezzatura massima 10 mm - ed additivi. Per dosaggio è inteso il peso del cemento per m3 di miscela secca. Gli spessori indicati sono quelli minimi.

56.06.02.01 Calcestruzzo spruzzato C20/25 56.06.02.01.

Calcestruzzo spruzzato C20/25

56.06.02.01.A spessore 5 cm 56.06.02.01.A

614

spessore 5 cm

m2

56.06.02.01.B spessore 10 cm 56.06.02.01.B

615

spessore 10 cm

m2

56.06.02.01.E a volume 56.06.02.01.E

616

a volume

m3

56.07 PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE**PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON****OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE :**

L'altezza delle singole fasi di scavo va assunta in maniera tale che il coefficiente di sicurezza del pendio messo allo scoperto risulti sempre garantito. Lo scavo sarà effettuato verticalmente per strati e orizzontalmente a settori a campione. L'altezza di scavo non può superare quella indicata nel progetto. Immediatamente dopo lo scavo, le pareti esposte dovranno essere messe in sicurezza con 4cm di spritzbeton. Successivamente devono essere installati i chiodi autoperforanti e/o tirante attivi come previsto da progetto e la superficie della parete deve essere sigillata con spritzbeton ed armatura come da progetto.

Le reti di armatura delle pareti chiodate dovranno essere disposte in modo da ottenere una sovrapposizione reciproca di almeno 40 cm ed i chiodi dovranno essere possibilmente posti all'interno dei campi di sovrapposizione. L'armatura e la sovrapposizione saranno compensata a parte e calcolate a peso;

Le seguenti opere accessorie s'intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.):

-eventuali impalcati e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento

-tutti i materiali anche minuterie, mezzi di produzione e materiali non riciclabili, scarti

-scavo per strati, conformemente alle indicazioni di progetto, previo accordo con la ditta incaricata e la direzione lavori (scavo sarà compensato con le voci della categoria 54)

-rimozione e smaltimento dei rigetti di spritzbeton

-misurazione del reticolo di chiodatura

-riempimento dello spazio anulare tra terreno e acciaio con malta di cemento oppure sospensione di cemento

-collegamento ed accoppiamento di forza dei chiodi con il rivestimento in spritzbeton mediante piastre di ancoraggio

-ricoprimento con spritzbeton delle teste dei chiodi (ove necessario e comunque su indicazione della DL)

-il taglio e la rimozione di eventuali parti sporgenti

-l'utilizzo di acceleranti di presa, ove richiesti dalla DL.

La DL può disporre l'uso di additivi coloranti, che o verranno messi a disposizione o saranno pagati separatamente.

56.07.01 INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PARETI CHIODATE E TIRANTATE**INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DI PARETI CHIODATE E TIRANTATE**

56.07.01.01 Installazione e sgombero del cantiere per pareti chiodate in spritzbeton 56.07.01.01.

- 617** Installazione e sgombero del cantiere per pareti chiodate in spritzbeton.
 Approntamento e rimozione di un'unità di produzione completa, costituita da tutti i macchinari, attrezzature e personale, necessari per la realizzazione di una parete chiodata in spritzbeton, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno di quanto sopra detto.
 Nel prezzo unitario sono compresi il montaggio, lo smontaggio, nonché l'adattamento eventualmente necessario degli utensili a metodi di perforazione differenti, e altresì compreso l'eventuale adattamento delle attrezzature per l'esecuzione dello spritzbeton alle diverse pose in opera.
 Nel prezzo unitario sono anche compresi:
 - l'impianto per la posa in opera dello spritzbeton;
 - la macchina perforatrice per la posa di chiodi con l'impianto di miscelazione e pompaggio.

a c

56.07.02 CALCESTRUZZO SPRUZZATO (SPRITZBETON)

CALCESTRUZZO SPRUZZATO (SPRITZBETON)

56.07.02.01 Fornitura e posa in opera di rivestimento in spritzbeton per il consolidamento dello scavo. 56.07.02.01.

Fornitura e posa in opera di rivestimento in spritzbeton per il consolidamento dello scavo. Sono compresi nel prezzo unitario tutti gli oneri aggiuntivi per la posa in opera delle reti elettrosaldate, nonché tutti gli oneri accessori come rampe, impalcati, nonché l'utilizzo di materiale in sacchi od insilato.
 I chiodi verranno compensati con la sottocategoria 56.21
 L'armatura sarà compensata a parte.
 Classe calcestruzzo: C20/25.

56.07.02.01.A Spessore spritzbeton: 12-15 cm 56.07.02.01.A

618 Spessore spritzbeton: 12-15 cm

m2

56.07.02.02 Fornitura e posa in opera di rivestimento in spritzbeton per sigillatura. 56.07.02.02.

Fornitura e posa in opera di rivestimento in spritzbeton per sigillatura. Sono compresi nel prezzo unitario tutti gli oneri aggiuntivi per la posa in opera delle reti elettrosaldate, nonché tutti gli oneri accessori come rampe, impalcati, nonché l'utilizzo di materiale in sacchi od insilato.
 L'armatura sarà compensata a parte.
 Classe calcestruzzo: C20/25.

56.07.02.02.A Spessore spritzbeton: 3-5 cm 56.07.02.02.A

619 Spessore spritzbeton: 3-5 cm

m2

56.07.02.03 Fornitura e posa in opera di cordolo in spritzbeton (cordolo sotto fondazione o trave di ancoraggio e ripartizione). 56.07.02.03.

620 Fornitura e posa in opera di cordolo in spritzbeton (cordolo sotto fondazione o trave di ancoraggio e ripartizione) Sono compresi nel prezzo unitario tutti gli oneri aggiuntivi per la posa in opera dello spritzbeton, nonché tutti gli oneri accessori come rampe, impalcati, nonché l'utilizzo di materiale in sacchi od insilato. L'armatura sarà compensata a parte. Calcestruzzo classe: C20/25.

m3

56.07.05 ARMATURA PER PER PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON

ARMATURA PER PER PARETE CHIODATA IN SPRITZBETON

56.07.05.01 **Armatura con rete elettrosaldata, fornitura e posa in opera senza distinzione di tipo.** **56.07.05.01.**

Armatura con rete elettrosaldata, fornitura e posa in opera senza distinzione di tipo.
Sarà compensato il peso posto in opera sulla base della superficie di progetto.
La sovrapposizione viene calcolata a peso secondo l'effettivo consumo;

56.07.05.01.A **Acciaio: tipo B450C** **56.07.05.01.A**

621

Acciaio: tipo B450C

kg

56.21 **CHIODI (TIRANTI PASSIVI) PER LAVORI A CIELO APERTO**

CHIODI (TIRANTI PASSIVI) PER LAVORI A CIELO APERTO

56.21.02 **CHIODI AUTOPERFORANTI**

CHIODI AUTOPERFORANTI

Perforazione suborizzontale in terreni di qualsiasi natura, compresi roccia e trovanti.

56.21.02.01 **Fornitura, perforazione e posa in opera di chiodi ad iniezione, comprensivi di piastra di ancoraggio, bullone, manicotti di prolungamento e la rispettiva corona di perforazione.** **56.21.02.01.**

Fornitura, perforazione e posa in opera di chiodi ad iniezione, comprensivi di piastra di ancoraggio, bullone, manicotti di prolungamento e la rispettiva corona di perforazione.
Le seguenti opere accessorie s'intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.):
- eventuali impalcati e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento
- tutti i materiali anche minuterie, mezzi di produzione e materiali non riciclabili, scarti
- Misurazione del reticolo di chiodatura
- Riempimento dello spazio anulare tra terreno e acciaio con malta di cemento oppure sospensione di cemento
- Collegamento ed accoppiamento di forza dei chiodi con il rivestimento in spritzbeton mediante piastre di ancoraggio
- Ricoprimento con spritzbeton delle teste dei chiodi (ove necessario e comunque su indicazione della DL)
- Taglio e la rimozione di eventuali parti sporgenti
- Prove di trazione (in sito) sul 3% dei chiodi autoperforanti, minimo 5 chiodi; modalità secondo le indicazioni della D.L.
- Controllo della resistenza di compressione su provini a 28 gg. della malta cementizia mediante prove di compressione presso un laboratorio autorizzato, quantità secondo le indicazioni della D.L.
Sarà compensata la lunghezza dell'ancoraggio posto in opera secondo progetto.

56.21.02.01.B **Carico al limite di snervamento: 180 KN** **56.21.02.01.B**

622

Carico al limite di snervamento: 180 KN

m

FONDAZIONI SPECIALI

La categoria 57. comprende le seguenti sottocategorie:

- 57.01.00.00 Pali battuti
- 57.02.00.00 Pali trivellati
- 57.03.00.00 Fondazioni in micropali
- 57.04.00.00 Pali GEWI
- 57.05.00.00 Sottofondazione di opere esistenti tramite jet grouting
- 57.09.00.00 Consolidamento di terreno
- 57.10.00.00 Armatura per pali
- 57.80.00.00 Lavori ausiliari

Nei compensi unitari sono compresi i seguenti oneri:

- impianto cantiere (ove non previsto come prestazione a parte);
- eventuali ponteggi e piani di lavoro fino a 2 m sopra il terreno o il pavimento;
- tutti i materiali, anche quelli ausiliari, di minuteria, di consumo ed a perdere, nonché gli sfridi;
- il taglio e la rimozione di eventuali parti esuberanti a mano, con attrezzi pneumatici;
- le prove di carico, con i relativi verbali.

SOTTOFONDAZIONE DI OPERE ESISTENTI TRAMITE JET GROUTING

Sottofondazione di opere esistenti tramite jet grouting

OSSERVAZIONI TECNICO-OPERATIVE

Durante i lavori di jet grouting dovranno essere continuamente registrati i parametri di esecuzione, profondità di perforazione, numero di giri dell'asta, velocità di estrazione, pressione, quantità della sospensione cementizia ed inoltre la quantità e la pressione dell'aria per il sistema bifluido ed eventuale pretaglio.

I protocolli come da normativa vigente, dovranno essere prodotti e consegnati alla D.L. per un continuo controllo dei parametri di lavorazione.

PRESTAZIONI ACCESSORIE:

Le seguenti prestazioni accessorie si intendono incluse nel prezzo unitario (P.U.):

- preparazione dei piani di lavoro e delle aree di cantiere necessarie (in accordo con la committenza)
 - installazione degli allacciamenti alla rete elettrica e idrica (in accordo con la committenza) compresa la fornitura
 - individuazione e messa in sicurezza delle tubazioni esistenti nell'area di lavoro
 - asseverazione dello stato di fatto di edifici confinanti
 - controllo di eventuali fuoriuscite della sospensione cementizie nei confinanti piani interrati
 - posizionamento macchinario e verifica dell'inclinazione sul punto di perforazione così come tutti gli spostamenti necessari
 - esecuzione di perforazioni fino a un'inclinazione pari a 60° rispetto alla verticale (sono incluse anche perforazioni a vuoto) attraverso tutti i tipi di terreno affiorante compresa la roccia compatta e disgregata
 - rimozione e smaltimento dei detriti di perforazione
 - controlli automatici continui delle deformazioni degli edifici confinanti p. es. mediante sistema laser
 - documentazione dei lavori mediante registrazione elettronica dei dati
 - redazione del piano delle perforazioni con consegna alla DL almeno una settimana prima dell'inizio dei lavori
 - realizzazione di colonne di prova prima dell'inizio dei lavori di jet grouting, compresi i lavori di scavo e la relativa documentazione
 - misurazione e marcatura degli assi e dei punti d'attacco delle perforazioni
 - fornitura, preparazione e posa in opera della sospensione cementizia
 - utilizzo del getto di miscela all'interno di un getto anulare di aria compressa coassiale
 - utilizzo della tecnologia del pretaglio
 - caricamento, trasporto e smaltimento del materiale di riflusso inclusi gli oneri di discarica (in terreni coesivi deve essere anche considerata l'ulteriore quantità di riflusso dovuta all'utilizzo del pretaglio, eseguito uno o più volte)
 - demolizione e smaltimento di sovracubature dei corpi di jet grouting
 - controlli di qualità con documentazione:
 - due volte al giorno controllo della densità della sospensione
 - due volte al giorno prelievo di una serie di 4 provini del materiale di riflusso
 - controllo della resistenza monoassiale a 3 giorni, numero delle verifiche 5 pezzi. Prelievo dei provini entro 5 giorni dall'inizio delle lavorazioni in jet-grouting
 - controllo della resistenza monoassiale a 28 giorni, numero delle verifiche: 5 pezzi / 500m/ ovvero max. 10 pezzi
 - tutte le spese per le verifiche di laboratorio, anche se su richiesta della DL, sono a carico dell'appaltatore
 - Ripristino delle aree occupate temporaneamente e smaltimento di eventuali residui.
- Le seguenti prestazioni saranno compensate separatamente:
- Perforazione di strutture in legno, in muratura ed in calcestruzzo armato
 - Esecuzione dei lavori in condizioni di spazio di lavoro ridotte e/o di limitata altezza.

INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LAVORI DI JET GROUTING**INSTALLAZIONE E SGOMBERO DEL CANTIERE PER LAVORI DI JET GROUTING**

tramite jet grouting, ivi compreso ogni onere per il trasporto in andata e ritorno del personale, dell'attrezzatura e degli utensili.

a c

57.05.02 REALIZZAZIONE DI CORPO IN JET GROUTING

REALIZZAZIONE DI CORPO IN JET GROUTING

57.05.02.01 Realizzazione di una sottofondazione tramite jet grouting 57.05.02.01.

Realizzazione di una sottofondazione tramite jet grouting secondo le normative vigenti nei terreni affioranti, eccetto terreni inquinati
Geometria e requisiti minimi della resistenza a compressione secondo il progetto esecutivo.
Viene contabilizzata esclusivamente la cubatura jet grouting prevista da progetto.

57.05.02.01.A Realizzazione di una sottofondazione tramite jet grouting secondo progetto in terreni non coesivi 57.05.02.01.A

624 Realizzazione di una sottofondazione tramite jet grouting secondo progetto in terreni non coesivi

m3

57.05.02.03 Determinazione della resistenza a compressione monoassiale su provini jet grouting 57.05.02.03.

625 Determinazione della resistenza a compressione monoassiale su provini cilindrici estratti da corpi o colonne di jet grouting.
La prestazione comprende anche il trasporto appropriato dei provini in un istituto di prove materiali autorizzato.

nr

57.05.90 SOVRAPPREZZI

SOVRAPPREZZI

57.05.90.02 Sovrapprezzo per la perforazione di ostacoli 57.05.90.02.

Sovrapprezzo per la perforazione di ostacoli consistenti in:

57.05.90.02.A muratura 57.05.90.02.A

626 muratura

m

57.05.90.02.C calcestruzzo armato 57.05.90.02.C

627 calcestruzzo armato

m

57.05.90.03 Sovrapprezzo per la realizzazione di una sottofondazione in jet grouting dovuto alla limitata area di lavoro 57.05.90.03.

628 Sovrapprezzo per la realizzazione di una sottofondazione in jet grouting dovuto alla limitata area di lavoro, dove h libera limitata si intende h>2,50m.
La voce comprende ogni aggravio in riferimento alla perforazione ed alla realizzazione di un corpo oppure una colonna jet grouting e tutti gli oneri per lo spostamento del macchinario.
Tale voce si applica previa assenso della D.L..

m3

OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E NON ARMATO

La categoria 58.00.00.00 comprende le seguenti sottocategorie:

58.01.00.00 Centine

58.02.00.00 Casseri

58.03.00.00 Conglomerato cementizio per manufatti armati e non armati

58.10.00.00 Acciaio per armatura

58.20.00.00 Trattamenti superficiali

58.86.00.00 Manufatti tipo

Per le forniture e prestazioni comprese nella categoria 58.00.00.00 non si fa alcuna differenziazione tra opere in conglomerato cementizio armato, precompresso e non armato. Ogni onere di aggravio connesso con la presenza di un'armatura è compensato con le voci della categoria 58.10.00.00 "Acciaio per armatura". Il committente può richiedere in qualunque momento, a condizione che una cassetta eventualmente già posta in opera non debba essere rimossa, la posa in opera di un'armatura metallica.

Nei compensi elencati sono compresi i seguenti oneri:

- la preventiva modinatura precisa dell'opera costruenda;

- impalcati e piani di lavoro fino ad un'altezza "H" = 3,0 m;

- opere di sostegno (centine), se non espressamente previsto diversamente, fino ad "H" = 3,0 m su fondazioni o solai di piano contabilizzati a parte;

- opere di puntellatura (puntelli);

- tutte le forniture - minuteria e sfridi compresi - lavorazioni, mezzi ed attrezzi di lavoro;

- l'onere per tenere umido il getto durante la fase di presa nonché per la protezione delle superfici fresche dalle intemperie;

- l'esecuzione di giunti di dilatazione (esclusa nastri per impermeabilizzazione), nicchie ed aperture, riportati nei disegni di progetto;

- la fornitura e posa, secondo le prescrizioni del produttore, di nastri sagomati in materiale plastico, di produzione industriale e del tipo idoneo, in corrispondenza dei giunti di ripresa. Questo onere viene compensato con i sovrapprezzi per conglomerato impermeabile per i giunti previsti nel progetto costruttivo;

- l'esecuzione di tutti gli elementi accessori, come canalette, cunicoli, mensole, ecc., riportati nei disegni di progetto;

- tutti i provvedimenti per evitare macchie, incrostazioni, danneggiamenti, ecc. delle superfici in vista;

- tutte le parti metalliche come fili, distanziatori ecc. in corrispondenza delle facce in vista devono rispettare un copriferro minimo di 20 mm, per evitare macchie di ruggine e corrosione. Fuoriuscite di boiaccia e conglomerato su superfici già eseguite e provenienti da successive fasi di getto devono essere immediatamente eliminate con acqua dalle superfici in vista;

- tutti i mezzi, materiali ed assistenze nelle prove di carico delle opere finite.

Ai fini contabili e di applicazione di un eventuale compenso per opere di sostegno, se espressamente previsto a compenso separato (centine), per altezza "H" è stabilita quella media dei singoli sostegni di una campata oppure per strutture autoportanti l'altezza teorica ottenuta dalla divisione area verticale/interasse oppure volume/superficie proiettata orizzontalmente.

58.40 Ripristini strutturali**58.40.01 Ripristini strutturali su CA****58.40.01.01 Ripristini strutturali su CA con malta tixotropica fibrorinforzata, con posa di rete elettrosaldata****629**

Risanamento o ripristino di struttura in CA, comprensivo di:

- asportazione corticale di conglomerato cementizio, a mano o con idonea attrezzatura (idroscarfica, sabbiatura, demolizione), al fine di asportare tutto il calcestruzzo degradato e privo di coerenza, e preparare la zona di attacco fra vecchi e nuovi getti, senza compromettere l'integrità e l'ancoraggio dei ferri d'armatura messi a nudo, nonché l'integrità strutturale del calcestruzzo limitrofo non demolito;

- successivo trattamento di pulizia dei ferri d'armatura affioranti, mediante spazzolatura a mano o sabbiatura, atta a rimuovere ed asportare ossidazioni, aggressivi chimici, parti superficiali incoerenti ed eventuali residui di oli, grassi, sporco e in generale qualsiasi altro materiale contaminante, fino a portare la superficie a metallo bianco;

- sistemazione e/o sostituzione dei ferri di armatura superstiti a demolizione e sgaggiatura avvenuta, e riposizionamento dei ferri con nuove legature e/o saldature;

- posizionamento di fioretti di ammorsamento, nella quantità e forma indicata nei disegni o dalla DL, mediante foratura e inghisaggio con resina epossidica bicomponente;

- posizionamento di rete elettrosaldata d'acciaio (compensata a parte) a contenimento e protezione delle armature scoperte;

- ripristino del copriferro mediante l'impiego malta premiscelata tixotropica, a ritiro compensato, di classe R4, soddisfacente i requisiti prestazionali della normativa europea EN 1504-3, di consistenza idonea alla lavorazione.

Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte,

fra cui:

utilizzo di idonea attrezzatura demolitrice; rifinitura della demolizione con lance manuali in zone di difficoltosa manovrabilità;

eventuale scalpellatura di rifinitura a mano e/o con micro demolitore delle parti instabili o ammalorate;

asportazione di eventuali barre di armatura distaccatesi dal calcestruzzo.

Le lavorazioni dovranno essere eseguite in conformità alle prescrizioni operative fornite dal produttore della malta premiscelata utilizzata.

Viene compensata a parte l'armatura metallica utilizzata per le sostituzioni di barre, per l'eventuale integrazione delle barre di armatura, per i fioretti e per la rete elettrosaldata di chiusura. Ripristino strutturale con malta premiscelata tixotropica.

L'applicazione potrà essere eseguita a spruzzo o a mano, in strati di spessore adeguato alle caratteristiche del prodotto utilizzato, eseguita entro i limiti di temperatura indicati nella scheda tecnica del prodotto utilizzato, con finitura finale a discrezione della DL.

Sono esclusi gli oneri per l'esecuzione di ponteggi o utilizzo di piattaforme mobili, compensati dagli oneri di sicurezza.

m2

***58.40.01.02**

**Strukturelle Restaurierung der Stahlbetonarbeiten
mit thixotropischen Mörtel, ohne Verlegung der
geschweißten Stahlmatte**

630

Strukturelle Restaurierung der Stahlbetonarbeiten mit thixotropischen Mörtel, ohne Verlegung der geschweißten Stahlmatte

m2

99 ONERI DI SICUREZZA**99.01 Oneri di sicurezza*****99.01.01 Oneri di sicurezza*****99.01.01.01 Installazione, manutenzione e sgombero cantiere****631**

Installazione, manutenzione, gestione e sgombero di impianto di cantiere adeguato alla portata dell'opera, compresi gli oneri per la messa a disposizione delle attrezzature fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale, per il ricovero merci e delle attrezzature, tutte certificate e rispondenti alla vigente normativa.

Sono compresi il carico, il trasporto, lo scarico, gli allacciamenti sanitari, l'energia elettrica, il telefono nonché gli oneri per l'occupazione di suolo pubblico per la durata necessaria all'esecuzione dei lavori e le spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative; sono inoltre compresi la rimozione finale di tutte le attrezzature, lo sgombero e pulizia a lavori ultimati del cantiere.

La fornitura di strutture per il cantiere dovrà comprendere la messa a disposizione nelle aree previste dal piano della sicurezza o stabilite dalla DL di:

- Locali ad uso ufficio DL/committenza, riscaldati e condizionati, di superficie minima pari a 30 m², forniti di arredi, adibiti a sala riunioni per un minimo di 15 partecipanti ed un'area operativa per 2 persone, comprensivi di servizi igienici. Gli uffici dovranno essere dotati di connessione di rete. Come arredo si intendono necessari: un tavolo per riunioni, n. 2 tavoli per collocazione PC, n. 15 sedie impilabili, n. 2 armadietti con chiusura ad anta e serratura a chiave per archivio documentazione di cantiere.

Tutti gli oneri derivanti dall'utilizzo degli uffici rimangono a carico dell'impresa fino alla completa

ultimazione dell'opera e relativa consegna, compresi gli oneri per le pulizie e per il riscaldamento. Si precisa che la struttura destinata ad ufficio potrà subire spostamenti all'interno dell'area di cantiere per esigenze logistiche e/o di sicurezza senza che l'impresa possa chiedere compenso alcuno a fronte di tali spostamenti.

L'impresa ha inoltre l'obbligo di mettere a disposizione della D.L. e dei suoi incaricati idonei armadietti per apporre gli indumenti ed i dispositivi di protezione individuale che la stessa dovrà fornire.

- Locali ad uso ufficio per l'impresa, di dimensioni e forniture adeguate al lavoro e alle esigenze logistiche ed operative dell'impresa affidataria e dei suoi sub-appaltatori

- Locali ad uso servizio igienico, dotati di quattro toilette allacciate alla rete fognaria, otto lavabi, con allacciamento acqua potabile, e almeno due box doccia. I servizi igienici dovranno essere riscaldati, e la loro fornitura dovrà comprendere il noleggio, il trasporto a qualsiasi distanza, il posizionamento in luogo definito dal piano di sicurezza o stabilito dalla DL, gli allacciamenti, la manutenzione periodica (compresa la pulizia e la disinfezione settimanali) ed il ritiro a fine utilizzo. Sono compresi anche i costi per la carta igienica, il sapone e gli asciugamani elettrici o cartacei.

- Container (con serratura e chiave), in numero sufficiente, per lo stoccaggio degli attrezzi e dei materiali di cantiere.

- Sistemazione delle aree di cantiere e realizzazione di percorsi carrabili all'interno del cantiere comprese tutte le misure di sicurezza necessarie, eseguite in accordo con la DL ed il CSE. Sono compresi gli oneri per la formazione di rampe, per gli adeguamenti della viabilità interna, ivi compresi quelli per eventuali puntellamenti di strutture, qualora utilizzate per il transito di mezzi o materiali.

Inoltre è compresa la fornitura e l'installazione (entro 15 gg. dalla consegna dei lavori), la manutenzione, lo smontaggio e lo sgombero (alla fine dei lavori) di due tabelloni trilingui (italiano, tedesco e ladino) di cantiere per l'identificazione dell'opera in costruzione. I tabelloni devono essere di materiale e tipologia idonei a resistere in perfetto stato per tutta la durata effettiva dei lavori. Prima della realizzazione, l'appaltatore deve concordare con la DL la

dimensione, il contenuto, il tipo di scritta, il colore, i materiali, la tipologia, l'ubicazione e quanto altro necessario al corretto inserimento dei medesimi. Per l'eventuale presenza di altre ditte, l'appaltatore deve provvedere alle strutture necessarie, affinché esse possano inserire i propri tabelloni. La manutenzione comprende anche il rifacimento in caso di danneggiamento, e l'eventuale spostamento nel corso dei lavori.

L'appaltatore deve provvedere alla vigilanza continuativa diurna e notturna dell'intero cantiere (per le cose proprie e quelle delle altre ditte subappaltatrici debitamente autorizzate operanti nel cantiere) anche durante i periodi di sospensione dei lavori e fino alla consegna ufficiale dell'opera finita. L'appaltatore ha la facoltà di scegliere i metodi di vigilanza che gli sembrano più idonei. L'appaltatore risponde sempre dei danni propri e di quelli subiti dal committente

ac

***99.01.01.02 Messa a disposizione di recinzione mobile altezza 2,0 m**

Messa a disposizione di recinzione mobile da cantiere altezza 2.0 m prefabbricata con tubi e rete in acciaio zincato e basi in conglomerato cementizio, compresa fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura e rete in polietilene arancione, per tutta la durata utile dei lavori

***99.01.01.02.A Installazione, manutenzione e sgombero cantiere**

632 per il primo mese (30 gg) o frazione

m

***99.01.01.02.B Installazione, manutenzione e sgombero cantiere**

633 per ogni giorno successivo

m/gg

***99.01.01.03 Recinzione di cantiere, eseguita con pali di legno infissi, tavole trasversali inchiodate di spessore 25 mm**

Recinzione di cantiere, eseguita con pali di legno infissi, tavole trasversali inchiodate di spessore 25 mm. Compreso il fissaggio delle tavole ai pali, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione.

***99.01.01.03.A Recinzione di cantiere, eseguita con pali di legno infissi, tavole trasversali inchiodate di spessore 25 mm**

634 Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione

m2

***99.01.01.03.B Recinzione di cantiere, eseguita con pali di legno infissi, tavole trasversali inchiodate di spessore 25 mm**

635 Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo

m2/mese

***99.01.01.04 Cancelli di cantiere a 1 o 2 battenti con lamiera ondulata o grecata**

Cancelli di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura totale con lamiera ondulata o grecata.

***99.01.01.04.A Cancelli di cantiere a 1 o 2 battenti con lamiera ondulata o grecata**

636 Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione

m2

*99.01.01.04.B	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti con lamiera ondulata o grecata
<u>637</u>	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo m2/gg
*99.01.01.05	Tamponamento provvisorio di cantiere in gesso rivestito per interni
<u>638</u>	Formazione di tamponamento provvisorio verticale di cantiere in ambienti interni di altezza, misurata dal piano di calpestio, fino a 350 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, realizzato mediante assemblaggio di lastre in gesso rivestito fissate con viti autoperforanti alla struttura portante costituita da profili verticali a C, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, ogni tipo di ancoraggio o fissaggio, la manutenzione periodica, la demolizione a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC 2008 di cui al D.M. 14.01.2008. La misurazione della parete verrà effettuata a metroquadrato in proiezione verticale per l'intero sviluppo della stessa. La misurazione della parete verrà effettuata a metro quadrato in proiezione verticale per l'intero sviluppo della stessa m2
*99.01.01.06	Impianto lavaggio gomme completo
<u>639</u>	Impianto lavaggio gomme completo, eseguito secondo indicazioni del PSC con tutte le installazioni necessarie, messa a terra ecc cad
*99.01.01.07	Impianto a pioggia per abbattimento polveri
<u>640</u>	Fornitura e posa in opera di impianto a pioggia per abbattimento polveri cad
*99.01.01.08	Cartellonistica varia, segnali stradali, segnali indicativi e di divieto
<u>641</u>	Fornitura e posa in opera di cartellonistica di cantiere conforme al D.Lgs. 81/2008 indicante pericolo, divieto, obbligo ed informazione, rispondente alle vigenti norme di legge, comprensiva degli oneri di fissaggio, manutenzione e spostamenti a seconda delle esigenze di cantiere. Per distanze di lettura di 20 m circa. cad
*99.01.01.09	Riunioni di coordinamento
<u>642</u>	Riunioni di coordinamento. Rimborso per la partecipazione a riunioni di coordinamento, visite di controllo con il coordinatore e prestazioni simili h
*99.01.01.10	Formazione dei lavoratori durante le fasi di lavoro
<u>643</u>	Formazione dei lavoratori durante le fasi di lavoro. Le ore di formazione devono essere segnate nel registro di cantiere h
*99.01.01.11	Moviere per il traffico
<u>644</u>	Moviere per regolamentazione traffico su strada pubblica h

*99.01.01.12	Estintore portatile
<u>645</u>	Estintore portatile a polvere da 9 kg completo di manometro di controllo, ugello a getto con grilletto di apertura, staffa di fissaggio, completo di cartello indicatore nella dimensione necessaria, omologato
	cad
*99.01.01.13	Cassetta di pronto soccorso
<u>646</u>	Cassetta di pronto soccorso secondo la normativa vigente completa di presidi chirurgici e farmaceutici, comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi stessi. Valigetta completa con pacchetto di medicazione
	cad
*99.01.01.14	Ponte di facciata-telai
	Nolo di ponteggio da costruzione di tipo fisso ad estensione longitudinale (ponte di facciata) in metallo, a telai prefabbricati, per pareti verticali esterne di fabbricati, con piani di lavoro, parapetti, tavole fermapiedi e sottoponti, mensole a sbalzo sul lato facciata, larghezza dei piani di lavoro minimo 0,7m, distanza in altezza fra i piani di lavoro 2,0 m, ancoraggi a discrezione dell'appaltatore, per ponteggio fino a 20 m di altezza. Esecuzione del ponteggio secondo le norme di legge relative alla sicurezza e igiene del lavoro e conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo le scale a pioli e gli impalcati con botola per singolo ponteggio fino a 50 m di lunghezza, carico e scarico in magazzino e in cantiere, trasporti, montaggio e smontaggio, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente; misurazione conforme superficie di facciata ricoperta da ponteggio: (la lunghezza va misurata in orizzontale, l'altezza va misurata dal piano d'appoggio del ponteggio fino a filo superiore della superficie ricoperta da ponteggio).
*99.01.01.14.A	Ponte di facciata-telai
<u>647</u>	3 kN/m2, prime 4 settimane
	m2
*99.01.01.14.B	Ponte di facciata-telai
<u>648</u>	per ogni giorno naturale successivo della voce .6 a),b),c)
	m2/gg
*99.01.01.15	Sovraprezzo per sbalzi di ponteggi
	Noleggio di mensole da ponteggio esterne, compresa l'impalcatura, come allargamento esterno delle impalcature per la larghezza del ponteggio (ca. 65cm) nella zona di protezione tetto per un ponteggio da costruzione (ponteggio esterno). Adatto all'applicazione di parapetti a norma, compresa la protezione anticaduta sul tetto. Sono compresi il carico e lo scarico sul posto e in cantiere, la fornitura, la rimozione, il montaggio e lo smontaggio e qualsiasi altra prestazione accessoria necessaria; è compresa l'indicazione del carico ammesso. Il sistema deve essere omologato per il rispettivo tipo di ponteggio; l'allargamento con mensole viene calcolato a metro di ponteggio.
*99.01.01.15.A	Sovraprezzo per sbalzi di ponteggi
<u>649</u>	per le prime quattro settimane
	m
*99.01.01.15.B	Sovraprezzo per sbalzi di ponteggi
<u>650</u>	per ogni ulteriore settimana piena
	m/sett

99.01.01.16 Accessi ai piani - Nolo piano di carico*651**

Realizzazione dei piani di carico al piano costituito da: un piano di carico per consentire il posizionamento al piano del materiale ai piani realizzato con elementi di ponteggio, comprensivo di montaggio, smontaggio e manutenzione in opera per il tempo necessario per la realizzazione delle opere. Sono incluse tutte le opere di preparazione degli appoggi, la messa a terra del ponteggio, gli agganci, le integrazioni a sbalzo necessarie, la verifica statica firmata da tecnico abilitato e ogni ulteriore onere per la realizzazione delle strutture prima descritte in ogni sua fase a regola d'arte.

ac***99.01.01.17 Rivestimento ponte-protez. Antipolvere**

Nolo di rivestimento schermante applicato al ponteggio precedentemente descritto, per impedire il passaggio di polvere, con telo rinforzato con tessuto in polietilene, trasparente, compresi ulteriori ancoraggi necessari per il ponteggio. Esecuzione del rivestimento conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo carico e scarico in magazzino e in cantiere, trasporti, montaggio e rimozione, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente; misurazione secondo superficie ricoperta:

99.01.01.17.A Rivestimento ponte-protez. Antipolvere*652**

prime 4 settimane

m2***99.01.01.17.B Rivestimento ponte-protez. Antipolvere****653**

ogni sett. successiva

m2/sett***99.01.01.18 Parete di protezione sul tetto/reti di sicurezza****654**

Parete di protezione sul tetto per altezze gronda superiori a 6 m Fornitura, montaggio e smontaggio di una parete di protezione a norma sul tetto, inclusi tavolati e reti per altezze gronda superiori ai 6 metri e il noleggio per la durata dei lavori

m***99.01.01.19 Sottopassaggio pedonale**

Sottopassaggio pedonale quale allargamento del ponteggio precedentemente descritto, con copertura formata da piani di lavoro e teli in esecuzione impermeabile, rivestimento unilaterale con rete, luce netta di passaggio oltre 1,2 m e fino a 1,5 m, luce netta in altezza 2,2 m, ancoraggi a discrezione dell'appaltatore, Esecuzione secondo le norme di legge relative alla sicurezza e igiene del lavoro e conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo carico e scarico in magazzino e in cantiere, trasporti, montaggio e smontaggio, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:

99.01.01.19.A Sottopassaggio pedonale*655**

per le prime 4 settimane

m***99.01.01.19.B Sottopassaggio pedonale****656**

per ogni giorno naturale successivo

m/gg***99.01.01.20 Parasassi**

Completamento del ponteggio di tipo fisso ad estensione longitudinale precedentemente descritto, con mensola schermo parasassi; con sponda di protezione inclinata, larghezza minima della protezione da filo esterno muratura: 2,4 m, sporgenza minima da filo esterno ponteggio: 1,65 m, altezza minima della sponda: 0,6m. Esecuzione secondo le norme di legge relative alla sicurezza e igiene del lavoro e conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo carico e scarico in magazzino e in cantiere, trasporti, montaggio e smontaggio, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente:

*99.01.01.20.A	Parasassi
<u>657</u>	per le prime 4 settimane m
*99.01.01.20.B	Parasassi
<u>658</u>	per ogni giorno naturale successivo m/gg
*99.01.01.21	Ponte a cavaletti Nolo di impalcatura di tipo fisso ad estensione superficiale (impalcatura interna), su cavalletti metallici regolabili in altezza con piano di lavoro continuo, altezza dal piano di calpestio fino a 2,0 m, con parapetto per altezze superiori (in corrispondenza di aperture), piano d'appoggio orizzontale. Esecuzione dell'impalcatura secondo le norme di legge relative alla sicurezza e igiene del lavoro e conforme disegno. S'intendono compresi nel prezzo carico e scarico in magazzino e in cantiere, trasporti, montaggio e smontaggio, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente; misurazione in estensione superficiale del piano di lavoro:
*99.01.01.21.A	Ponte a cavaletti
<u>659</u>	carico di servizio fino a 2 kN/m2 m2/gg
*99.01.01.22	Ponte su ruote Nolo di ponte a torre su ruote (trabatello) con scala a pioli interna, completo di piano di lavoro, sottoponte con botola di passaggio, di parapetto e di tavola fermapiede
*99.01.01.22.B	Ponte su ruote
<u>660</u>	per altezza sino a 5,00 m gg
*99.01.01.23	Piattaforma aerea con altezza fino a 17 m Nolo di piattaforma aerea autocarrata a braccio telescopico con rotazione del braccio di 360° continui con navicella di dimensioni variabili ed un angolo di rotazione di almeno 100°, possibilità di effettuare le operazioni di comando sia da terra che direttamente dalla navicella, altezza di lavoro minima m 17, sbraccio minimo m 7,00 e portata della navicella di 200 kg, il tutto completo di accessori d'uso e perfettamente funzionante compreso manovratore.
*99.01.01.23.A	Piattaforma aerea con altezza fino a 17 m
<u>661</u>	al giorno gg
*99.01.01.24	Scivolo macerie Nolo di scivolo per macerie composto da un singolo convogliatore in tubo di PVC con attacchi a catena, tubo avente diametro interno di 40/50 cm e una lunghezza utile di 100 cm, compreso tramoggia di carico, tramoggia intermedia, deviatori intermedi, manicotto antipolvere e anello di guida, per altezze fino a 40 m
*99.01.01.24.A	Scivolo macerie
<u>662</u>	per le prime 4 settimane m
*99.01.01.24.B	Scivolo macerie
<u>663</u>	per ogni settimana successiva ultimata m/sett

*99.01.01.25	Parapetto provvisorio, costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa
<u>664</u>	Parapetto provvisorio, costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa. messo in opera secondo normativa m
*99.01.01.26	Parapetti provvisori di sicurezza in legno
<u>665</u>	Parapetti provvisori di sicurezza in legno costituiti da montanti completi di corrente superiore, intermedio e tavola fermapiede m
*99.01.01.27	Andatoie pedonali in legno Formazione di andatoie e/o passerelle in legno di abete della larghezza minima di 60 cm, idonee a consentire il collegamento pedonale tra due luoghi di lavoro non in comunicazione, costituite principalmente da struttura portante orizzontale con morali in legno di abete "tipo Trieste" di sezione minima 12x12 cm e piano di calpestio e/o lavoro con tavole in legno di abete di sezione minima 20x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC 2008 di cui al D.M. 14.01.2008. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione orizzontale esclusi gli eventuali parapetti che saranno computati separatamente.
*99.01.01.27.A	Andatoie pedonali in legno
<u>666</u>	per il primo mese o frazione m2
*99.01.01.27.B	Andatoie pedonali in legno
<u>667</u>	per ogni mese successivo o frazione m2/mese
*99.01.01.28	Anditoie per trasporto materiali in legno Formazione di andatoie e/o passerelle in legno della larghezza minima di 120 cm, idonee a consentire il collegamento pedonale ed il trasporto di materiali tra due luoghi di lavoro non in comunicazione, costituite principalmente da struttura portante orizzontale con morali in legno di abete "tipo Trieste" di sezione minima 12x12 cm e piano di calpestio e/o lavoro con tavole in legno di abete di sezione minima 20x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC 2008 di cui al D.M. 14.01.2008. La misurazione verrà effettuata a metroquadrato in proiezione orizzontale esclusi gli eventuali parapetti che saranno computati separatamente.
*99.01.01.28.A	Anditoie per trasporto materiali in legno
<u>668</u>	per il primo mese o frazione m2
*99.01.01.28.B	Anditoie per trasporto materiali in legno
<u>669</u>	per ogni mese successivo o frazione m2/mese

*99.01.01.29	Delimitazione scavo con paletti e nastro bianco-rosso
	Formazione di delimitazione lineare di altezza 100 cm, idonea a segnalare aree di lavoro, costituita da montanti in tondini di acciaio di diametro minimo 20 mm opportunamente infissi nel terreno, posti ad interasse di circa 150 cm provvisti di tappo a fungo in polipropilene colore rosso aranciato quale dispositivo di protezione superiore e completi di doppio nastro segnaletico bicolore in polietilene di altezza 70 mm resistente alle basse temperature. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere.
*99.01.01.29.A	Delimitazione scavo con paletti e nastro bianco-rosso
<u>670</u>	per il primo mese o frazione m
*99.01.01.29.B	Delimitazione scavo con paletti e nastro bianco-rosso
<u>671</u>	per ogni mese successivo o frazione m/mese
*99.01.01.30	Rivestimento impermeabile pareti di scavo
	Formazione di rivestimento sub-verticale impermeabile delle pareti degli scavi di qualsiasi tipo e profondità, idoneo drenare le acque meteoriche ed ad impedire il franamento delle pareti dello stesso, costituito da teli in polietilene del peso minimo di 200 g/m ² posati a secco, sovrapposti sulle giunture ed opportunamente zavorrati alle estremità. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la graduale progressione dell'impermeabilizzazione di pari passo con l'avanzamento dello scavo, il taglio, lo sfrido, il sostegno e le zavorre temporanee, gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche, la formazione ed il disfacimento anche in tempi successivi e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Saranno misurate tutte le pareti sub-verticali dello scavo in metri quadrati in proiezione verticale per l'intero sviluppo dello scavo intendendo così compresi ogni tipo di risvolto superiore ed inferiore.
*99.01.01.30.A	Rivestimento impermeabile pareti di scavo
<u>672</u>	per il primo mese o frazione m
*99.01.01.30.B	Rivestimento impermeabile pareti di scavo
<u>673</u>	per ogni mese successivo o frazione m/mese
*99.01.01.31	Tappi a fungo per barre di ripresa
	Protezione per tutta la durata del cantiere della sommità delle barre di armatura in acciaio per ripresa dei getti ed emergenti dagli stessi, mediante tappi a fungo in polipropilene colore rosso aranciato. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la protezione in efficienza per tutta la durata del cantiere. Saranno misurati il numero dei tappi impiegati.

99.01.01.31.A Tappi a fungo per barre di ripresa*674**

diametro derri 8-18 mm

cad***99.01.01.31.B Tappi a fungo per barre di ripresa****675**

diametro derri 18-32 mm

cad***99.01.01.32 Cartelli segnaletici da cantiere a terra**

Nolo di cartelli segnaletici da cantiere in lamiera di acciaio dello spessore di 10/10 di mm completi di pellicola adesiva rifrangente grandangolare con eventuale indicazione delle prescrizioni, visibilità minima a 20 m e posati a terra. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a terra, la manutenzione giornaliera, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere.

99.01.01.32.A Cartelli segnaletici da cantiere a terra*676**

per ogni mese o frazione

cad***99.01.01.33 Cartelli segnaletici di sicurezza in alluminio a parete**

Nolo, per tutta la durata del cantiere, di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in lamiera di alluminio dello spessore di 5/10 di mm completi di pellicola adesiva rifrangente grandangolare inseriti su supporto di forma quadrata e/o rettangolare, a sfondo bianco, con eventuale indicazione delle prescrizioni e visibilità minima a 10 m. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a parete, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere.

99.01.01.33.A Cartelli segnaletici di sicurezza in alluminio a parete*677**

segnaletica di pericolo con pittogramma nero su fondo giallo - lato 35 cm

cad***99.01.01.33.B Cartelli segnaletici di sicurezza in alluminio a parete****678**

segnaletica di divieto con pittogramma nero su fondo bianco e bordo rosso - lato 35 cm

cad***99.01.01.33.C Cartelli segnaletici di sicurezza in alluminio a parete****679**

segnaletica di obbligo con pittogramma bianco su fondo azzurro - lato 35 cm

cad***99.01.01.33.D Cartelli segnaletici di sicurezza in alluminio a parete****680**

segnaletica di salvataggio con pittogramma bianco su fondo verde - lato 35 cm

cad***99.01.01.33.E Cartelli segnaletici di sicurezza in alluminio a parete****681**

segnaletica antincendio con pittogramma bianco su fondo rosso - lato 35 cm

cad

99.01.01.34 Impianto di terra del cantiere*682**

Impianto di terra del cantiere; sono compresi tutti i materiali occorrenti e la dichiarazione di conformità

cad***99.01.01.35 Impianto di illuminazione generale****683**

Fornitura e posa in opera di impianto di illuminazione generale dell'area di cantiere realizzato in conformità alla Guida CEI 64-17 e s.v. La realizzazione dell'impianto di illuminazione deve essere eseguita tenendo ben presente le specifiche richieste dal piano di sicurezza. Si distinguono comunque tre tipi di illuminazione: impianti fissi, impianti trasportabili e lampade portatili. **PRESCRIZIONI TECNICHE.** - Impianti fissi di illuminazione: Devono avere le stesse caratteristiche degli impianti elettrici di cantiere, in particolare si deve porre attenzione al grado di protezione, che in ambiente normale si consiglia IP 44, e al posizionamento degli apparecchi di illuminazione che non deve risultare d'intralcio e deve essere possibilmente protetto contro gli urti accidentali, inoltre si deve verificare con attenzione che gli apparecchi di illuminazione, in particolare i proiettori, non siano causa di abbagliamento. - Impianti di illuminazione trasportabili: Generalmente si utilizzano a questo scopo proiettori dotati di lampade alogene, installati su appositi sostegni, questi apparecchi di illuminazione funzionano quindi in posizione fissa e devono essere trasportati solo dopo aver disattivato l'alimentazione. Essendo comunque a portata di mano durante il loro funzionamento, le lampade devono essere protette da appositi vetri. A causa delle lavorazioni in corso essi possono risultare esposti a spruzzi, per cui si consiglia un grado di protezione minimo IP44. È inoltre consigliato che siano utilizzati apparecchi di illuminazione con isolamento di Classe II. I cavi di alimentazione (essendo l'apparecchio mobile) devono essere adatti alla posa mobile, quindi di tipo H07RN-F o equivalenti. - Lampade portatili: Queste lampade se utilizzate in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV. L'impianto fisso nel suo insieme, si intende composto dalle seguenti parti: **APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE**, grado di protezione IP55, a proiettore orientabile con possibilità di varianti per l'utilizzo di diversi tipi di lampada mantenendo le stesse dimensioni e forma, per montaggio a parete, a palo, singolo od accoppiato, completo di: corpo in alluminio pressofuso verniciato con polveri poliuretaniche, fascio largo, stretto o asimmetrico, guarnizione in gomma ai siliconi, aggancio in acciaio inossidabile, riflettore in alluminio stampato brillantato ed anodizzato, basetta di fissaggio con sportello, morsetto tripolare e bloccacavo, cristallo frontale temperato trasparente; portalampana in porcellana, alimentatore, accenditore, condensatore di rifasamento, completo di lampade e staffe di fissaggio; **PLINTI PREFABBRICATI**, per gli eventuali pali di sostegno degli apparecchi di illuminazione per linea in cavidotto interrato, eseguiti in conglomerato cementizio vibrato e provvisti di cameretta di ispezione posati su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di 15 cm, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg di cemento tipo R 3.25 per m³ di inerte, nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento; **PALO RASTREMATO DIRITTO**, diametro base 115 mm, diametro testa 60 mm, in acciaio zincato a caldo, con bullone di terra da 12 mm, foro per passaggio cavi ed asola con portello, fissaggio palo nel plinto, morsettiera, nonché collegamento a terra del palo con corda nuda di rame da 35 mm², erezione palo, atto a ricevere l'apparecchio illuminante; **CAVIDOTTO IN PE/AD DOPPIA PARETE**, con superficie esterna corrugata e superficie interna liscia, giuntati mediante manicotti e posati interrati completi di tirafilo e riga di riferimento; **PROLUNGHE NORMALI PREFABBRICATE**, per l'ispezione della rete di distribuzione principale, eseguite in conglomerato cementizio vibrato, posate sovrapposte e sigillate con malta cementizia. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfianchi; **DISTRIBUZIONE PRINCIPALE**, realizzata con cavo multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG7OR; 0.6÷1 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 '99 e varianti, isolato in gomma etilenepropilene EPR, con guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio (CEI 20-22 '99 e varianti) ed a ridotta emissione di acido cloridrico, temp. caratteristica 90 °C, per posa fissa in idonea tubazione o cavidotto, nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, ed i capicorda; **DERIVAZIONI PER ALIMENTAZIONE APPARECCHI**, realizzate con cavo multipolare flessibile in rame, tipo H07RN-F, conforme alle prescrizioni CEI 20-19 '00 e varianti; 450÷750 V, isolato in gomma con guaina esterna in policloroprene, non propagante la fiamma (CEI 20-35 '99 e varianti), temp. caratteristica 60 °C, per posa mobile in ambienti con condizioni di impiego gravose. Nel prezzo dei vari elementi si intendono compresi e compensati tutti i relativi oneri ed accessori necessari per una posa corretta ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. impianto con 4 fari 250-400 W JM, su palo h=9,00 m, 100,00 m di cavidotto Ø 90 mm

cad

99.01.01.36 Impianti di illuminazione di sicurezza*684**

Fornitura e posa in opera di impianto di illuminazione di sicurezza dell'area di cantiere realizzato in conformità alla Guida CEI 64-17 e s.v. La realizzazione dell'impianto di illuminazione deve essere eseguita tenendo ben presente le specifiche richieste dal piano di sicurezza. L'impianto nel suo insieme, si intende composto dalle seguenti parti:

APPARECCHIO AUTONOMO DI EMERGENZA, per illuminazione non permanente, IP65, per installazione fissa a parete, a soffitto o da incasso, adatto per esterno, alimentazione 220 V, 50 Hz, autonomia minima di un'ora, batteria ermetica ricaricabile al nichel-cadmio per alta temperatura, completo di lampada fluorescente con flusso nominale sotto specificato, spie di segnalazione di funzionamento e malfunzionamento, corpo in resina autoestinguente UL94-V2, schermo in materiale acrilico antiurto, doppio isolamento, lampada 24 W;

SOCCORRITORE, con uscita 220+380 Vca, 50 Hz, ad onda sinusoidale stabilizzata, per alimentare utenze privilegiate normalmente connesse alla tensione di rete anche durante le interruzioni della stessa o diminuzioni di tensione inferiore al 20%; completo di batterie senza manutenzione, carica automatica, voltmetro, indicazioni di carica e scarica anche a distanza e relative protezioni, potenza idonea al numero di lampade installate; PROIETTORE CON LAMPADA ALOGENA, da 500W orientabile, per montaggio a parete, a palo, singolo od accoppiato, composto da corpo in alluminio pressofuso verniciato con polveri poliuretaniche, guarnizione in gomma ai siliconi, aggancio in acciaio inossidabile, riflettore in alluminio purissimo stampato brillantato ed anodizzato a buccia d'arancia, basetta di fissaggio con sportello, morsetto tripolare e bloccacavo, cristallo frontale temperato trasparente, portalamпада attacco R7S in porcellana, lampada, cavetto di alimentazione e staffe di fissaggio apposite; DISTRIBUZIONE PRINCIPALE, realizzata con cavo multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG7OR; 0.6+1 kV, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 '99 e varianti, isolato in gomma etilenpropilenica EPR, con guaina esterna in PVC, non propagante l'incendio (CEI 20-22 '99 e varianti) ed a ridotta emissione di acido cloridrico, temp. caratteristica 90 °C, per posa fissa in idonea tubazione o cavidotto, nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, ed i capicorda; DERIVAZIONI PER ALIMENTAZIONE APPARECCHI, realizzate con cavo multipolare flessibile in rame, tipo H07RN-F, conforme alle prescrizioni CEI 20-19 '00 e varianti; 450+750 V, isolato in gomma con guaina esterna in policloroprene, non propagante la fiamma (CEI 20-35 '99 e varianti), temp. caratteristica 60 °C, per posa mobile in ambienti con condizioni di impiego gravose. Nel prezzo dei vari elementi si intendono compresi e compensati tutti i relativi oneri ed accessori necessari per una posa corretta ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Lampada di sicurezza autonoma, 24 W, autodiagnosi, IP45, installata su palo illuminazione

cad

99.01.01.37 Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche*685**

Fornitura e posa in opera di impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, per le strutture di cantiere, come indicate dalla Guida CEI 64-17 e s.v., tenendo presente che la necessità o meno di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio tramite apposite procedure, la configurazione dell'L.P.S. dovrà essere stabilita in funzione delle esigenze del cantiere.

PRESCRIZIONI TECNICHE Tutti i tipi di strutture esistenti in un cantiere (aree esterne ed interne) possono essere, in genere, classificate come strutture ordinarie (CEI 81-1/artt. 1.2.2.1 e F.2.1), anche se non sempre tipiche (CEI 81-1/art. G.2), senza impianti interni sensibili (CEI 81-1/art. 1.2.17.2). Le singole strutture metalliche delle aree operative interne al cantiere vero e proprio (strutture metalliche all'aperto: gru, ponteggi, tettoie, ecc.), invece, possono sempre essere valutate con procedura semplificata, in applicazione della Norma CEI 81-1/art. G.3.5, in quanto, a differenza delle altre, per tali strutture viene considerato il solo rischio da tensioni di passo. Tali strutture metalliche all'aperto possono essere considerate sicuramente autoprotette, senza ulteriori valutazioni, se il terreno circostante ha una pavimentazione isolante o se può essere esclusa la presenza di persone in numero elevato o per un elevato periodo di tempo intorno alla struttura stessa. Analizzando i risultati di numerose valutazioni già eseguite con la procedura semplificata, utilizzando la formula indicata nella Norma CEI 81-1/art. G.3.1, per le strutture tipiche di cantiere, quali: - baracche di servizio (sia metalliche che di altri materiali); - tettoie (sia con rischio d'incendio nullo che diverso da zero); - gru a torre; - ponteggi metallici; è possibile affermare, in linea di massima, che entrambe le procedure, generalmente, portano a considerare tali strutture sempre autoprotette dalle fulminazioni dirette ed indirette, salvo casi del tutto eccezionali. Specifica trattazione riguarda le gru a torre ed i ponteggi, per tali strutture infatti, nella guida CEI 64-8 applicando le disposizioni della procedura semplificata (CEI 81-1), è stato elaborato un grafico in situazione tipica, di rapida consultazione e di immediato riscontro. Inoltre la guida specifica che per tali strutture metalliche all'aperto, se si verifica una delle due seguenti condizioni: - non è prevista la presenza di persone in numero elevato o per un elevato periodo tempo entro 5 m dalla struttura; - la resistività del suolo entro 5 m è uguale o superiore a 5 kV/m, non è necessario procedere ad alcuna valutazione di rischio, in quanto si considerano già protette (autoprotette) dalle fulminazioni dirette. Nei casi eccezionali in cui, per ciascuna struttura indipendente di un cantiere edile, sia necessario installare un LPS esterno e interno, ai fini della protezione dalla fulminazione della struttura individuata, tale impianto intenzionale deve essere conforme a tutte le prescrizioni applicabili della Norma CEI 81-1, si precisa altresì che in generale, le strutture metalliche, possono essere utilizzate come captatori e calate naturali per cui sono necessari solo il dispersore ed i relativi collegamenti, i cavallotti tra le varie parti della struttura non sono quindi necessari. Sono reputati superflui i collegamenti di terra intenzionali, ai fini della protezione dai fulmini, di strutture di cantiere autoprotette. L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (L.P.S.) nel suo insieme si intende comunque composto dalle seguenti parti: COLLEGAMENTO AL DISPERSORE, realizzato con corda di rame nuda, sezione minima 25 mm², per collegamenti equipotenziali, collegamenti della struttura da proteggere, all'impianto dispersore di terra, formato da fili di Ø 1.8 mm, la corda sarà collegata alla struttura da proteggere tramite idonei sistemi, collari, alette saldate con relativi dadi ecc. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. POZZETTO NORMALE PREFABBRICATO, completi di fondo, per l'ispezione del collegamento tra il dispersore e la corda di rame nuda, eseguito in conglomerato cementizio vibrato e posati su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di 15 cm, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg di cemento tipo R 3.25 per m³ di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfianchi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Collegamento del ponteggio per LPS, lunghezza 4 m

cad