



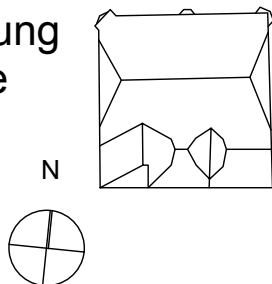
Projekt

Progetto

Kodex: 22.01.008.013.02.02.01

Codice: 22.01.008.013.02.02.01

Unterirdische Erweiterung  
der Ausstellungsräume  
und des Archivs des  
Naturmuseums Bozen



Ampliamento interrato degli  
spazi espositivi e degli  
archivi del Museo di  
Scienze naturali di Bolzano

## AUSFÜHRUNGSPROJEKT - PROGETTO ESECUTIVO

Planinhalt | Contenuto

SICHERHEITS- UND KOORDINIERUNGSPLAN  
Piano di sicurezza e di coordinamento

Geräteverzeichnis  
Elenco attrezzature

Plan Nr. | Tavola n.

SI-AP2A-f04.1

Der Amtsdirektor  
Il direttore d'ufficio

Dr. Arch. Andrea Segal

Datum  
Data

11/2016

Masstab  
Scala

Änderung  
Modifica

06/2017

Bauherr | Committente

Planer | Progettista

Der Abteilungsdirektor  
Il Direttore di Ripartizione

Dott.Ing. Gustavo Mischi

Abt. 11 - Hochbau und technischer Dienst  
Rip. 11 - Edilizia e servizio tecnico

39100 BOLZANO | BOZEN  
Piazza Silvius Magnago Platz  
0471/412330-31 | 0471/412329

R.U.P.: Geom. Lukas Lantschner  
email: lukas.lantschner@provinz.bz.it

DER GENERALPLANER | il progettista generale

Dr. Arch. Markus Scherer

Sicherheitskoordinator I  
Coordinatore della sicurezza

Dr. Ing. Michael Pfeifer

Dr. Ing. Philipp Kerschbaumer



Pfeifer

Planung

Genehmigungen

Approvazioni

## **GERÄTEVERZEICHNIS DEUTSCH**

- 1.01 - DER ELEKTRISCHE SCHLAGHAMMER
- 1.02 - DIE BOCKBRÜCKE
- 1.03 - DER VORSCHLAGHAMMER UND DER MEIßEL
- 1.04 - ALLGEMEINE HANDWERKZEUGE
- 1.05 - DER BAGGER
- 1.06 - DIE SCHÜRFKÜBELRAUPE
- 1.07 - DIE STAHLBÜRSTE
- 1.08 - DIE PUMPE FÜR ZEMENTMÖRTEL - CALCEST
- 1.09 - PREßLUFTWERKZEUG (ALLGEMEIN)
- 1.10 - DIE SPITZHACKE
- 1.11 - DER ARMIERKORB
- 1.12 - DIE HOLZTREPPE
- 1.13 - DIE FEINZAHNSÄGE
- 1.14 - DAS MESSER
- 1.15 - DIE SCHERENLEITER
- 1.16 - DAS BOLZENSCHIESSGERÄT MIT SPRENGLADUNG
- 1.17 - DAS BOLZENSCHIESSGERÄT
- 1.18 - METALLTREPPE
- 1.19 - DER TROGMISCHER
- 1.20- DAS BEWEGLICHE BAUGERÜST
- 1.21 - DER MAHLGANG
- 1.22 - UMSCHALTBETONMISCHMASCHINE MIT SEILWINDE
- 1.23 - UMSCHALTMISCHMASCHINE MIT ÖLDYNAMISCHER HEBEVORRICHTUNG
- 1.24 - DIE EISENFORM- und SCHNEIDEMASCHINE
- 1.25 - DIE PLATTENPUTZMASCHINE
- 1.26 - VIBRATIONSGERÄTE
- 1.27 - DER LASTWAGEN
- 1.28 - BAUSTAHLMATTE
- 1.29 - DIE FLIESENRAMME
- 1.30 - DAS AGGREGAT

1.31 - DIE FARBENSPRITZPISTOLE

1.32 - 01) Elektrisches Kabel

1.33 - 02)03)04)05) Schalter - Trennschalter

1.34 - 06) Steckdosen

1.35 - 07)Schalttafeln

1.36 - 08) Erdungsanlage

1.37 - DIE ELEKTRISCHE SCHWEISSMASCHINE

1.38 - 09) Eingeschlossene Leitungslinien

1.39 - 10) Beleuchtung

1.40 - 11) Anfangskontrollen

1.41 - DER SCHUBKARREN

1.42 - DIE STRASSENWALZE

1.43 - DIE MOTORSCHWEIßMASCHINE

1.44 - DIE FLIESENSCHNEIDEMASCHINE

1.45 - DER DRUCKLUFTSCHRAUBER

1.46 - DIE KREISSÄGE

1.47 - DER HANDSCHRAUBBOHRER

1.48 - VERKANTETE/BIEGSAME/TRAGBARE SCHLEIFMASCHINE

1.49 - DIE HANDAUSSCHALUNGSPUMPE

1.50 - VIBRATIONSSTAMPFER

1.51 - DIE PLANIERMASCHINE MIT FLÜGELRAD

1.52 - DER PRESSLUFTHAMMER

1.53 - DER TRANSPORTMISCHER

1.54 - DIE AUTOSTRAHLPUMPE

1.55 - DAS FESTE BAUGERÜST

1.56 - TRAGBARE ELEKTROWERKZEUGE

1.57 - DIE TRAGBARE BOHRMASCHINE

1.58 - TRAGBARE 200V LAMPE

1.59 - DER TURMDREHKRAN

1.60 - DER AUTOKRAN

1.61 - FUNKSTEUERUNG FÜR DEN KRAN

1.62 - LAUFSTEG

1.63 - DER KERNBOHRER

## **1.01 - DER ELEKTRISCHE SCHLAGHAMMER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 2)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung des elektrischen Hammers
2. Verletzungen und Prellungen beim Einsatz des Elektrohammers.
3. Stiche und Risswunden an Händen während der Benutzung des elektrischen Hammers.
4. Splitter in den Augen während der Benutzung des elektrischen Hammers.
5. Rüttelung bei der Anwendung des Elektrohammers.
6. Schäden an Unterbauten beim Einsatz des Elektrohammers.
7. Lärm während der Benutzung des elektrischen Hammers.
8. Staubinhalation bei der Anwendung des elektrischen Hammers.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Beim Einsatz des Elektrohammers müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Den Arbeitern wird betont, den Elektrohammer so anzuwenden, daß dadurch den tiefer liegenden Strukturen kein Schaden entsteht.
3. Der Elektrohammer hat eine doppelte Isolierung, die am Symbol mit zwei Quadraten erkennbar ist.
4. Der elektrische Hammer ist mit einem geeigneten Handgriff versehen, der die Weiterleitung der Vibrationen an den Arbeiter verhindert.
5. Die elektrischen Kabel des Elektrohammers und deren Isolierung sind unversehrt.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung des Elektrohammers.
2. Gepolsterte vibrationsfreie Handschuhe: bei Benutzung des elektrischen Hammers.
3. Helm: während der Benutzung des elektrischen Hammers.
4. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des elektrischen Hammers.
5. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung des elektrischen Hammers.
6. Schutzanzug: während der Benutzung des elektrischen Hammers.

## 1.02 - DIE BOCKBRÜCKE

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 3)

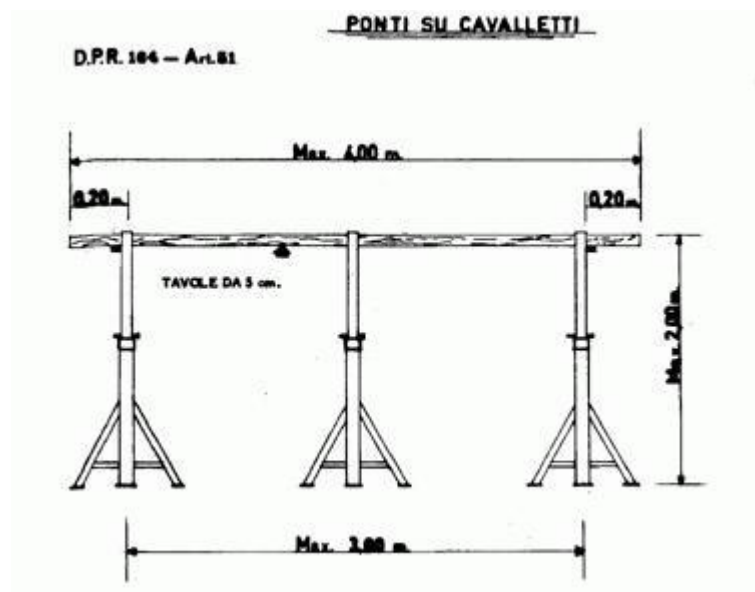
### RISIKEN

1. Verletzung an den Händen und verschiedenen Körperteilen bei der Montage der Bockbrücke
2. Quetschung der oberen und unteren Gliedmaßen während der Montage der Bockbrücke.
3. Möglichkeit eines Kontakts mit Elektroteilen während der Montage der Bockbrücke.
4. Absturz von Material aus der Höhe während der Montage und Benutzung der Bockbrücke.
5. Absturz von Personen aus der Höhe während der Montage und Benutzung der Bockbrücke.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Während der Auf- und Abmontage der Brücke auf Böcken muß ein Experte anwesend sein, um die verschiedenen Arbeitsphasen zu koordinieren.
2. Der Auf- und Abbau der Verladebrücke wird von erfahrenem Personal mit zugelassenem Material ausgeführt.
3. Die Brücke auf Böcken muß eine geringere Höhe als 2 Meter aufweisen und wird nicht auf den Außengerüsten montiert.
4. Die Brücke auf Böcken wird nur am Boden oder im Inneren von Gebäuden angewandt.
5. Die Höchstdistanz zwischen 2 aufeinanderfolgenden Böcken der Brücke auf Böcken beträgt 1,8 Meter bei Tafeln mit einer geringeren Breite als 30 cm.

### BILDER



6. Die Breite der Brücke auf Böcken ist nicht geringer als 90 cm.
7. Die Bretter der Brücke auf Böcken haben eine Stärke von 5 cm.
8. Es werden nie Doppelleitern anstelle von normalen Böcken verwendet.
9. Die Ablagerungen von Materialien und Geräten auf den Arbeitsbrücken wird verboten sein, ausser denen, die zur Arbeit nötig sind.

## **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Sicherheitsgurt: wenn notwendig, während der Montage und Benutzung des Belags auf Böcken.
2. Helm: während der Montage und Benutzung der Bockbrücke.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Montage und Benutzung des Belags auf Böcken.
4. Handschuhe: während der Montage der Brücke auf Böcken.



## **1.03 - DER VORSCHLAGHAMMER UND DER MEIßEL**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 5)

### **RISIKEN**

1. Entgleiten des Vorschlaghammers aus den Händen.
2. Auswurf des Kopfes des Vorschlaghammers.
3. Verletzungen und Prellungen beim Einsatz des Vorschlaghammers und Meißels.
4. Stiche und Rissunden an Händen während der Benutzung des Vorschlaghammers und Meißels.
5. Splitter in den Augen während der Benutzung des Vorschlaghammers und des Meißels.
6. Rüttelung bei der Anwendung des Vorschlaghammers und Meißels.
7. Staubinhalation bei der Anwendung des Vorschlaghammers und Meißels.
8. Lärm während der Benutzung des Vorschlaghammers und des Meißels.
9. Stromschlag während der Benutzung des Vorschlaghammers und des Meißels

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Während der Anwendung des Vorschlaghammers und des Meißels muß überprüft werden, ob der Meißel gut geschliffen ist und keine Stauchen aufweist, welche zu Splintern führen könnten.
2. Während der Anwendung des Vorschlaghammers und des Meißels muß sichergestellt werden, daß sich im Inneren des zu bearbeitenden Materials keine Elektrokabel, Rundeisen oder anderes befinden.
3. Während der Anwendung des Vorschlaghammers und Meißels wird eine Halterung mit einem Schutzüberzug für die Hand verwendet.
4. Der Holzgriff des Zuschlaghammers ist glatt und weist keine Holzfaserlackierung auf.
5. Der Kopf des Zuschlaghammers ist am Griff mittels eines Keiles befestigt der schräg zur Achse des Hammerkopfes eingetrieben wird.
6. Beim Einsatz des Vorschlaghammers und des Meißels müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung des Zuschlaghammers und der Drehbankspitze.
2. Gepolsterte vibrationsfreie Handschuhe: bei Benutzung des Schlaghammers und Spitzeisens.
3. Helm: während der Benutzung des Zuschlaghammers und der Drehbankspitze.
4. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Zuschlaghammers und der Drehspitze.
5. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung des Zuschlaghammers und der Drehbankspitze.
6. Schutzanzug: während der Benutzung des Zuschlaghammers und der Drehbankspitze.

## **1.04 - ALLGEMEINE HANDWERKZEUGE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (scheda n. 1. 6)

### **RISIKEN**

1. Entgleiten des Hammers aus den Händen.
2. Auswurf des Hammerkopfes.
3. Verletzungen und Prellungen beim Einsatz der gebräuchlichen Handwerkzeuge.
4. Stiche und Risswunden an Händen während der Benutzung der gebräuchlichen Handwerkzeuge.
5. Splitter in den Augen bei der Benutzung der gebräuchlichen Handwerkzeuge.
6. Stromschlag während der Benutzung des üblichen Handwerkzeugs.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Der Holzgriff des Hammers ist glatt und weist keine Holzfaserlackierung auf.
2. Der Hammerkopf ist am Griff mittels eines Keiles befestigt der schräg zur Achse des Hammerkopfes eingetrieben wird.
3. Die Feile hat einen Griff mit Metallring, worin die Angel hinreichend eingefügt ist.
4. Die Arbeiter werden nicht Schrauben verschließen oder lockern, wenn es nötig ist, auf den festen Schlüssel zu drücken, denn er soll immer gezogen werden, und sie werden nicht die festen Schlüssel verlängern
5. Den Arbeitern wird erinnert werden, während der Benutzung des Hammers, zu überprüfen, ob dessen Größe angemessen der auszuführenden Arbeit ist.
6. Den Arbeitern wird erinnert werden, den Schraubenzieher wegzuwerfen, wenn er einen gespalteten Griff oder eine abgebrauchte Spitze aufweist.
7. Den Arbeitern wird erinnert werden, die allgemein gebrauchten Handgeräte nicht auf Teilen der gespannten elektrischen Anlage zu benutzen.
8. Den Arbeitern wird erinnert werden, die festen Schlüssel nur auf Schrauben derselben exakten Größe zu benutzen, nicht schräg zur Achse des Schraubens, aber mit 90 Grad.
9. Den Arbeitern wird erinnert werden, während der Benutzung des Hammers, den Nagel in der Nähe der Kuppe zu behalten.
10. Den Arbeitern wird erinnert werden, während der Benutzung des Schraubenziehers, zu kontrollieren, ob dieser für den benutzten Schrauben geeignet ist.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung der Handgeräte von allgemeinem Gebrauch.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der allgemeinen Handgeräte.

## 1.05 - DER BAGGER

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 7)

### RISIKEN

1. Anfahren von Personen bei der Benutzung des Baggers.
2. Umkippen des Baggers beim Einsatz.
3. Anfahren des Facharbeiters bei der Bewegung von Material beim Einsatz des Baggers.
4. Lärm während der Benutzung des Baggers.
5. Anwendung des Baggers vonseiten nicht ausgebildeten Personals.
6. Staubinhalation bei der Anwendung des Baggers.
7. Autounfälle mit anderen Fahrzeugen.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Während der Anwendung des Baggers soll man ungeschützten elektrischen Luftlinien nicht näher als 5 Meter kommen.
2. Während der Anwendung des Baggers ist der Aufenthalt von Personen unterhalb des Einsatzbereiches untersagt.
3. Während der Anwendung des Baggers werden die zu bearbeitenden Materialien mit Wasser bestreut, um die Staubentwicklung zu vermeiden.
4. Während der Anwendung des Baggers wird eine angemessene Befestigung des Baugrubenrandes vorgenommen.
5. Während der Anwendung des Baggers wird eine Sicherheitsbeschilderung mit dem Hinweis auf die Pflicht der Geschwindigkeitsdrosselung errichtet.

### BILDER



6. Während der Anwendung des Baggers wird ein Zusatzarbeiter für die Rückfahrten oder andere schwierige Arbeiten eingesetzt.
7. Während der Anwendung des Baggers ist es verboten, sich in der Nähe des Böschungsrandes aufzuhalten oder vorbeizugehen.
8. Während der Anwendung des Baggers auf einer Straße, die sich außerhalb der Baustelle befindet, wird hinten ein Schild mit rot/weißen Streifen aufgehängt, welches mit dem Schild: Vorfahrtspflicht, versehen mit dem richtungsweisenden Pfeil, auf welcher Seite die Fahrzeuge überholen sollen (Fig.II.398) ergänzt wird. Der Pfeil wird wiederum mit einem oder mehreren gelben, leuchtenden Lichtern ergänzt.
9. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen die Anweisungen des zur Handhabung des Baggers beauftragten Bodenpersonals befolgen.

10. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Wirkungsbereich des Baggers weder nähern, noch sich dort aufhalten.
11. Um die Sicherheit des Fußpersonals zu gewährleisten muß die Strecke des Baggers einen Freiraum von mindestens 70 cm aufweisen.
12. Der Bagger ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
13. Der Bagger ist mit Hupe und Rückgang ausgestattet.
14. Die Schlüssel des Baggers werden von verantwortlichem Personal aufbewahrt, welches sie wiederum ausschließlich dem zur Handhabung des Gerätes Beauftragten übergibt.
15. Der Bagger ist mit angemessener Hupe und Blinklichtanlage ausgestattet.

#### BILDER



16. Der Bagger ist für den Fall eines Umsturzes mit einer Schutzkabine für den Arbeiter ausgestattet (rops und fops).

#### BILDER



17. Der Bagger ist mit einer Rauchkläranlage in geschlossenen Räumen (Katalysator oder mit Durchblasung) versehen.
18. Der Bagger wird von erfahrenem Personal angewandt.
19. Beim Einsatz des Baggers müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
20. Es wird verboten sein, Personen auf der Schaufel des Baggers zu heben.

### SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Erkennbare Kleidung: während der Benutzung des Baggers auf der Strasse.
2. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung des Baggers bei den Movomlen ohne schalldichter Kabine.
3. Helm: während der Benutzung des Baggers, bei den Movomlen ohne Kabine.
4. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Baggers.
5. Schutzanzug: während der Benutzung des Baggers.
6. Erkennbare Kleidung: während der Benutzung des Baggers auf der Strasse.

## 1.06 - DIE SCHÜRFKÜBELRAUPE

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 8)

### RISIKEN

1. Zusammenstoß mit Personen beim Einsatz der Schürfkübelraupe.
2. Umkippen der der Schürfkübelraupe beim Einsatz.
3. Anfahren des Facharbeiters bei der Bewegung von Material beim Einsatz der Schürfkübelraupe.
4. Lärm während der Benutzung der Schürfkübelraupe.
5. Absturz von Personen vom Greifer während der Benutzung der Schürfkübelraupe.
6. Anwendung der Schürfkübelraupe vonseiten nicht ausgebildeten Personals.
7. Staubinhalation bei der Anwendung der Schürfkübelraupe.
8. Autounfälle mit anderen Fahrzeugen.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel müssen die zu bewegenden Materialien mit Wasser vermischt werden, um das Staubaufkommen zu verringern.
2. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel darf man sich nicht mehr als 5 Meter von den ungeschützten, elektrischen Luftlinien nähern.
3. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel wird eine angebrachte Befestigung der Baugrubenfront vorgenommen.
4. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel wird eine Sicherheitsbeschilderung aufgestellt, um auf die Drosselungspflicht der Geschwindigkeit hinzuweisen.

### BILDER



5. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel ist ein Zusatzarbeiter vorgesehen, der die Rückfahrten oder andere schwierigen Operationen leitet.
6. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel ist der Aufenthalt von Personen unterhalb des Wirkungskreises untersagt.
7. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel ist der Aufenthalt oder das Vorbeigehen in einer gefährlichen Entfernung vom Böschungsrand untersagt.
8. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel ist es verboten, auf dieser Personen aufzuheben oder zu befördern.
9. Während der Anwendung der mechanischen Schaufel auf einer Straße, die sich außerhalb der Baustelle befindet, wird hinten ein Schild mit rot/weißen Streifen aufgehängt, welches mit dem Schild: Vorfahrtspflicht, versehen mit einem richtungsweisenden Pfeil, auf welcher Seite die Fahrzeuge überholen sollen (Fig.II.398), ergänzt wird. Der Pfeil wird wiederum mit einem oder mehreren gelben, leuchtenden Lichtern ergänzt.
10. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen die Anweisungen des zur Handhabung der mechanischen Schaufel beauftragten Bodenpersonals befolgen.
11. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der mechanischen Schaufel nicht nähern, solange dieselbe in Funktion ist.
12. Um die Sicherheit des Fußpersonals zu gewährleisten muß die Strecke der mechanischen Schaufel einen Freiraum von mindestens 70 cm aufweisen.
13. Die mechanische Schaufel ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
14. Die mechanische Schaufel ist mit einer angemessenen Hupe und Blinkanlage ausgestattet.
15. Die mechanische Schaufel ist mit Hupe und Rückgang ausgestattet.
16. Die mechanische Schaufel ist in geschlossenen Räumen mit einer Rauchreinigungsanlage (mit Katalysator oder mit Durchblasen) ausgestattet.

17. Die mechanische Schaufel wird von erfahrenem Personal bedient.
18. Die Schaufel ist mit einer Kabine zum Schutz des Arbeiters bei Umsturz ausgestattet (rops und fops).
19. Die Schlüssel der Schürfkübelraupe werden von verantwortlichem Personal aufbewahrt, welches sie wiederum ausschließlich dem zur Handhabung des Gerätes Beauftragten übergibt.
20. Beim Einsatz der Schürfkübelraupe müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.

## **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Erkennbare Kleidung: während der Benutzung der Schürfkübelraupe auf der Strasse.
2. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung des Baggers, bei den Movomlen ohne schalldichter Kabine.
3. Helm: während der Benutzung des Baggers, bei den Movomlen ohne Kabine.
4. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Baggers.
5. Schutzanzug: während der Benutzung des Baggers.

## **1.07 - DIE STAHLBÜRSTE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 10)

### **RISIKEN**

1. Staubinhalation bei der Anwendung der Stahlbürste.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Staubschützende Halbmaske: während der Benutzung der Stahlbürste.
2. Handschuhe: während der Benutzung der Stahlbürste.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Stahlbürste.
4. Schutzanzug: während der Benutzung der Stahlbürste.
5. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung der Stahlbürste.

## **1.08 - DIE PUMPE FÜR ZEMENTMÖRTEL - CALCEST**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 11)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung der Mörtelpumpe
2. Bersten der Rohre der Förderpumpe des Baugrubenwassers.
3. Ertrinken der Facharbeiter bei schlecht funktionierender Mörtelpumpe.
4. Verletzungen an Händen, Füßen, am Kopf und an den Augen beim Einsatz der Förderpumpe des Baugrubenwassers.
5. Absturz des Facharbeiters bei der Benutzung der Mörtelpumpe
6. Inhalation von schädlichen Dämpfen während der Anwendung der Förderpumpe des Wassers aus der Baugrube.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Während der Anwendung der Zementpumpe werden harsche Verlagerungen des Pumpenschlauchs vermieden.
2. Die Pumpe zur Absaugung des Wassers aus der Baugrube ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
3. Die Mörtelpumpe ist an die Erdungsanlage angeschlossen.
4. Vor der Benutzung der Förderpumpe des Baugrubenwassers wird die Beschaffenheit der Schläuche überprüft.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Schutanzug: während der Benutzung der Pumpe für die Ausziehung von Wasser aus der Baugrube.
2. Helm: während der Benutzung der Pumpe für Mörtel.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Absaugpumpe von Wasser aus der Baugrube.
4. Halbmaske: während der Benutzung der Pumpe für Mörtel.
5. Handschuhe: während der Benutzung der Extraktionspumpe von Wasser aus der Baugrube.



## **1.09 - PREßLUFTWERKZEUG (ALLGEMEIN)**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 14)

### **RISIKEN**

1. Explosion der Schläuche des Druckluftgerätes.
2. Inhalation von Staub während der Benutzung des Druckluftwerkzeuges.
3. Schäden an den Augen beim Einsatz des Luftdruckgerätes.
4. Lärm während der Benutzung des Luftdruckgerätes.
5. Schäden an den Augen beim Einsatz des Luftgerätes.
6. Lärm während der Benutzung des Luftgerätes.
7. Inhalation von Staub während der Benutzung des Luftwerkzeuges.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Während der Anwendung des Luftgerätes werden die von den lokalen Behörden vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten.
2. Die Versorgungsschläuche für das Luftgerät sind dem Druck und den Gebrauchsbedingungen angepasst und werden so verlegt, daß sie keinen Grund für Hindernisse oder Stürze darstellen.
3. Die Anbringung der Schläuche auf den dafür vorgesehenen Vorrichtungen der Luftgeräte wird mittels der entsprechenden Befestigungslaschen ausgeführt.
4. Den Arbeitern wird erinnert werden, dass die Legungs- und Entbindungsarbeiten der Versorgungsröhre des Pressluftgeräts, nicht mit Röhren unter Druck durchgeführt werden.
5. Es wird den Arbeitern verboten sein, den Luftstrahl gegen sich selbst oder gegen andere zu richten.
6. Es wird verboten sein, den Luftstrahl des Pressluftgeräts, für Gründe, die nicht die Arbeit betreffen und vor allem zur Reinigung der getragten Bekleidung, zu benutzen

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung der Pressluftgeräte.
2. Handschuhe: während der Benutzung der Luftgeräte, gemäß der vollbrachten Arbeit.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Ohrstöpsel: während der Benutzung von Pressluftgeräten für andauernden Lärm mit hoher Schallstärke.
4. Staubschützende Halbmaske: während der Benutzung von Luftgeräten, bei allen Arbeiten, wo Staub entsteht.
5. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Pressluftgeräte.

## **1.10 - DIE SPITZHACKE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 17)

### **RISIKEN**

1. Lärm während der Benutzung der Spitzhacke.
2. Staubinhalation bei der Anwendung der Hacke.
3. Prellungen an den unteren Gliedmaßen.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Beim Einsatz der Hacke müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung der Hacke.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Hacke.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung der Hacke.
4. Schutzanzug: während der Benutzung der Hacke.
5. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung der Hacke.
6. Staubschutzmaske: während der Benutzung der Hacke.

## **1.11 - DER ARMIERKORB**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 18)

### **RISKEN**

1. Prellungen an den Händen beim Einfügen des Schalungsgerüsts.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Die Einführung in den Käfig wird durch mechanische Mittel ausgeführt.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Helm: während der Einfügung des Bewehrungsgerüsts.
2. Handschuhe: während der Einfügung des Bewehrungsgerüsts.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Einfügung des Bewehrungsgerüsts.
4. Schutzanzug: während der Einfügung des Bewehrungsgerüsts.

## **1.12 - DIE HOLZTREPPE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 19)

### **RISIKEN**

1. Zerbrechen der Treppe.
2. Absturz des Facharbeiters bei der Benutzung der Treppe
3. Absturz von Werkzeug und/oder Material bei der Benutzung der Leiter.
4. Umkippen der Holzterppe beim Einsatz.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Während der Anwendung der Leiter wird diesselbe mit Haken am äußeren Oberrand befestigt oder es werden andere Maßnahmen zur Vermeidung von Abrutschen, Verschieben oder Umfallen usw. getroffen.
2. Während der Anwendung der Leiter muß immer ein mindestens ein Meter reichender Pfosten über der Zufahrtsebene angebracht werden.
3. Während der Anwendung der Leiter auf dem Gerüst wird diese immer versetzt errichtet und nicht in Verbindung mit der vorhergehenden.
4. Während der Anwendung der Leiter muß eine Person vom Boden aus eine ständige Überwachung derselben vornehmen.
5. Während der gelegentlichen Anwendung der Leiter wird dieselbe am Boden von einer anderen Person festgehalten.
6. Die Sprossen der Leiter sind in den Pfosten verankert.
7. Die Leiter ist mit Rutschschutzvorrichtungen an den beiden Enden der Ständer und der eisernen Spannstangen unter den Sprossen ausgestattet.
8. Wenn die Leiter länger als 8 Meter ist, muß sie mit einer Verstärkung versehen sein, um einer Durchbiegung entgegenzuwirken.
9. Die Benutzung der Leiter, die genietet Leisten auf den Pfosten anstatt beschädigte Leitersprossen aufweist, wird verboten sein.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Leitern.
2. Sicherheitsgurt: für Arbeiten, bei denen man beide Hände frei haben muss.

## **1.13 - DIE FEINZAHNSÄGE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 20)

### **RISIKEN**

1. Unvorhergesehenes Brechen der Klinge beim Einsatz der Feinzahnsäge.
2. Zufälliger Kontakt der Körperteile mit der Feinzahnsäge während deren Benutzung.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Während der Anwendung der Feinzahnsäge muß des öfteren der Zustand des Griffes überprüft werden.
2. Während der Anwendung der Feinzahnsäge werden die Arbeiter daran erinnert, beim Sägebeginn leicht angewinkelt anzufangen und nicht auf abrupte Art und Weise.
3. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Feinzahnsäge nicht nähern, solange dieselbe in Funktion ist.
4. Das Sägeblatt muß fest an der Halterung festgemacht sein.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung der Feinzahnsäge.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Feinzahnsäge.

## **1.14 - DAS MESSER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 21)

### **RISIKEN**

1. Unvorhergesehenes Brechen der Klinge beim Einsatz des Messers.
2. Zufälliger Kontakt der Körperteile mit dem Messer während dessen Benutzung.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Während der Anwendung des Messers wird mehrmals der Zustand der Klinge überprüft.
2. Während der Anwendung des Messers wird mehrmals der Zustand des Griffes überprüft.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Messers.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Messers.

## **1.15 - DIE SCHERENLEITER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 22)

### **RISIKEN**

1. Zerbrechen der Treppe.
2. Absturz des Facharbeiters wegen des versehentlichen Öffnens der Leiter
3. Absturz des Facharbeiters bei der Benutzung der Scherenleiter
4. Absturz von Werkzeug und/oder Material bei der Benutzung der Scherenleiter.
5. Umkippen der Doppeltreppe beim Einsatz.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Die Benutzung der doppelten Leiter, die genietete Leisten auf den Pfosten anstatt Stufen oder beschädigte Leitersprossen aufweist, wird verboten sein.
2. Die Stufen oder Sprossen der Doppelleiter sind in die Pfosten eingeschoben.
3. Die aufklappbare Leiter hat eine geringere Höhe als 5 Meter.
4. Die aufklappbare Leiter ist mit einer wirkungsvollen Vorrichtung versehen, die ein zufälliges Aufklappen verhindert.
5. Es wird verboten sein, auf die letzten Stufen oder Sprossen der doppelten Leiter hinaufzusteigen.
6. Es wird verboten sein, die doppelte Leiter als Stütze für Bockgerüsten zu benutzen.
7. Es wird verboten sein, die doppelte Leiter auf provisorischen Werken zu benutzen.
8. Es wird verboten sein, die doppelte Leiter für Arbeiten, die einen Schub, der die Stabilität derselben gefährdet, auf Mauern oder Wänden verlangen, zu benutzen.
9. Während der Anwendung der ausziehbaren Leiter muß eine Person vom Boden aus eine ständige Überwachung derselben vornehmen.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Leitern.

## 1.16 - DAS BOLZENSCHIESSGERÄT MIT SPRENGLADUNG

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 23)

### RISIKEN

1. Ungewolltes Loslösen von Schüssen beim Einsatz des Bolzenschiessgeräts.
2. Stromschlag während der Benutzung des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung.
3. Absprung des Bolzens oder Projektion von Splintern beim Einsatz des Bolzenschiessgeräts mit Sprengladung.
4. Durchlöcherung dünner Wände eines Geschosses bei der Benutzung des Bolzenschiessgeräts mit Sprengladung.
5. Abweichung von der vorgesehenen Bahn der Spitze des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung bei dessen Einsatz.
6. Brand oder Explosion bei der Anwendung des Bolzenschiessgeräts mit Sprengladung.
7. Lärm während der Benutzung des Bolzenschiessgeräts mit Sprengladung.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Beim Einsatz des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Das Bolzenschießgerät mit Sprengladung wird in einer eigenen Schutztasche mit Schlüsselverschluß aufbewahrt und transportiert.
3. Das Bolzenschießgerät mit Sprengladung wird nicht in Räumen mit Brand- oder Explosionsgefahr verwendet.
4. Das Bolzenschießgerät mit Sprengladung wird nur von erfahrenem und dafür ausgebildetenm Personal über 18 Jahren angewandt.
5. Das Bolzenschießgerät mit Sprengladung wird weder auf sehr hartem oder zerbrechlichem Material, noch auf dünnen Wänden oder weichem Material und nicht auf elastischen Oberflächen, Ecken oder neben schon eingeschossenen Bolzen angewandt.
6. Das Bolzenschießgerät mit Sprengladung ist mit einer Vorrichtung, die ein zufälliges Anlassen verhindert, sowie mit einem Splitterschutz ausgestattet.
7. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Bolzenschießgerät mit Sprengladung nicht nähern, solange dasselbe in Funktion ist.
8. Die Patronen des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung werden in einer eigenen Patronentasche oder anderem Behälter mit Tragriemen aufbewahrt, doch nie in der Hosentasche.
9. Es ist unmöglich, das Bolzenschießgerät mit Sprengladung mit nur einer Hand zu verwenden.
10. Wenn das Bolzenschießgerät mit Sprengladung nicht verwendet wird, muß es an einem Tragriemen getragen werden.
11. Während der Anwendung des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung muß andauernd die Leistung jeder einzelnen Patrone überprüft werden.
12. Während der Anwendung des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung muß sichergestellt werden, daß sich im Inneren des zu bearbeitenden Materials keine Elektrokabel, Rundeisen oder anderes befinden.
13. Während der Anwendung des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung werden die nicht Befugten von der Arbeitsfläche fern gehalten. Es werden auch Absperrungen errichtet und Durchfahrtverbotsschilder aufgestellt, die auf die Gefahrensituation (Durchgang verboten! Es wird geschossen) hinweisen.
14. Während der Anwendung des Bolzenschießgeräts mit Sprengladung wird dasselbe in senkrechter Position zur Einrammungsoberfläche gehalten.

### SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Bolzensetzpistole mit Sprengladung.
2. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung der Bolzensetzpistole mit Sprengladung.
3. Widerstandsfähiger Helm mit weiter Krempe: während der Benutzung der Bolzenpistole mit Sprengladung.
4. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel während der Benutzung der Bolzenpistole mit Sprengladung.



## **1.17 - DAS BOLZENSCHIESSGERÄT**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 24)

### **RISIKEN**

1. Ungewolltes Loslösen von Schüssen beim Einsatz des Bolzenschiessgeräts.
2. Stromschlag während der Benutzung des Bolzenschießgeräts.
3. Absprung des Bolzens oder Projektion von Splintern beim Einsatz des Bolzenschiessgeräts.
4. Durchlöcherung dünner Wände eines Geschosses bei der Benutzung des Bolzenschiessgeräts.
5. Abweichung von der vorgesehenen Bahn der Spitze des Bolzenschießgeräts bei dessen Einsatz.
6. Lärm während der Benutzung des Bolzenschiessgeräts.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Beim Einsatz des Bolzenschießgeräts müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Das Bolzenschießgerät wird in einer eigenen Schutztasche mit Schlüsselverschluss aufbewahrt und transportiert.
3. Das Bolzenschießgerät wird nur von erfahrenem und dafür ausgebildetem Personal über 18 Jahren angewandt.
4. Das Bolzenschießgerät wird weder auf sehr hartem oder zerbrechlichem Material, noch auf dünnen Wänden oder weichem Material und nicht auf elastischen Oberflächen, Ecken oder neben schon eingeschossenen Bolzen angewandt.
5. Das Bolzenschießgerät ist mit einem Splitterschutz ausgestattet.
6. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Bolzenschießgerät nicht nähern, solange dasselbe in Funktion ist.
7. Es ist unmöglich, das Bolzenschießgerät mit nur einer Hand zu verwenden.
8. Wenn das Bolzenschießgerät nicht verwendet wird, muß es an einem Tragriemen getragen werden.
9. Während der Anwendung des Bolzenschießgeräts muß dieses in senkrechter Haltung zur Einrammungsoberfläche gehalten werden.
10. Während der Anwendung des Bolzenschießgeräts muß sichergestellt werden, daß sich im Inneren des zu bearbeitenden Materials keine Elektrokabel, Rundeisen oder anderes befinden. Es werden außerdem Absperrungen errichtet und Hinweise auf Gefahr aufgestellt.
11. Während der Anwendung des Bolzenschießgeräts werden die nicht Befugten vom Arbeitsplatz entfernt, Absperrungen errichtet und Gefahrenschilder aufgestellt.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der normalen Bolzensetzpistole.
2. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung der normalen Bolzensetzpistole.
3. Widerstandsfähiger Helm mit weiter Krempe: während der Benutzung der normalen Bolzenpistole.
4. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung der normalen Bolzenpistole.

## **1.18 - METALLTREPPE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 25)

### **RISIKEN**

1. Absturz des Facharbeiters bei der Benutzung der Metalltreppe
2. Absturz von Werkzeug und/oder Material bei der Benutzung der Metalleiter.
3. Umkippen der Metalltreppe beim Einsatz.
4. Stromschlag während der Benützung der Metalleiter.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Die Leiter ist mit Rutschschutzvorrichtungen an den unteren Enden der beiden Ständer versehen.
2. Die Metalleiter wird nicht für Arbeiten auf unter Spannung stehenden Teilen verwendet.
3. Wenn die Leiter länger als 8 Meter ist, muß sie mit einer Verstärkung versehen sein, um einer Durchbiegung entgegenzuwirken.
4. Während der Anwendung der Leiter auf dem Gerüst wird diese immer versetzt errichtet und nicht in Verbindung mit der vorhergehenden.
5. Während der Anwendung der Leiter muß eine Person vom Boden aus ständig die Überwachung derselben vornehmen.
6. Während der Anwendung der Leiter wird dieselbe mit Haken am äußeren Oberrand befestigt oder es werden andere Maßnahmen zur Vermeidung von Abrutschen, Verschieben oder Umfallen usw. getroffen.
7. Während der Anwendung weist die Leiter immer mindestens einen ein Meter hohen Ständer über der Eingriffsebene auf.
8. Während der gelegentlichen Anwendung der Leiter wird dieselbe am Boden von einer anderen Person festgehalten.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Leitern.
2. Sicherheitsgurt: für Arbeiten, bei denen man beide Hände frei haben muss.

## 1.19 - DER TROGMISCHER

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 27)

### RISIKEN

1. Quetschung zwischen den Speichen des Lenkrads der Kübelbetonmischmaschine.
2. Unvorhergesehenes Umkippen des Kübels der Betonmischmaschine.
3. Kontakt mit Riemen und Riemenscheiben der Kübelbetonmischmaschine.
4. Kontakt mit dem Ring und Ritzel der Kübelbetonmischmaschine.
5. Stromschlag während der Benutzung der Kübelbetonmischmaschine.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Auf dem glasförmigen Betonmischer wird ein Schirm installiert sein, der den Durchgang zwischen den Lenkradspeichen verhindert.  
BILDER



2. Das Freigabepedal der Hohlbetonmischmaschine ist oberhalb und seitlich gegen eine zufällige Inbetriebnahme desselben geschützt.  
BILDER



3. Den Arbeitern wird verboten, bei laufender Betonmischmaschine jegliche Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchzuführen.

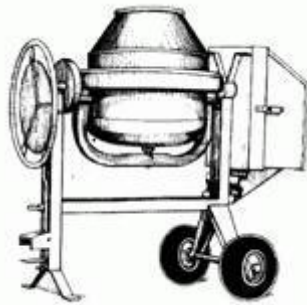
## BILDER



4. Der Abhakungspedal des Glases wird von einer Schuthülle geschützt sein.
5. Die Anlaßschalter der Hohlbetonmischmaschine sind auf der Druckknopfschalttafel angebracht.
6. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Hohlbetonmischmaschine nicht nähern, solange dieselbe in Funktion ist.
7. Die Hohlbetonmaschine wird auf einen stabilen Boden mit genügend Freiraum für die Bearbeitung gesetzt.
8. Die Hohlbetonmischmaschine ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen, sowie mit einer Stabilitätsklärung gegen Umstürze, die von einem berechtigten Experten unterzeichnet sein muß.
9. Die Hohlbetonmischmaschine ist mit einem festen Kurbelgehäuse gegen jeden Kontakt mit dem Riemen und der entsprechenden Riemenscheibe ausgestattet (wobei es sich um keine Luke handelt).
10. Die Hohlbetonmischmaschine ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein selbsttätiges Wiederanlassen nach einem Stromausfall verhindert.
11. Die Kammwalze und die Zähne des Kranzes der Hohlbetonmischmaschine sind mit einem Schutz mit eigenem Kurbelgehäuse ausgestattet.

## BILDER

-



12. Die Verbindung der glasförmigen Betonmischmaschine mit der Bodenanlage wird vorgesehen sein.
13. Während des Einsatzes der Betonmischmaschine ist es untersagt, Kleider, Armbänder oder anderes zu tragen, was sich verwickeln könnte.

## BILDER



## **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Betonmischers.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Betonmischers.
3. Schutzanzug: während der Benutzung des Betonmischers.

## 1.20 - DAS BEWEGLICHE BAUGERÜST

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 28)

### RISIKEN

1. Verletzung an den Händen und verschiedenen Körperteilen bei der Montage des beweglichen Gerüsts.
2. Quetschung der oberen und unteren Gliedmaßen während der Montage des beweglichen Baugerüsts.
3. Möglicher Kontakt mit Elektroteilen während der Montage des beweglichen Gerüsts.
4. Umkippen des beweglichen Baugerüsts.
5. Absturz von Material aus der Höhe während der Montage und Benutzung des beweglichen Baugerüsts.
6. Absturz von Personen aus der Höhe während der Montage und Benutzung des beweglichen Baugerüsts.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Bei Arbeiten, die länger als 5 Tage dauern, wird für das bewegliche Gerüst ein Unterbau errichtet, der gleich wie das Arbeitsgerüst ist.
2. Das Büchlein oder die Dokumentation des beweglichen Gerüsts werden immer griffbereit sein.
3. Das bewegliche Gerüst ist an mindestens jedem zweiten Stock fest am Gebäude verankert.
4. Das bewegliche Gerüst wird dort angewandt, wo die Lafebene der Räder nivelliert ist.
5. Der Auf- und Abbau des beweglichen Gerüsts wird von erfahrenem Personal ausgeführt.
6. Die Ablagerungen von Materialien und Geräten auf den Arbeitsbrücken wird verboten sein, außer denen, die zur Arbeit nötig sind.
7. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem beweglichen Gerüst (Mobilgerüst) nicht nähern, solange dasselbe in Funktion ist.
8. Die Bretter des beweglichen Gerüsts haben eine Schnittfläche von 4x30 oder 5x20 Zentimeter.
9. Die Brüstungen des beweglichen Baugerüsts müssen jene, vom Hersteller Vorgeschriebenen sein (1 Meter hoch, Sockel und Zwischenstücke, oder Sockel und freies Licht geringer als 60 cm).
10. Die Räder des beweglichen Gerüsts werden auf beiden Seiten fest blockiert.
11. Es wird verboten sein, entlang der Pfosten hinauf- oder hinunterzugehen und metallische Elemente vom beweglichen Gerüst zu werfen.
12. Um die Stabilität des beweglichen Gerüsts zu gewährleisten, ist es notwendig, Stabilisatoren zu verwenden. Somit verliert es die Eigenschaft des "beweglichen Gerüsts" und untersteht den vorgeschriebenen Pflichten für feste Gerüste.
13. Während der Auf- und Abmontage des beweglichen Gerüsts muß ein Experte anwesend sein, um die verschiedenen Arbeitsphasen zu koordinieren.

### SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Sicherheitsgurt: während der Montage des beweglichen Baugerüsts.
2. Helm: während der Montage und Benutzung des beweglichen Gerüsts.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Montage und Benutzung des beweglichen Gerüsts.
4. Handschuhe: während der Montage des beweglichen Gerüsts.

## **1.21 - DER MAHLGANG**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 30)

### **RISIKEN**

1. Kontakt mit Riemen und Riemenscheiben der Mahlmaschine.
2. Stromschlag während der Benutzung der Mahlmaschine.
3. Kontakt mit Teilen in Bewegung der Mahlmaschine.
4. Einwicklung von Kleidungsstücken und Personen in die laufende Mahlmaschine.
5. Verletzung an den Händen und Augen während der Benutzung der Mahlmaschine auf Rädern.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird verboten, bei laufendem Sandmischer Wartungs- oder Reinigungsarbeiten vorzunehmen.
2. Der Deckel des Kollergangs ist mit einer, mit den Motoranlaßmechanismen verbundenen Vorrichtung versehen, die beim Öffnen des Schutzdeckels die Maschine sofort anhält oder es verhindert, den Deckel bei laufender Maschine zu öffnen.
3. Die Mischmaschine ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
4. Die Mischmaschine ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein selbsttätiges Wiederanlassen nach einem Stromausfall verhindert.
5. Die Mischmaschine hat einen angemessenen Deckel um zu vermeiden, dass die Arbeiter mit den Elementen in Bewegung in Kontakt geraten könnten.
6. Die Verbindung des Kollergangs auf Rädern mit der Bodenanlage wird vorgesehen sein.
7. Während der Anwendung des Kollergangs sind Kleider, Armbänder oder anderes, was sich verwickeln könnte, verboten.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung der Mischmaschine.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Kollergangs.
3. Schutzanzug: während der Benutzung des Kollergangs.

## **1.22 - UMSCHALTBETONMISCHMASCHINE MIT SEILWINDE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 31)

### **RISIKEN**

1. Kontakt mit Riemen und Riemenscheiben der Umschalbetonmischmaschine.
2. Stromschlag während der Benutzung der Umschalbetonmischmaschine.
3. Kontakt mit Teilen der Umschalbetonmischmaschine.
4. Verletzung an den Händen und Augen während der Benutzung Umschalbetonmischmaschine.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird verboten, bei laufender Umschalbetonmischmaschine mit Seilwinde jegliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten vorzunehmen.
2. Der Motor, der die Seilwinde der Umschalbetonmischmaschine in Betrieb setzt, hat eine Selbstbremsfunktion.
3. Die Anlaßschalter der Umschalbetonmischmaschine mit Seilwinde sind auf der Druckknopfschalttafel angebracht.
4. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Umschalbetonmischmaschine mit Seilwinde nicht nähern, solange dieselbe in Funktion ist.
5. Die Seile der Umschalbetonmischmaschine mit Seilwinde haben einen Sicherheitsfaktor Nr. 8, sowie eine Vorrichtung gegen die Aufwicklung der Litzen an den freien Enden.
6. Die Umschalbetonmaschine mit Seilwinde ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen, sowie mit einer Stabilitätserklärung gegen Umstürze, die von einem berechtigten Experten unterzeichnet sein muß.
7. Die Umschalbetonmaschine mit Seilwinde ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein selbsttätiges Wiederanlassen nach einem Stromausfall verhindert.
8. Die Umschalbetonmaschine mit Seilwinde ist mit festen Kurbelgehäusen gegen jeden Kontakt mit Riemen und den entsprechenden Riemenscheiben ausgestattet.
9. Die Umschalbetonmischmaschine mit Seilwinde ist mit einer Endlaufvorrichtung ausgestattet, die auf den Motor insofern wirkt, als daß der Greifer am Ende der Strecke automatisch angehalten wird.
10. Die Verbindung der Betonmischmaschine, während des Wendens, mit einem Seilspill, mit der Bodenanlage wird vorgesehen sein.
11. Ein Metallgitter wird um die Sprossenleiter der Zementsilos nötig sein, wenn ihre Höhe die 5 Meter überholt.
12. Während der Anwendung der Umschalbetonmischmaschine mit Seilwinde sind Kleider, Armbänder oder anderes verboten, was sich verwickeln könnte.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Betonmischers.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Betonmischers.
3. Schutzanzug: während der Benutzung des Betonmischers.



## **1.23 - UMSCHALTMISCHMASCHINE MIT ÖLDYNAMISCHER HEBEVORRICHTUNG**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 32)

### **RISIKEN**

1. Kontakt mit Riemen und Riemenscheiben der Umschaltbetonmischmaschine.
2. Stromschlag während der Benutzung der Umschaltbetonmischmaschine.
3. Kontakt mit Teilen der Umschaltbetonmischmaschine.
4. Verletzung an den Händen und Augen während der Benutzung Umschaltbetonmischmaschine.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird verboten, bei laufender Umschaltbetonmischmaschine jegliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten vorzunehmen.
2. Die Anlaßschalter der Umschaltbetonmischmaschine mit öldynamischer Hebevorrichtung sind auf der Druckknopfschalttafel angebracht.
3. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Umschaltbetonmischmaschine mit öldynamischer Hebung nicht nähern, solange dieselbe in Funktion ist.
4. Die Umschaltbetonmaschine mit öldynamischer Hebung ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen, sowie mit einer Stabilitätserklärung gegen Umstürze, die von einem berechtigten Experten unterzeichnet sein muß.
5. Die Umschaltbetonmaschine mit öldynamischer Hebung ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein selbsttätiges Wiederanlassen nach einem Stromausfall verhindert.
6. Die Umschaltbetonmaschine mit öldynamischer Hebung ist mit einer automatischen Anhaltevorrichtung für einen Betriebsenergieausfall ausgestattet (inklusive der Ausfälle wegen Schäden oder Rohraustausch).
7. Die Umschaltbetonmaschine mit öldynamischer Hebung ist mit festen Kurbelgehäusen gegen jeden Kontakt mit Riemen und den entsprechenden Riemenscheiben ausgestattet.
8. Die Umschaltbetonmaschine mit öldynamischer Hebung ist mit einer Endlaufvorrichtung ausgestattet, die auf den Motor insofern wirkt, als daß der Greifer am Ende der Strecke automatisch angehalten wird.
9. Während der Anwendung der Umschaltbetonmischmaschine sind Kleider, Armbänder oder anderes, was sich verwickeln könnte, untersagt.
10. Ein Metallgitter wird um die Sprossenleiter der Zementsilos nötig sein, wenn ihre Höhe die 5 Meter überholt.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Betonmischers.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Betonmischers.
3. Schutzanzug: während der Benutzung des Betonmischers.

## 1.24 - DIE EISENFORM- und SCHNEIDEMASCHINE

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 33)

### RISIKEN

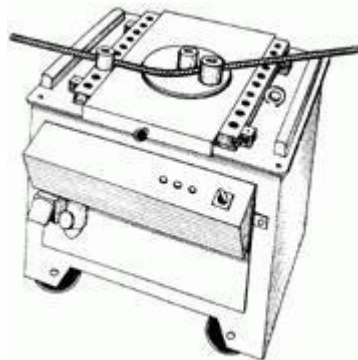
1. Kontakt mit Riemen und Riemenscheiben der Eisenform- und Schneidemaschine.
2. Stromschlag während der Benutzung der Eisenform- und Schneidemaschine.
3. Schnittverletzung bei der Benutzung der Eisenform- und Biegemaschine.
4. Quetschung während der Benutzung der Eisenform und Schneidemaschine.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Das Pedal der Eisenform- und Schneidemaschine ist oberhalb und seitlich gegen eine zufällige Inbetriebnahme geschützt.

BILDER

-



2. Den Arbeitern wird verboten, bei laufender Maschine jegliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten vorzunehmen.

BILDER



3. Die Eisenform- und Schneidepresse hat ein festes Kurbelgehäuse zum Schutz vor dem Kontakt mit Riemen und Flanschen.
4. Die Eisenform- und Schneidepresse ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
5. Die Eisenform- und Schneidepresse ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein selbsttätiges Wiederanlassen nach einem Stromausfall verhindert.
6. Die Eisenschnittpresse darf nur von dazu ausgebildetem Personal bedient werden, das über die enormen Risiken dieser Maschine Bescheid weiß.
7. Die Verbindung der Schnitt- und Faltungspresse mit der Bodenanlage wird vorgesehen sein.
8. In der Schnitt- und Faltungspresse wird eine Sicherheitssperre vorgesehen sein.
9. Während der Anwendung der Eisenform- und Schneidemaschine sind Kleider, Armbänder und anderes, was sich verwickeln könnte, verboten.

## BILDER



## SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Handschuhe: während der Benutzung der Schnitt- und Faltungspresse.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Schnitt- und Faltungspresse.
3. Schutzanzug: während der Benutzung der Schnitt- und Faltungspresse.

## 1.25 - DIE PLATTENPUTZMASCHINE

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 34)

### RISIKEN

1. Kontakt mit Riemen und Riemenscheiben der Plattenputzmaschine.
2. Kontakt mit den Einsatzteilen (Stoßrolle, Schleifklingen) der Plattenputzmaschine.
3. Stromschlag während der Benutzung der Plattenputzmaschine.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Den Arbeitern wird verboten, bei laufender Maschine jegliche Wartungs- und Reinigungsarbeiten vorzunehmen.
2. Die Tafelreinigungsmaschine ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
3. Die Tafelreinigungsmaschine ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein selbsttätiges Wiederanlassen nach einem Stromausfall verhindert.
4. Die Tafelreinigungsmaschine ist mit festen Kurbelgehäusen ausgestattet, die nur mittels Spezialwerkzeug geöffnet werden können.

BILDER



5. Während der Anwendung der Plattenreinigungsmaschine sind Kleider, Armbänder oder anderes, was sich verwickeln könnte, verboten.

BILDER



### SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Handschuhe: während der Benutzung der Tafelreinigungsmaschine.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Maschine, die die Platten reinigt.
3. Schutzanzug: während der Benutzung der Plattenreinigungsmaschine.

## **1.26 - VIBRATIONSGERÄTE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 35)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung des Vibrationsgeräte

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Der Vibrator wird mit 50V Richtung Erde versorgt.
2. Die elektrischen Kabel des Vibrationsrüttlers und deren Isolierung sind unversehrt.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Gummistiefel: während der Benutzung des Vibrators.
2. Schutzanzug: während der Benutzung des Vibrators..

## 1.27 - DER LASTWAGEN

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 36)

### RISIKEN

1. Umkippen des LKW's
2. Zusammenstoß mit Personen beim Einsatz des Lastwagens.
3. Autounfälle mit anderen Fahrzeugen.
4. Quetschung des Fahrers aufgrund des Zusammenstosses mit dem Auf-und Abladegerät oder mit dem Material.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Der Lastkraftwagen darf nur Fahrern mit geeignetem Führerschein gefahren werden.
2. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Lastkraftwagen nicht nähern, solange derselbe in Funktion ist.
3. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen die Anweisungen des zur Handhabung des Lastkraftwagens beauftragten Bodenpersonals befolgen.
4. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen sich, vor allem während der Lade- und Abladearbeiten mit Hebevorrichtungen, in angemessener Entfernung aufhalten und die Hinweise und Absperrungen einhalten.
5. Für die Abladung oder Durchfahrt des Lastkraftwagens müssen eigens beschilderte Strecken vorgesehen werden.
6. Während der Anwendung des Lastwagens auf einer Straße, die sich außerhalb der Baustelle befindet, wird hinten ein Schild mit rot/weißen Streifen aufgehängt, welches mit dem Schild: Vorfahrtspflicht, versehen mit dem Richtungsweisenden Pfeil, auf welcher Seite die Fahrzeuge vorfahren sollen (Fig.II.398) ergänzt wird. Der Pfeil wird wiederum von einem oder mehreren gelben, leuchtenden Lichtern ergänzt.
7. Während der Anwendung des Lastwagens müssen die dafür vorgesehenen Strecken einen Freiraum von mindestens 70 cm für die Sicherheit des Bodenpersonals aufweisen.
8. Während der Anwendung des Lastwagens werden die nicht Befugten durch Absperrungen und Sicherheitsbeschilderungen (Halteverbot, Zugang für nicht Befugte verboten usw.) ferngehalten.

### BILDER



9. Während der Anwendung des Lastwagens wird die dafür vorgesehene Strecke und deren Beschaffenheit überprüft.
10. Während der Anwendung des Lastwagens wird ein Zusatzarbeiter eingesetzt, um die Rückfahrten oder andere, schwierige Operationen zu leiten.

11. Während der Anwendung des Lastwagens wird eine Beschilderung mit dem Hinweis auf die Pflicht der Geschwindigkeitsdrosselung aufgestellt.

**BILDER**



12. Während der Auf- und Abladephase müssen sich die Arbeiter an die Anweisungen der Vorarbeiter halten, welche ihre Anordnungen laut Gesetzesdekret entweder verbal oder durch Gesten anzeigen.

**SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des LKWs.
2. Schutzanzug: wenn nötig, während der Benutzung des LKWs.
3. Sicherheitshelm: während der Ladung und Ausladung des Materials durch mechanische Geräte.

## **1.28 - BAUSTAHLMATTE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 37)

### **RISIKEN**

1. Prellungen und Abschürfungen bei der Verlegung der elektrogeschweißten Netze.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Helm: während der Verlegung des elektrisch geschweissten Netzes.
2. Handschuhe: während der Verlegung des elektrisch geschweissten Netzes.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Verlegung des elektrisch geschweissten Netzes.
4. Schutzanzug: während der Verlegung des elektrisch geschweissten Netzes.



## **1.29 - DIE FLIESENRAMME**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 47)

### **RISIKEN**

1. Rüttelung bei der Anwendung der Fliesenramme.
2. Stöße, Schläge, Aufprall und Zusammendrückung bei der Benutzung der Pfahlramme.
3. Stromschlag beim Einsatz der Fliesenramme
4. Lärm während der Benutzung der Fliesenramme.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Fliesenramme nicht nähern, solange dieselbe im Einsatz ist.
2. Nach Gebrauch der Fliesenramme wird dieselbe von der Stromzufuhr ausgesteckt, säuberlich gereinigt und gewartet.
3. Vor der Anwendung der Fliesenramme müssen die Schutzvorkehrungen der ersichtlichen elektrischen Teile, sowie der Steuerungen überprüft werden.
4. Während der Anwendung der Fliesenramme dürfen die Schutzvorrichtungen weder entfernt, noch verändert werden.
5. Während der Anwendung der Fliesenramme muss vermieden werden, dass das Stromzufuhrkabel beschädigt wird oder ein Durchfahrtshindernis darstellt.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Fliesenschlägers.
2. Sicherheitsschuhwerk: während der Benutzung des Fliesenschlägers.
3. Ohrenschutz: während der Benutzung der Fliesenramme.

## **1.30 - DAS AGGREGAT**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 48)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung des Stromaggregats.
2. Lärm während der Benutzung des Stromaggregats.
3. Gasinhalation bei der Verwendung des Stromaggregates.
4. Reizungen wegen Kontakt mit Mineralöl und dessen Derivate bei der Anwendung des Stromaggregats.
5. Brand bei der Anwendung des Stromaggregats.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Anstelle eines Aggregats ohne Schutz muss für den Benutzer eine genormte Schalttafel dazwischengeschaltet werden.
2. Das Elektroaggregat ist mit einem Handbuch für die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen versehen.
3. Das Elektroaggregat wird fern der Arbeitsplätze installiert.
4. Das Elektroaggregat wird mit der Erdungsanlage verbunden.
5. Das Elektroaggregat wird nicht in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen installiert.
6. Den Arbeitern wird empfohlen, nach Gebrauch den Generatorschalter und den Motor abzuschalten, die Wartungs- und Revisionsarbeiten des Generators bei abgestelltem Motor vorzunehmen und eventuelle Unregelmäßigkeiten zu melden.
7. Es wird den Arbeitern empfohlen sein, bevor der Benutzung, das Funktionieren des Steuerungs- und des Schutzschalters des Generatorsatzes und die Wirksamkeit der Ausrüstung des Generatorsatzes zu überprüfen.
8. Es wird den Arbeitern empfohlen sein, während der Benutzung, die Türen des Generatorsatzes nicht zu öffnen oder wegzunehmen, die Betankung bei abgeschalteten Motor durchzuführen, nicht zu rauchen und eventuelle Unregelmäßigkeiten zu melden.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Sicherheitsschuhwerk: während der Installation und der Benutzung des Stromaggregats.
2. Handschuhe: während der Installation und der Benutzung des Stromaggregats.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzhörer: während der Installation und Benutzung des Generatorsatzes.
4. Schutzanzug: während der Installation und Benutzung des Generatorsatzes.

## **1.31 - DIE FARBENSPRITZPISTOLE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 50)

### **RISIKEN**

1. Sichmangel beim Einsatz der Lackspritzpistole.
2. Allergenaussetzung bei der Benutzung der Lacksprühpistole.
3. Inhalation von Gas und Dämpfen bei der Anwendung der Lackspritzpistole.
4. Güsse und Spritzer bei der Anwendung der Lackspritzpistole.
5. Lärm während der Benutzung der Lackspritzpistole.
6. Allergenaussetzung bei der Benutzung der Lacksprühpistole.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird aufgetragen, den Luftstrom anzuhalten und das Gerät vom Kompressor zu trennen.
2. Den Arbeitern wird empfohlen, die Reinigung der Pumpe vorzunehmen und eventuelle Unregelmäßigkeiten zu melden.
3. Den Arbeitern wird empfohlen, nach Gebrauch den Pumpenschalter und den Motor abzustellen, die Wartungs- und Revisionsarbeiten der Pumpe bei abgestelltem Motor vorzunehmen, der Mischwanne der Leitungen besondere Aufmerksamkeit zukommen zu lassen und eventuelle Unregelmäßigkeiten zu melden.
4. Die Arbeiter der Koordinierungsphase haben keinen Eintritt in Arbeitsräume, wo die Koordinierung noch im Gange ist, solange diese nicht ausreichend belüftet wurden.
5. Die Lackspritzpistole ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
6. Während der Anwendung der Pistole in geschlossenen Räumen ist es notwendig, ein Absaugsystem zu installieren.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung der Pistole.
2. Sicherheitsschuhwerk: während der Benutzung der Pistole.
3. Brillen: während der Benutzung der Pistole.
4. Filtermaske: während der Montage und Benutzung der Pistole.
5. Schützende Bekleidung (Anzug): während der Benutzung der Pistole.
6. Kopfbedeckung: während der Benutzung und der Installation der Pistole.
7. Ohrenschutz: während der Benutzung und Montage der Pistole.

## 1.32 - 01) Elektrisches Kabel

### BESCHREIBUNG

Arten der Risikoquellen: Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 56)

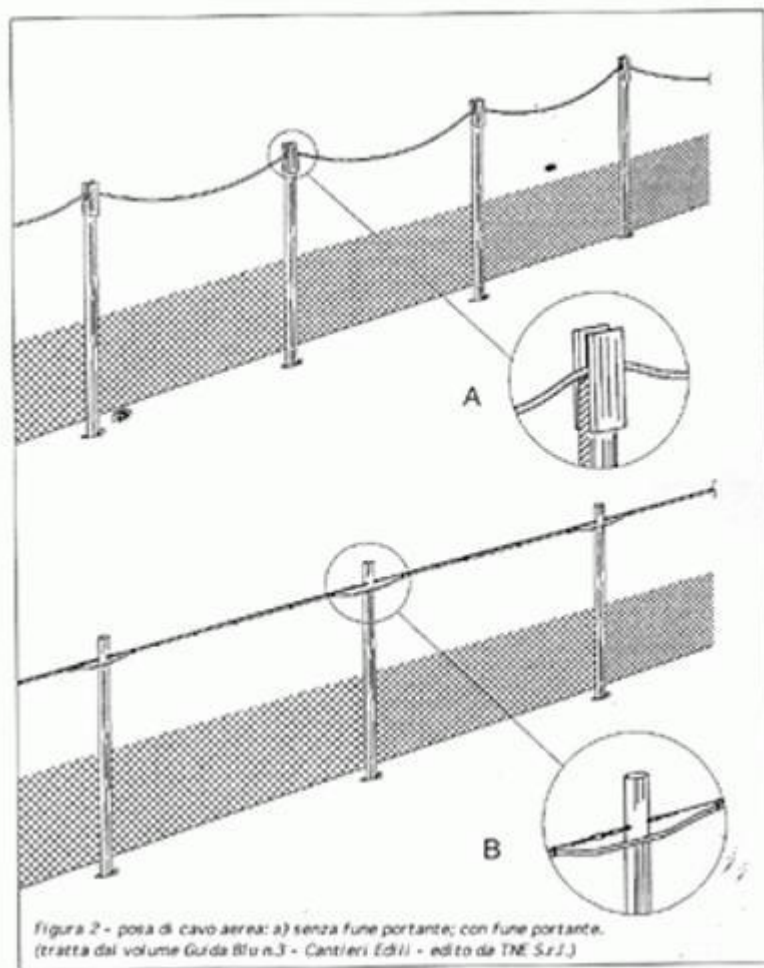
### RISIKEN

1. Stromschlag
2. Brand

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. 01a) Die festverlegten Kabel (welche während der Bauzeit nicht verlegt werden, wie z.B. jene, die vom Zähler zur Hauptschalttafel führen) und für: FROR 450/750V; N1VV-K (auch erdverlegt); FG7R 0,6/1kV (auch erdverlegt); FG70R 0,6/1kV (auch erdverlegt), benutzbar sind.
2. 01b) Die beweglich verlegten Kabel (welche während der Bauzeit verlegt werden, wie z.B. jene Kabel, welche eine Schalttafel und tragbare Geräte versorgen) und für: HO7RN-F; FG1K 450/750V; FG10K 450/750V benutzbar sind.
3. 01c) Die beweglich verlegten Kabel werden, so weit möglich, etwas über dem Erdboden gehalten, führen über kurze Strecken und werden in der Nähe des Gerätes nicht aufgerollt.

### BILDER



4. 01d) Die Kabel führen nicht durch die Durchzugswege innerhalb der Baustelle und behindern nicht die Zirkulation oder sie sind gegen Schäden geschützt, erd- oder luftverlegt (verpfählt).  
- BILDER

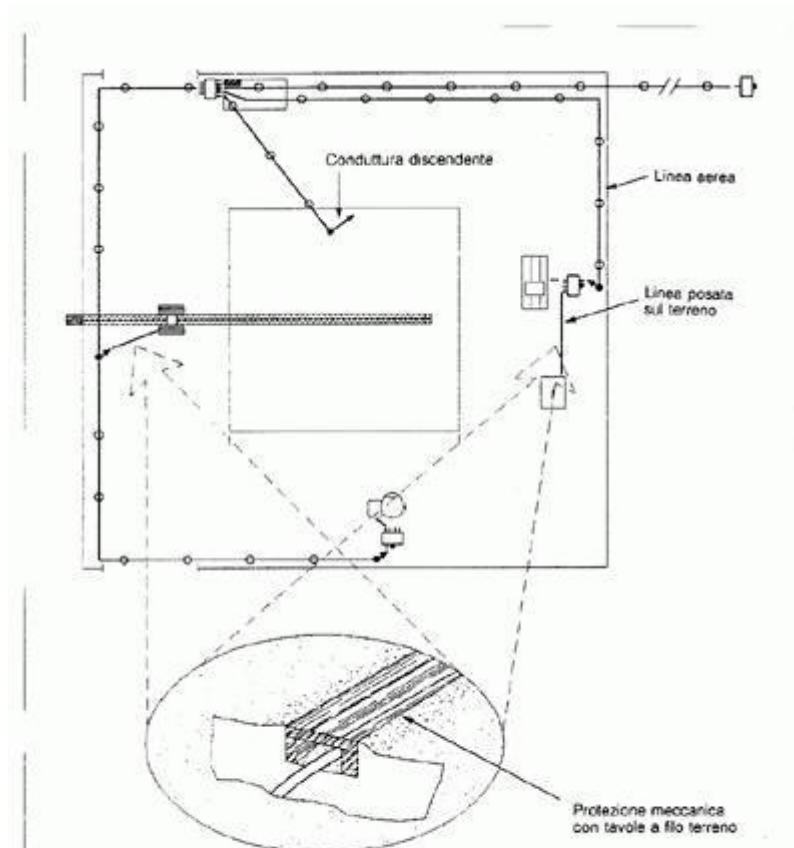


Figura 1- se i cavi attraversano le vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici. (tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

5. 01e) Die Verbindungen und/oder Ableitungen der Kabel werden in dafür vorgesehenen Ableitungsschächten mit Mindestschutz IP43 oder IP55 verlegt, wenn sie Staub und/oder Wasserstrahlen ausgesetzt sind. Die Zufuhr der Kabel in die Ableitungsschächten erfolgt durch eigens dafür vorgesehene Kabel-pressen.  
BILDER

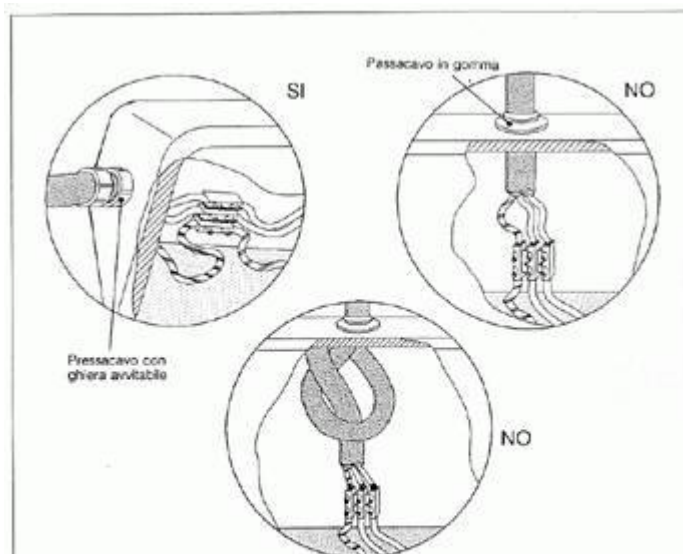


Figura 4 - l'entrata di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzata mediante idoneo pressacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo, le connessioni siano sollecitate a trazione. (tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

### 1.33 - 02)03)04)05) Schalter - Trennschalter

#### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 57)

#### RISIKEN

1. Stromschlag
2. Brand

#### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. 02)Sofort bei der Lieferung wird ein automatischer, magnetothermischer Schalter, sowie ein Gesamtdifferential der Baustelle verwendet. Dieser Schalter wird in einen isolierten Behälter (mit doppelter Isolierung) gegeben.
2. 03a) Die Steckdosen werden mit Differentialschaltern I<sub>dn</sub> weniger/gleich wie -0,03A geschützt.
3. 03b) Jeder Differentialschalter I<sub>dn</sub> weniger oder gleich wie 0,03A schützt höchstens sechs Steckdosen.
4. 04a) Die Trennungsvorrichtungen sind eindeutig erkennbar (z.B. durch eine dafür vorgesehene Etikette, welche den Stromkreis anzeigt, auf welchem sie installiert sind).
5. 04b) Um zu verhindern, daß ein Stromkreis unzeitig wiederverschlossen wird, werden die Trennungsvorrichtungen und/oder die Schalter mit einer Sperre in offener Position versehen und ins Innere eines mit Schlüssel versperrbaren Schaltpultes gesetzt.
6. 05a) Es werden Notschaltungen vorgesehen, um auf schnellstem Wege die Stromzufuhr der Gesamtelektroanlage (auf dem Hauptschalter) und dessen Nebenschalter (der Zonenschalter) abzusperren; diese Schaltungen sind allen Belegschaften wohl bekannt, leicht erreichbar und erkennbar.
7. 05b) Die Notschalter bestehen entweder aus roten Knöpfen (in Pilzform) auf gelbem Hintergrund und sind außerhalb des Schaltpultes oder der Schaltpulte angebracht und wirken auf den entsprechenden Hauptschalter durch Aberregung der Zündspule (Unterspannung), oder aus dem Hauptschalter des Schaltpultes, da dasselbe nicht mit Schlüssel verschließbar ist und derselbe Hauptschalter mit einer eigens dafür vorgesehenen Etikette erkennbar gemacht wird.

## 1.34 - 06) Steckdosen

### BESCHREIBUNG

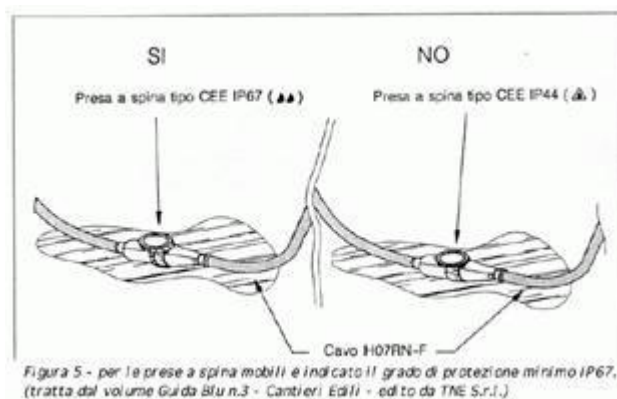
**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 58)

### RISIKEN

1. Stromschlag
2. Brand

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. 06a) Es werden verstellbare (bewegliche) Industriesteckdosen vom Typ CEE IP43 oder IP67 verwendet, sofern diese sich, auch zufälligerweise, in Wasserpfützen befinden.  
BILDER



2. 06b) Es werden fest eine baute Industriesteckdosen (die inner- oder außerhalb der Schalttafeln installiert werden) vom Typ CEE IP43 oder IP67 verwendet, sofern diese Wasserstrahlen ausgesetzt sind.

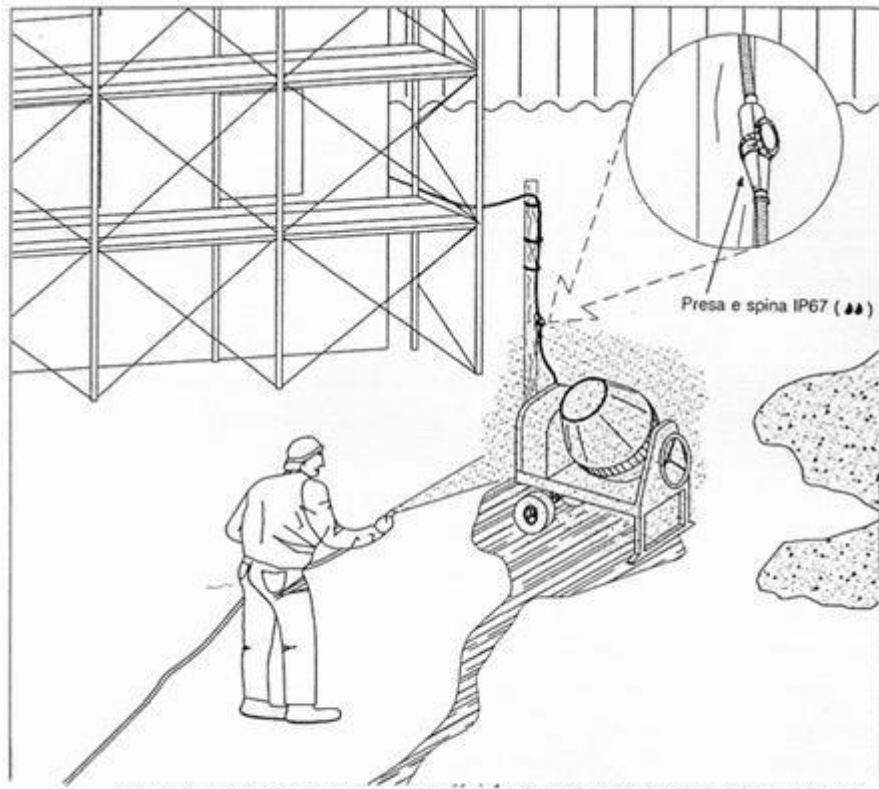
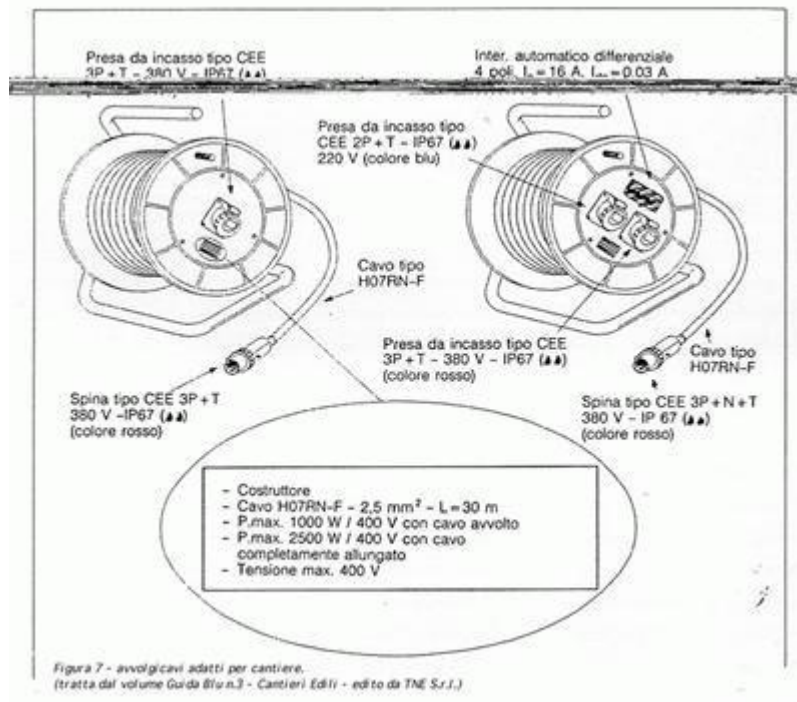


Figura 6 - le prese a spina fisse, che possono essere soggette a getti d'acqua, devono avere un grado di protezione IP67.  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

#### BILDER

3. 06c) An Stelle von anderen, mit Differentialen geschützten Steckdosen, werden auch, von einem eigenen Sicherheits- oder Isolierungstransformator versorgte Steckdosen verwendet (z.B. um tragbare Lampen oder Projektoren zu versorgen).
4. 06d) Es werden auch Steckdosen verwendet, die in der Kabeltrommel eingebaut sind. Das Kabel ist vom Typ HO7RN-F.



### 1.35 - 07)Schalttafeln

#### BESCHREIBUNG



**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 59)

#### **RISIKEN**

1. Stromschlag
2. Brand

#### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. 07a) Es werden in Serie gebaute Schalttafeln (ASC) verwendet, die mit unauslöschbaren Etiketten versehen sind, welche vom Hersteller angebracht wurden und folgende Aufschrift aufweisen: die Herstellungsmarke; eine Nummer, womit beim Hersteller alle Informationen abgerufen werden können; EN60439-4 (N. CEI 17/13/4); Ursprung und Nominalwert des I (A) der Schalttafel und des f (Hz); Nominalbetriebsspannungen.

## 1.36 - 08) Erdungsanlage

### BESCHREIBUNG

Arten der Risikoquellen: Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 60)

### RISIKEN

1. Stromschlag

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. 08a) Beim Einbau der Elektrogeräte wird die Erdung in unmittelbarer Nähe der Hauptgeräte der Baustelle, mittels untereinander verbundener Stäbe der vorgesehene; anschließend werden die Eisenstäbe des Betonfundaments verbunden.

BILDER

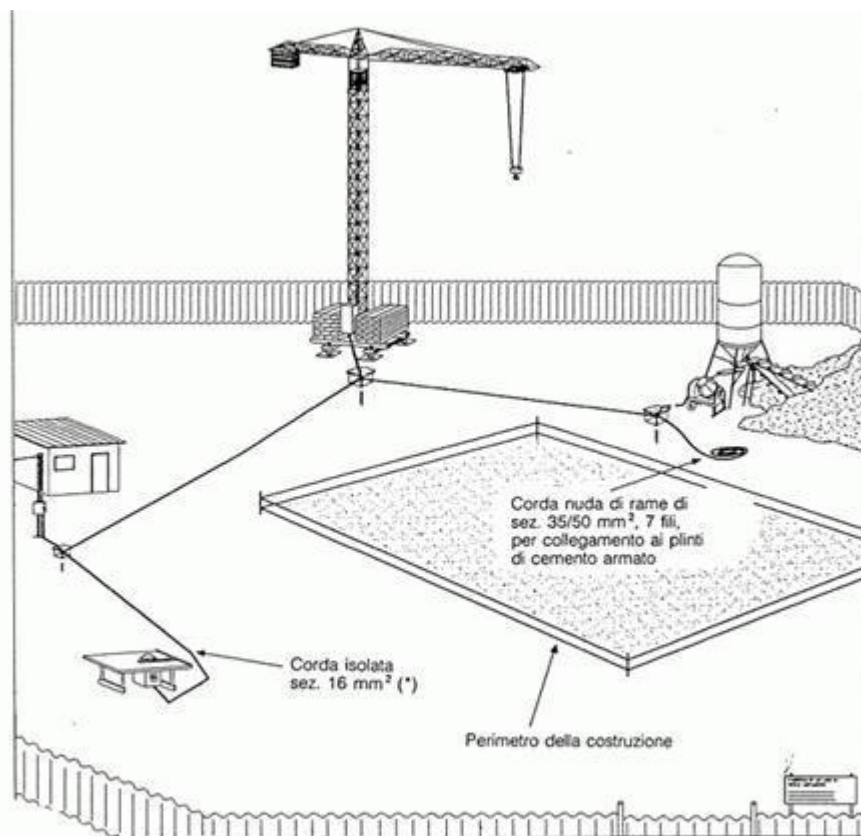


Figura 8 - (\*) in genere non interrata.

Se interrata è preferibile nuda in modo che costituisca un dispersore; in tal caso è richiesta una sezione di 35mmq.

(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

2. 08b) Die Erdungsanlage besteht aus: Erder, Erdknoten, Schutzleiter, Erdleiter und Hauptaequipotentialleiter.
3. 08c) Als Erder werden Rohre, Profile, Rundeisen usw. mit den Mindestausmaßen lt. folgender Tafel verwendet:

BILDER

A) acciaio zincato o rame:  
a-b=dimensioni non precisate  
S=3 mm

B) acciaio zincato:  
sez. 100 mm<sup>2</sup>, S=3 mm  
rame:  
sez. 50 mm<sup>2</sup>, S=3 mm

C) acciaio zincato:  
sez. = 50 mm<sup>2</sup>  
rame:  
sez. = 35 mm<sup>2</sup>

D) acciaio zincato:  
sez. = 50 mm<sup>2</sup>, φ = 1,8 mm  
rame:  
sez. = 35 mm<sup>2</sup>, φ = 1,8 mm

E) acciaio zincato:  
φ = 40 mm, S=2 mm  
rame:  
φ = 30 mm, S=3 mm

F) acciaio zincato φ = 20 mm  
acciaio ramato φ = 15 mm  
rame:  
φ = 15 mm

G) acciaio zincato o rame:  
L=50 mm, S=5 mm

	TIPO DI ELETTRODO	DIMENSIONI	ACCIAIO ZINCATO A CALDO (1)	ACCIAIO RIVESTITO DI RAME	RAME
Per posa nel terreno	A) Piastra	Spessore	3 mm	☒	3 mm
	B) Nastro	Spessore Sezione	3 mm 100 mm <sup>2</sup>	☒	3 mm 50 mm <sup>2</sup>
	C) Tondino o conduttore massiccio	Sezione	50 mm <sup>2</sup>	☒	35 mm <sup>2</sup>
	D) Conduttore cordato	φ ciascun filo Sezione corda	1,8 mm 50 mm <sup>2</sup>	☒	1,8 mm 35 mm <sup>2</sup>
Per infissione nel terreno	E) Picchetto a tubo	φ esterno Spessore	40 mm 2 mm	☒	30 mm 3 mm
	F) Picchetto massiccio	φ	20 mm	☒ (2) (3)	15 mm
	G) Picchetto in profilato	Spessore Dimensione trasversale	5 mm 50 mm	☒	5 mm 50 mm

(1) Anche acciaio senza rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50% (sezione minima 100 mm<sup>2</sup>).

(2) Rivestimento per deposito elettrolitico: 100 μm.

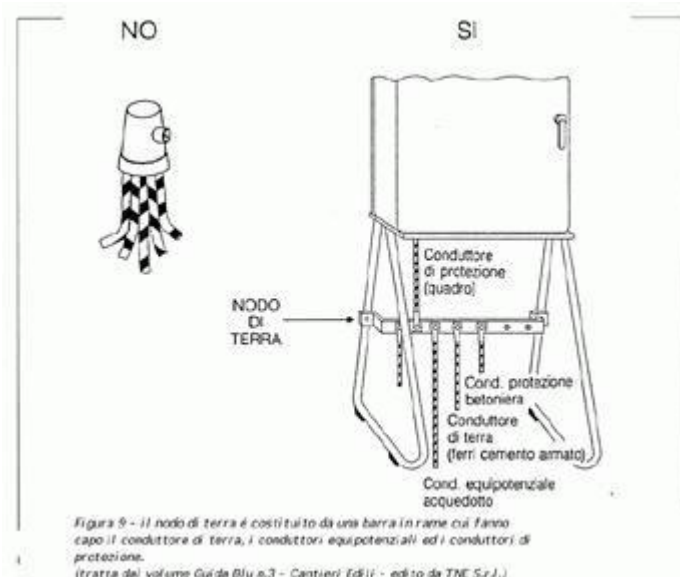
(3) Rivestimento per trafilatura: spessore 500 μm.

☒ Tipo e dimensioni non considerati nella norma.

Tabella 1 - dimensioni minime dei dispersori intenzionali.

(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

4. 08d) Der Haupterdungsknoten wird mittels eines Stabes erstellt, an welchem die Schutzleiter der Erdungsmassen, die Erdung und die aequipotenzialen Leiter, welche die Fremdmassen verbinden, angeschlossen sind.  
BILDER



5. 08e) Die Schutzleiter werden mit den Mindestquerschnitten, welche in der folgenden Tafel angeführt

werden, verwendet:  
BILDER

Sezione dei conduttori di fase S (mmq)	Sezione minima del conduttore di protezione Sp (mmq)
$S \leq 16$	$Sp = S (*)$
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$Sp = S / 2$

Tabella 2  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

6. 08f) Der Erdungsleiter, welcher den Erdknoten mit dem Erdungssystem und die Erder unter sich verbindet, verfügt über einen Mindestquerschnitt von 16 mmq mit Kupferummantelung oder von 35 mmq, mit blankem Kupfer.
7. 08g) Die aequipotenzialen Hauptleiter, welche den Erdknoten mit den Fremdmassen (Wasserrohre usw.) verbinden, werden mit den, lt. folgender Tafel, angeführten Mindestquerschnitten verwendet:

BILDER

Sezione del conduttore di protezione più elevata (mmq)	Sezione del conduttore equipotenziale principale (mmq)
$\leq 10$	6
16	10
25	16
35	25
50	25
$\geq 70$	25(*)

Tabella 3 - (\*) conduttori in rame.  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

## 1.37 - DIE ELEKTRISCHE SCHWEISSMASCHINE

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 61)

### RISIKEN

1. Stromschläge wegen defekter Bestandteile der elektrischen Schweißmaschine.
2. Inhalation von Rauch und Gas bei der Anwendung der Elektroschweißmaschine.
3. Ultraviolette Strahlen und Ausstrahlung während der Benutzung der elektrischen Schweißmaschine.
4. Verbrennungen bei der Anwendung des Elektroschweißgeräts.
5. Brand von entflammaren Materialien bei der Anwendung der Elektroschweißmaschine.
6. Absprühung von Funken und/oder geschmolzenem Material während der Benutzung der Elektroschweißmaschine
7. Explosion der Behälter worin man während der Benutzung der elektrischen Schweißmaschine arbeitet.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Bei den Geräten, wo die Anwendung des Schweißbrenners mit Wasserstoff oder Schutzgas gekoppelt ist, befinden sich die entsprechenden Flaschenbatterien ein paar Meter vom Schweißplatz entfernt, haben eine Elektroerdung und sind von jeder Metalloberfläche isoliert, indem sie auf isolierte Oberflächen gelagert und mit Seilen und Riemen aus isoliertem Material festgebunden werden.
2. Das Schutzgehäuse aus Metall der Schweißmaschine ist geerdet; die Halterungsklemmen der Zangenkabel und der Erdung müssen gegen unvorhersehbare Kontakte geschützt werden.
3. Das Stromzuführkabel der beweglichen Elektroschweißmaschine hat eine limitierte Länge, um zu vermeiden, daß dasselbe ein Hindernis oder gar Ursache von Elektroschocks aufgrund von Beschädigungen sein könnte.
4. Den Arbeitern wird wiederholt, daß das Ein- und Ausstecken des Anschlußsteckers der elektrischen Schweißmaschine bei offenem Wirkungsweg durchgeführt werden muß; daß vor solchen Schaltungen sowohl der Steckdosenschalter, als auch jener der Schweißmaschine abgestellt werden muß und daß dieselbe Vorsichtsmaßnahme auch für den An- und Abschluß der Zangenkabel und der Masse angewandt werden muß.
5. Der Erdungskabel der elektrischen Schweißmaschine wird in unmittelbarer Nähe der Zone, wo geschweißt werden muß, mit dem zu schweißenden Stück verbunden.
6. Die Arbeiten mit dem elektrischen Schweißbrenner werden nicht auf Behältern oder geschlossenen Schläuchen ausgeführt, die gefährliche Substanzen enthalten oder enthalten haben, bevor die gefährlichen Bedingungen nicht entfernt wurden.
7. Die Arbeiter der Koordinierungsphase haben keinen Eintritt in Arbeitsräume, wo die Koordinierung noch im Gange ist, solange diese nicht ausreichend belüftet wurden.
8. Die Erdverbindung der elektrischen Schleifmaschine wird durch Klemmen, Zangen, magnetischen Steckern oder anderen Systemen durchgeführt, die einen guten elektrischen Kontakt garantieren. Es ist verboten, Rohre oder Metallprofile zu verwenden, die ungeeignet oder zufällig sind.
9. Die Kabel des elektrischen Schweißapparats werden ausgetauscht, wenn sie beschädigt sind.

10. Die Verbindungen der elektrischen Schweißmaschine werden mit Vorsicht gehandhabt, sodass keine Funken oder Erhitzung entsteht; die Mutterschrauben sowie die Klemmen der Zangen- und Erdungskabel müssen fest angespannt und - im Rahmen der Möglichkeiten - so verlegt werden, daß sie kein Hindernis für die Durchfahrt darstellen und nicht beschädigt werden können.
11. Die Elektroden tragenden Klemmen der Elektroschweißmaschine haben einen isolierten und nicht entzündbaren Griff.
12. Ein einpoliger Schalter wird auf dem primären Kreis der Stromherleitung und des Transformators mit doppelter Isolierung vorgesehen sein.
13. In unmittelbarer Nähe der Schweißmaschine muß ein Feuerlöschgerät aufgestellt werden.
14. Während der Anwendung der elektrischen Schweißmaschine auf höherer Ebene werden geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen, um zu vermeiden, daß Material, Werkzeug, Gegenstände oder glühende Funken den sich darunter aufhaltenden Personen oder Sachen Schaden zufügen könnten.
15. Während der Anwendung der elektrischen Schweißmaschine in geschlossenen Räumen wird für eine ausreichende Belüftung, eventuell auch durch Handsauger gesorgt, um die Stauung des Rauchs im Raum zu vermeiden.
16. Während der Anwendung der elektrischen Schweißmaschine werden alle Materialien entfernt, die leicht entflamm- oder brennbar sind, oder beschädigt werden könnten. Sollte dies nicht möglich sein, müssen diese Materialien auf wirksame Weise gegen Funken und Hitzeabstrahlungen geschützt werden.
17. Während der Anwendung der elektrischen Schweißmaschine werden die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen getroffen (Schutz oder Abschirmungen), um zu vermeiden, daß andere Arbeiter von Direktstrahlungen oder Abfällen getroffen werden.

## **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Feuerhemmende Mütze: während der Benutzung der Schweißmaschine.
2. Schweißermaske mit unaktivierbarer Scheibe: während der Benutzung der Schweißmaschine.
3. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung der Schweißmaschine für das Kröneln, das Bürsten, das Schleifen, usw.
4. Maske, die Luft einbläst: während der Benutzung der Schweißmaschine, wenn man in geschlossenen und nicht gelüfteten Umgebungen arbeitet.
5. Atemschutzmaske (A1P2): wenn nötig, während der Benutzung der Schweißmaschine.
6. Lärmschutzkopfhörer oder Ohrstöpsel: während der Benutzung der Schweißmaschine für das Kröneln, das Bürsten, das Schleifen, usw.
7. Feuerhemmender Anzug: während der Benutzung der Schweißmaschine bei andauernden Arbeiten.
8. Schützende Handschuhe für Schweißer: während der Benutzung der Schweißmaschine.
9. Lederschürze: während der Benutzung der Schweißmaschine.
10. Schnell ausziehbare Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Schweißmaschine.
11. Gamaschen: während der Benutzung der Schweißmaschine.

## 1.38 - 09) Eingeschlossene Leitungslinien

### BESCHREIBUNG

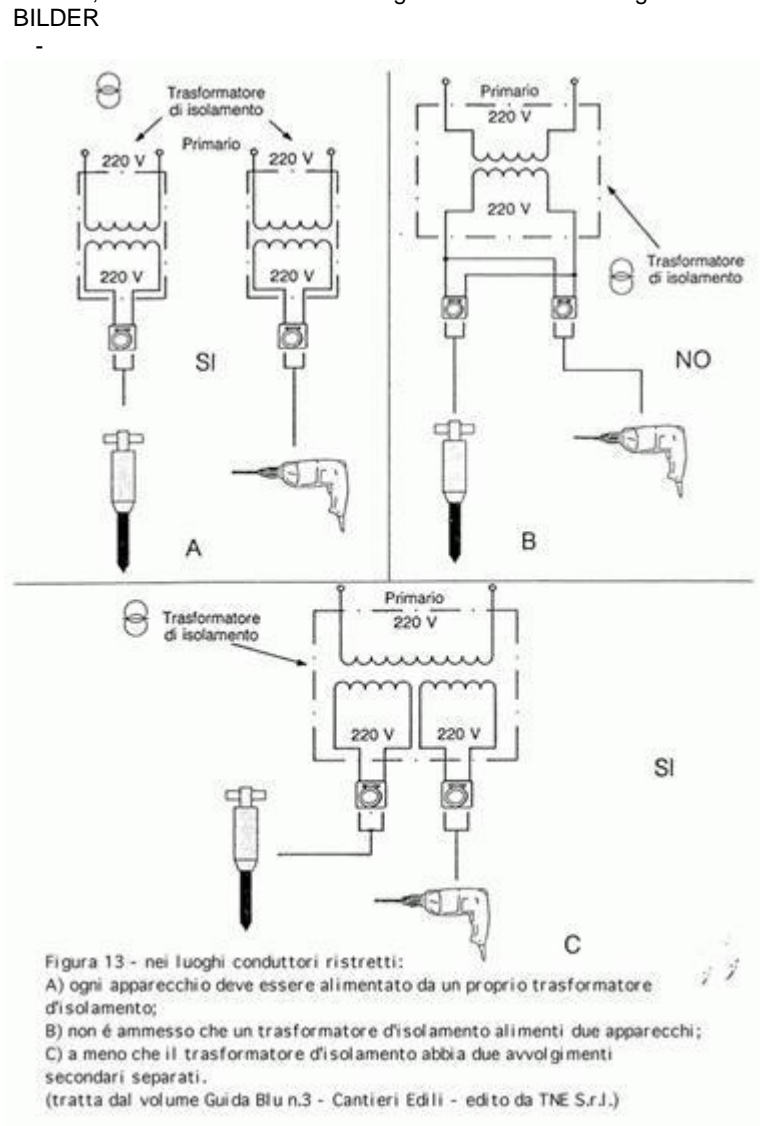
Arten der Risikoquellen: Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 62)

### RISIKEN

1. Stromschlag

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. 09a) In beschränkten Erdungsbe- reichen (im Inneren von kleinen Metallzisternen, in feuchten Stollen, in Metallrohren, in engen unterirdischen Gräben usw.) oder in Begebenheiten, in welchen die Körperfläche großteils als Leiter wirkt (auf Eisengerüsten), werden tragbare, mit Sicherheitsniederspannungen versorgte Elektrogeräte verwendet. (SELV)
2. 09b) In beschränkten Erdungsbereichen (im Inneren von kleinen Metallzisternen, in feuchten Stollen, in Metallrohren, in engen unterirdischen Gräben usw.) oder in Begebenheiten, in welchen die Körperfläche großteils als Leiter wirkt (wie auf Metallgerüsten), werden tragbare Elektrogeräte benutzt, die einzeln mittels Isolierungstransformator versorgt werden.



3. 09c) In beschränkten Erdungsbereichen (im Inneren von kleinen Metallzisternen, in feuchten Stollen, in Metallrohren, in engen unterirdischen Gängen usw.) oder in Begebenheiten, in welchen

die Körperfläche großteils als Leiter wirkt (wie auf Metallgerüsten), werden tragbare Elektrogeräte verwendet, die von einer selbständigen Quelle wie einer Akkumulatorenbatterie versorgt werden.  
BILDER-

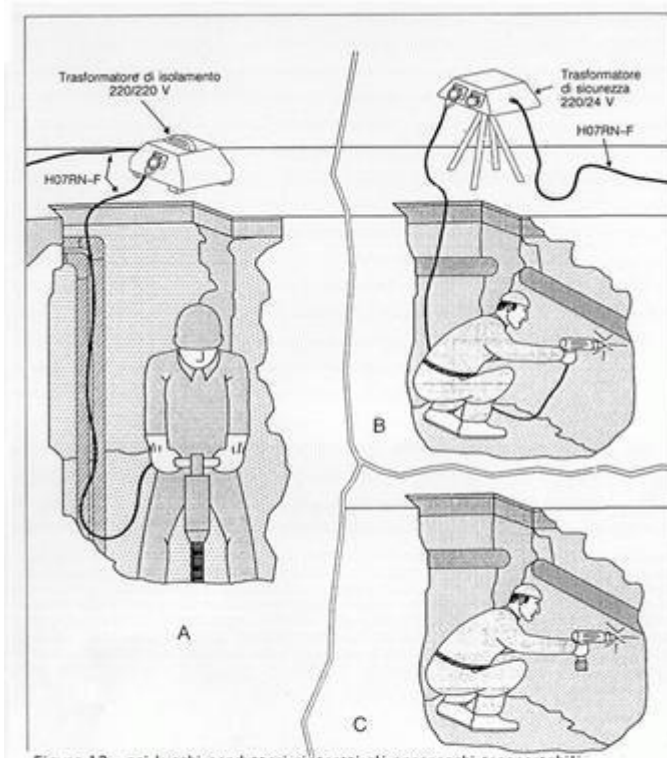


Figura 12 - nei luoghi conduttori ristretti gli apparecchi trasportabili (mobili e portatili) possono essere alimentati dalla rete solo tramite:  
A) un trasformatore d'isolamento, ad esempio 220/220V, oppure  
B) un trasformatore di sicurezza, ad esempio 220/24V.  
C) in alternativa, possono essere utilizzati utensili portatili alimentati da una sorgente autonoma, ad esempio una batteria di accumulatori.  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

4. 09d) Die tragbaren Lampen, die in engen Leitern zur Verwendung kommen, werden ausschließlich durch Sicherheitsniederspannung versorgt (SELV).



# BILDER

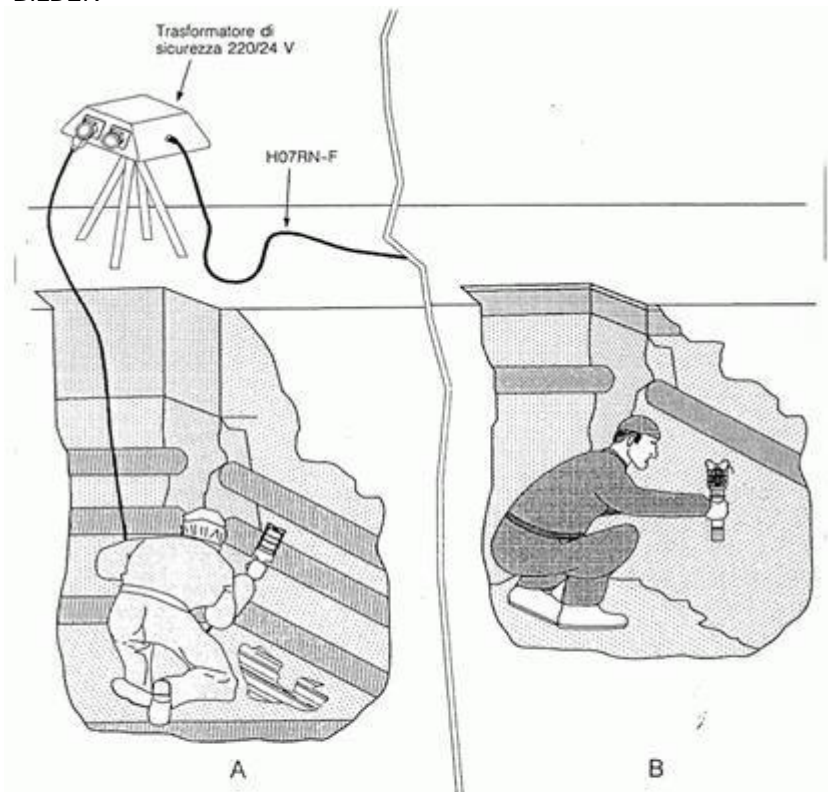


Figura 11 - nei luoghi conduttori ristretti le lampade portatili possono essere alimentate solo a bassissima tensione di sicurezza (SELV):  
A) con trasformatore di sicurezza, oppure  
B) con sorgente autonoma, ad esempio una batteria di accumulatori.  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

## **1.39 - 10) Beleuchtung**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 63)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag
2. Brand

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. 10a) Die verwendeten Beleuchtungskörper haben einen Mindestsicherheitsgrad IP55.
2. 10b) Da die Baustelle beträchtliche Ausmaße hat oder unterirdische Arbeiten vorgenommen werden oder die Abdichtung im Inneren der Gebäude bereits vorgenommen wurde usw. ist die Sicherheitsbeleuchtung mit selbsttätigen Geräten vorgesehen, welche die Fluchtwege, die ins Freie führen beleuchten, doch vor allem jene Treppen erhellen, die noch nicht fertiggestellt wurden und zum Ausgang führen.

## **1.40 - 11) Anfangskontrollen**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 64)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag
2. Brand

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. 11a) Bevor die Elektroanlage in Betrieb gesetzt, bzw. ihrer Berufung übergeben wird, führt der Installateur die von der CEI-Norm vorgeschriebenen Überprüfungen zur Feststellung deren Funktionsfähigkeit durch.
2. 11b) Der Installateur führt als Überprüfung eine Direktuntersuchung während des Baus der Anlage durch, um zu überprüfen (ohne die Ausführung von Proben), ob die Elektroanlage ordnungsgemäß ausgeführt wurde. Nach Beendigung der Anlage kontrolliert er mit besonderer Aufmerksamkeit, ob eventuelle Materialschäden oder Fehler der Komponenten aufgetreten sein könnten, daraufhin fährt er mit der Instrumentenprobe fort.
3. 11c) Die Direktuntersuchungen und die Instrumentenproben werden in folgender Tafel hervorgehoben:

## **1.41 - DER SCHUBKARREN**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 65)

### **RISIKEN**

1. Umsturz des Materials bei der Benutzung des Schubkarrens.
2. Kontakt mit den unteren Gliedmaßen bei der Benutzung des Schubkarrens.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Das Rad des Schubkarrens ist immer zur Genüge aufgepumpt.
2. Den Arbeitern wird angeordnet, den Schubkarren zu schieben und ihnen verboten, ihn zu ziehen.
3. Den Arbeitern wird verboten, die Schubkarre mit plattem Reifen, sowie ohne Antirutschgriffe zu verwenden.
4. Die Griffe des Schubkarrens sind an ihren Enden mit Antirutschüberzug ausgestattet.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Schubkarrens.

## 1.42 - DIE STRASSENWALZE

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 69)

### RISIKEN

1. Unvorhergesehene Bewegung der Straßenwalze.
2. Fehlantrieb der Straßenwalze.
3. Rüttelung bei der Anwendung der Straßenwalze.
4. Zusammenstoß der Straßenwalze mit anderem Gerät bei der Besetzung der Straße.
5. Zusammenstoß mit Personen beim Einsatz der Straßenwalze.
6. Anwendung der Straßenwalze vonseiten nicht ausgebildeten Personals.
7. Inhalation von organischen Dämpfen während der Anwendung der Straßenwalze.
8. Autounfälle mit anderen Fahrzeugen.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Beim Einsatz der Straßenwalze müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Den Arbeitern wird empfohlen, sofort jede Unregelmäßigkeit zu melden, welche die Vibrationen des Fahrers erhöhen könnte.
3. Die Anwendung der Straßenwalze wird nur von erfahrenem und entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt.
4. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Straßenwalze nicht nähern, solange dieselbe in Funktion ist.
5. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen die Anweisungen des zur Handhabung der Straßenwalze beauftragten Bodenpersonals befolgen.
6. Die Fläche vor und hinter der Straßenwalze darf nicht von Personen betreten werden.
7. Die Schlüssel der Straßenwalze werden von verantwortlichem Personal aufbewahrt, welches sie wiederum ausschließlich dem zur Handhabung des Gerätes Beauftragten übergibt.
8. Die Steuerungsvorrichtungen der Straßenwalze sind mit besonderen Hinweisen auf die Schaltungen, auf die sie sich beziehen, gekennzeichnet.
9. Die Straßenwalze ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanweisungen versehen.
10. Die Straßenwalze ist mit einem ergonomischen Antivibrationssitz ausgestattet.
11. Die Straßenwalze ist mit einer Blinkvorrichtung ausgestattet.
12. Die Straßenwalze ist mit einer Hupvorrichtung versehen.
13. Die Straßenwalze verfügt über eine Vorrichtung, welche das Anlassen des Motors verhindert, wenn kein Leergang eingelegt wurde.
14. Die Straßenwalze wird, wie vom Hersteller vorgesehen, in regelmäßigen Abständen gewartet.
15. Um die Sicherheit des Fußpersonals zu gewährleisten muß die Strecke der Straßenwalze einen Freiraum von mindestens 70 cm aufweisen.
16. Während der Anwendung der Straßenwalze auf der Straße wird eine, der geltenden Verkehrsordnung angemessene Beschilderung aufgestellt.
17. Während der Anwendung der Straßenwalze auf einer Straße, die sich außerhalb der Baustelle befindet, wird hinten ein Schild mit rot/weißen Streifen aufgehängt, welches mit dem Schild: Vorfahrtspflicht, versehen mit dem richtungsweisenden Pfeil, auf welcher Seite die Fahrzeuge vorfahren sollen (Fig.II.398) ergänzt wird. Den Pfeil ergänzen wiederum ein oder mehrere gelbe, leuchtende Lichter.
18. Während der Anwendung der Straßenwalze muß der Fahrer mit der Mindestgeschwindigkeit fahren, die mit den auszuführenden Arbeiten vereinbar ist.
19. Während der Anwendung der Straßenwalze werden die Arbeiter öfters daran erinnert, weder hinter noch vor der Maschine zu arbeiten oder sich aufzuhalten.
20. Während der Anwendung der Straßenwalze wird ein Zusatzarbeiter eingesetzt, um die Rückfahrten oder schwierigen Operationen zu leiten.

### SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung der Strassenwalze.
2. Maske gegen organische Dämpfe: während der Benutzung der Strassenwalze.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Arbeiten mit der Strassenwalze.
4. Erkennbare Kleidung: während der Benutzung der Strassenwalze.

## 1.43 - DIE MOTORSCHWEIßMASCHINE

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 72)

### RISIKEN

1. Inhalation von Rauch und Gas bei der Anwendung der Motorschweißmaschine.
2. Ultraviolette Strahlen und Ausstrahlung während der Benutzung der Motorschweißmaschine.
3. Verbrennungen bei der Anwendung des Motorschweißgeräts.
4. Brand von entflammbaren Materialien bei der Anwendung der Motorschweißmaschine.
5. Absprühung von Funken und/oder geschmolzenem Material während der Benutzung der Motorschweißmaschine.
6. Explosion der Behälter worin man während der Benutzung der Motorschweißmaschine arbeitet.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Bei den Geräten, wo die Anwendung des Schweißbrenners mit Wasserstoff oder Schutzgas gekoppelt ist, befinden sich die entsprechenden Flaschenbatterien ein paar Meter vom Schweißplatz entfernt und sind elektrisch isoliert.
2. Der Erdungskabel der Motorschweißmaschine wird in unmittelbarer Nähe der Zone, wo geschweißt werden muß, mit dem zu schweißenden Stück verbunden.
3. Die Arbeiten mit dem elektrischen Schweißbrenner werden nicht auf Behältern oder geschlossenen Schläuchen ausgeführt, die gefährliche Substanzen enthalten oder enthalten haben, bevor die gefährlichen Bedingungen nicht entfernt wurden.
4. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Motorschweißgerät nicht nähern, solange dasselbe in Funktion ist.
5. Die Arbeiter der Koordinierungsphase haben keinen Eintritt in Arbeitsräume, wo die Koordinierung noch im Gange ist, solange diese nicht ausreichend belüftet wurden.
6. Die Erdverbindung der Motorschweißmaschine wird durch Klemmen, Zangen, magnetischen Steckern oder anderen Systemen durchgeführt, die einen guten elektrischen Kontakt garantieren. Es ist verboten, Rohre oder Metallprofile zu verwenden, die ungeeignet oder zufällig sind.
7. In unmittelbarer Nähe der Motorschweißmaschine muß ein Feuerlöschgerät aufgestellt werden.
8. Während der Anwendung des Schweißaggregats auf höherer Ebene werden geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen, um zu vermeiden, daß Material, Werkzeug, Gegenstände oder glühende Funken den sich darunter aufhaltenden Personen oder Sachen Schaden zufügen könnten.
9. Während der Anwendung des Schweißaggregats in geschlossenen Räumen wird für eine gute Allgemeinbelüftung, eventuell auch durch Handsauger gesorgt, um die Stauung des Rauchs im Raum zu vermeiden.
10. Während der Anwendung des Schweißaggregats werden alle Materialien entfernt, die leicht entflamm- oder brennbar sind oder beschädigt werden können. Sollte dies nicht möglich sein, müssen diese Materialien auf wirksame Weise gegen Funken und Hitzeausstrahlungen geschützt werden.
11. Während der Anwendung des Schweißaggregats werden alle Materialien entfernt, die leicht entflamm- oder brennbar sind oder beschädigt werden können. Sollte dies nicht möglich sein, müssen diese Materialien auf wirksame Weise gegen Funken und Hitzeausstrahlungen geschützt werden.
12. Während der Anwendung des Schweißaggregats werden die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen getroffen (Schutz und Abschirmungen), um zu vermeiden, daß andere Arbeiter von Direktstrahlungen oder Abfällen getroffen werden.

### SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Feuerhemmende Mütze: während der Benutzung des Schweißaggregates.
2. Schweißermaske mit unaktinischer Scheibe: während der Benutzung der Motorschweißmaschine.
3. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung der Motorschweißmaschine für das Kröneln, das Bürsten, das Schleifen, usw.
4. Maske, die Luft einbläst: während der Benutzung der Motorschweißmaschine, wenn man in geschlossenen und nicht gelüfteten Umgebungen arbeitet.
5. Atemschutzmaske (A1P2): wenn nötig, während der Benutzung der Motorschweißmaschine.

6. Lärmschutzkopfhörer oder Ohrenstöpsel: während der Benutzung des Schweißaggregates für das Krönen, das Bürsten, das Schleifen, usw.
7. Feuerhemmender Anzug: während der Benutzung der Motorschweißmaschine bei andauernden Arbeiten.
8. Schützende Handschuhe für Schweißer: während der Benutzung der Motorschweißmaschine.
9. Lederschürze: während der Benutzung der Motorschweißmaschine.
10. Schnell ausziehbare Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Motorschweißmaschine.
11. Gamaschen: während der Benutzung der Motorschweißmaschine.

## **1.44 - DIE FLIESENSCHNEIDEMASCHINE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 75)

### **RISIKEN**

1. Stiche, Schnitte und Abschürfungen beim Einsatz der Fliesenschneidemaschine.
2. Stromschlag während der Benutzung der Fliesenschneidemaschine.
3. Lärm während der Benutzung des Fliesenschneiders.
4. Bildung von Staub während der Benutzung der Fliesenschneidemaschine.
5. Stiche, Schnitte und Abschürfungen beim Einsatz der Fliesenschneidemaschine.
6. Lärm während der Benutzung der Maschine.
7. Bildung von Staub während der Benutzung der Maschine.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Das Funktionieren des Schalters der Maschine wird überprüft werden.
2. Der Durchgang ist frei von Hindernissen (Versorgungskabel).
3. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Fliesenschneider nicht nähern, solange derselbe in Funktion ist.
4. Die Fliesenschneidemaschine ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanweisungen versehen.
5. Die Wartung wird laut Anweisung des Handbuches ausgeführt.
6. Jegliche schlechte Funktionierung der Maschine wird gemeldet werden.
7. Nach Gebrauch wird die Maschine leistungsfähig hinterlassen, wobei besonders auf die Reinigung des Wasserkastens geachtet werden muß.
8. Unter der Arbeitsfläche wird der Wasserstand im Gefäß kontrolliert.
9. Vor der Anwendung wird das Vorhandensein der Schutzvorkehrungen an den Triebwerkselementen (Riemenscheiben und Riemen) überprüft.
10. Vor der Anwendung wird die überprüft.
11. Vor der Anwendung wird die Leistungsfähigkeit der Schutzklinge der Scheibe überprüft.
12. Während der Anwendung der Maschine wird der Arbeitsplatz frei von Abfallmaterial gehalten.
13. Während der Anwendung wird ein Werkzeugwagen verwendet.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Fliesenschneiders.
2. Sicherheitsschuhwerk: während der Benutzung des Fliesenschneiders.
3. Ohrenschutz: während der Benutzung des Fliesenschneiders.
4. Schützende Bekleidung  
(Anzüge): während der Benutzung des Fliesenschneiders.



## **1.45 - DER DRUCKLUFTSCHRAUBER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 86)

### **RISIKEN**

1. Explosion des biegsamen Rohrs des Preßluftschraubers.
2. Schäden an den Augen beim Einsatz des Luftdruckschraubers.
3. Inhalation von Staub während der Benutzung des Druckluftschraubers.
4. Lärm während der Benutzung des Luftdruckschraubers.
5. Versehentliches Berühren der Drucktaste (oder des Hebels) für die Umdrehung der Büchse des Druckluftanlassers.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird erinnert werden, dass die Legungs- und Entbindungsarbeiten der Versorgungsröhre des Pressluftgeräts, nicht mit Röhren unter Druck durchgeführt werden.
2. Der Schaltknopf für die Drehung der luftgesteuerten Schraubbuchse ist mit einer mechanischen Vorrichtung versehen.
3. Die Anbringung der Schläuche auf den dafür vorgesehenen Vorrichtungen der Luftgeräte wird mittels der entsprechenden Befestigungslaschen ausgeführt.
4. Die Versorgungsschläuche für das Luftgerät sind dem Druck und den Gebrauchsbedingungen angepaßt und werden so verlegt, daß sie keinen Grund für Hindernisse oder Stürze darstellen.
5. Es wird den Arbeitern verboten sein, den Luftstrahl gegen sich selbst oder gegen andere zu richten.
6. Es wird verboten sein, den Luftstrahl des Pressluftgeräts, für Gründe, die nicht die Arbeit betreffen und vor allem zur Reinigung der getragten Bekleidung, zu benutzen
7. Während der Anwendung des Luftgerätes werden die von den lokalen Behörden vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung des Pressluftschraubers.
2. Handschuhe: während der Benutzung des Pressluftanlassers, gemäß der zu verrichtenden Arbeit.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Ohrstöpsel: während der Benutzung des Pressluftgerätes für andauernden Lärm mit hoher Schallstärke.
4. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Pressluftdrehschraubers.

## 1.46 - DIE KREISSÄGE

### BESCHREIBUNG

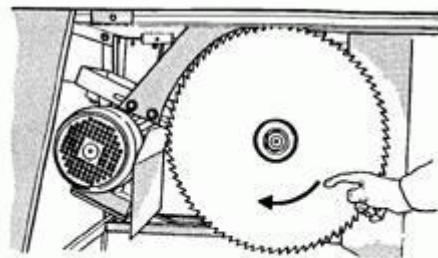
**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 87)

### RISIKEN

1. Kontakt mit dem Werkzeug der Kreissäge.
2. Kontakt mit Riemen und Riemenscheiben.
3. Kontakt mit Triebwerksteilen des Kreissägenmotors.
4. Stromschlag
5. Auswurf der Scheibe oder deren Teile bei der Benutzung der Kreissäge.
6. Verwicklung der Kleider bei der Anwendung der Kreissäge.
7. Abgleiten des bearbeiteten Materials mit Auswurf desselben während der Benutzung der Kreissäge.
8. Auswurf von Spänen während der Benutzung der Kreissäge.
9. Lärm während der Benutzung der Kreissäge.

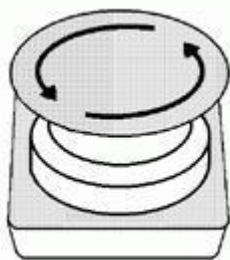
### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Auf der Kreissäge werden feste Schirme, an den zwei Seiten des Geräts, und ein einstellbarer Kopfhörer, der den Kontakt mit dem Gerät und eventuellen Splittern verhindert, installiert sein.  
BILDER



Sotto il banco vanno applicati degli schermi per impedire il contatto con la lama anche durante la pulizia a macchina ferma

2. Auf der Kreissäge wird eine Notfallsperre installiert sein.  
BILDER



3. Beim Einsatz der Kreissäge müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
4. Den Arbeitern wird verboten, bei laufender Kreissäge Wartungs- oder Reinigungsarbeiten vorzunehmen.

BILDER



5. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Kreissäge nicht nähern, solange dieselbe in

Funktion ist.

6. Die Benutzung der Pressluft für die Reinigung der Kreissäge wird den Arbeitern verboten sein.
7. Die Kreissäge ist mit der Erdungsanlage verbunden.
8. Die Kreissäge ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
9. Die Kreissäge ist mit einem Kurbelgehäuse zum Schutz gegen den Kontakt mit den Triebwerkselementen ausgestattet.

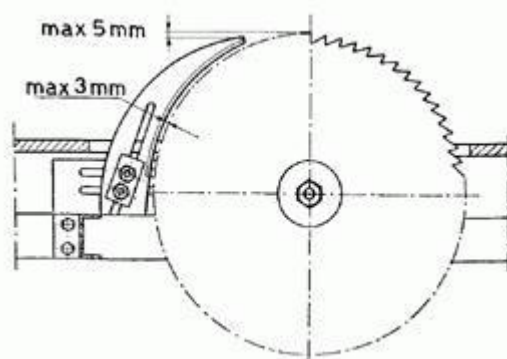
BILDER

SEGATRICE MODELLO "CANTIERE"



10. Die Kreissäge ist mit einem Trennmesser ausgestattet, das auf 3 mm von der Verzahnung eingestellt ist und 5 mm tiefer als der Vorsprung der Klinge liegt.

BILDER



11. Die Kreissäge ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die ein selbsttätiges Wiederanlassen nach einem Stromausfall verhindert.
12. Die Kreissäge wird auf stabilem, ebenem Boden, entfernt von den Durchfahrtswegen und mit ausreichendem Platz zum Arbeiten aufgestellt.

13. Die Scheibe der Kreissäge ist an der Welle ordnungsgemäß befestigt.
14. Die Scheibe der Kreissäge ist immer gut geschliffen.
15. Geeignete Dpi werden gegen den Lärm und das Auffahren von Splittern benutzt werden.
16. Während der Anwendung der Kreissäge für den Längsschnitt der Tafeln wird den Arbeitern angeordnet, das Schneidmesser ordnungsgemäß einzustellen.
17. Während der Anwendung der Kreissäge sind Kleider, Armbänder oder anderes, was sich verwickeln könnte, verboten.

BILDER



18. Während der Anwendung der Kreissäge wird den Arbeitern angeordnet, den Schutzkasten ordnungsgemäß einzustellen.

## SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Handschuhe: während der Benutzung der Kreissäge, wenn diese Schnitt- und/oder Abschürfungsgefahr aufweist.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Kreissäge.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung der Kreissäge.
4. Schutzanzug: während der Benutzung der Kreissäge.
5. Schützende Brillen oder Visier: wenn nötig, während der Benutzung der Kreissäge.

## **1.47 - DER HANDSCHRAUBBOHRER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 88)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung der tragbaren Bohrmaschine
2. Kontakt mit dem Werkzeug.
3. Auswurf von Spänen während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
4. Auswurf des Werkzeuges oder dessen Teile während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
5. Lärm während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
6. Staubinhalation bei der Anwendung der tragbaren Bohrmaschine.
7. Schnittwunde und Abschürfung der Hände bei der Benutzung des Handbohrers.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Beim Einsatz des Handbohrers müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Das Versorgungskabel des Handbohrers ist mit einem angemessenen mechanischen Schutz und elektrischer Sicherheit versehen.
3. Der Handbohrer hat eine doppelte Isolierung, die am Symbol mit zwei Quadraten erkennbar ist.
4. Der Handbohrer ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanweisungen versehen.
5. Der Handbohrer ist mit einer Steuerung versehen, der ausschließlich von Hand getätigt werden kann.
6. Der Handbohrer ist nicht mit der Erdungsanlage verbunden.
7. Während der Anwendung des Handbohrers muß sichergestellt werden, daß sich im Inneren des zu bearbeitenden Materials keine Elektrokabel, Rundeisen oder anderes befindet.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: wenn nötig, während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: wenn nötig, während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
4. Schutzanzug: während der Benutzung des tragbaren Hammers.
5. Schützende Brillen oder Visier: wenn nötig, während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
6. Staubschützende Halbmaske: während der Benutzung des tragbaren Bohrers.

## **1.48 - VERKANTETE/BIEGSAME/TRAGBARE SCHLEIFMASCHINE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 92)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung der Poliermaschine.
2. Kontakt mit dem Werkzeug.
3. Staubinhalation bei der Anwendung der Schmirgelmaschine.
4. Verletzung an den Händen und verschiedenen Körperteilen bei der Verwendung der Schmirgelmaschine.
5. Auswurf von Splittern während der Benutzung der Schmirgelmaschine.
6. Auswurf des Werkzeuges oder dessen Teile während der Benutzung der Schmirgelmaschine.
7. Verbrennungen bei der Benutzung der Schmirgelfmaschine.
8. Lärm während der Benutzung der Schmirgelmaschine.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Auf der winkelförmigen Schleifmaschine wird die Angabe der Drehrichtung und der maximalen Drehzahl übertragen sein.
2. Beim Aufstellen der Schleifmaschine auf Untersätzen muß aufgepasst werden, daß sich die Schleifscheibe nicht dreht und daß sie keinen Stößen ausgesetzt wird.
3. Beim Einsatz der Schmirgelmaschine müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
4. Das Versorgungskabel der Eckschleifmaschine ist mit einem angemessenen mechanischen Schutz und elektrischer Sicherheit versehen.
5. Das Werkzeug ist mit einer Handsteuerung und einer Schutzkappe ausgestattet.
6. Das Werkzeug ist nicht an die Erdungsanlage angeschlossen.
7. Die Arbeit wird fortlaufend begonnen, um es der kalten Scheibe der Schleifmaschine zu ermöglichen, stufenweise die Anwendungstemperatur zu erreichen.
8. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich der Eckschleifmaschine nicht nähern, solange dieselbe in Funktion ist.
9. Die Eckschleifmaschine hat einen vibrationssicheren Griff.
10. Die Eckschleifmaschine ist mit einer doppelten Isolierung ausgestattet, die am Symbol des doppelten Quadrats erkennbar ist.
11. Die Maschine ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
12. Es wird vermieden werden, der Schleifscheibe der Schleifmaschine einen übertriebenen Druck gegen das Stück ausüben zu lassen.
13. Während der Arbeit muß darauf geachtet werden, daß die Abnutzung der Schleifmaschinenscheibe gleichmäßig erfolgt; andernfalls muß eine korrekte Montage der Scheibe vorgenommen werden.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Lärmschutzkopfhörer oder Ohrenstöpsel: während der Benutzung der Schleifmaschine.
2. Brillen mit seitlichem Schutz: während der Benutzung der Schleifmaschine.
3. Durchsichtiges Visier: in Alternative zu den Brillen, während der Benutzung der Schleifmaschine.
4. Staubschutzmaske: während der Benutzung der Schleifmaschine.
5. Lederschürze: wenn nötig, während der Benutzung der Schleifmaschine.
6. Handschuhe: während der Benutzung der Schleifmaschine.
7. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Schleifmaschine.

## **1.49 - DIE HANDAUSSCHALUNGSPUMPE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1. 94)

### **RISIKEN**

1. Güsse und Spritzer bei der Anwendung der Pumpe.
2. Sichtmängel während der Benutzung der Pumpe.
3. Allergenaussetzung beim Gebrauch der Pumpe.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird empfohlen, vor Gebrauch das Werkzeug, sowie die Rohre und die Pumpe zu überprüfen.
2. Die Ausschalungshandpumpe ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
3. Es wird den Arbeitern empfohlen sein, die Pumpe unter geeigneten Bedingungen zu benutzen.
4. Es wird den Arbeitern empfohlen sein, die in der Arbeit verwendeten Substanzen nicht zu berühren und Produkte, die giftig - schädlich sein könnten, nicht in der Umwelt zu zerstreuen.
5. Es wird den Arbeitern empfohlen sein, die persönliche Sauberkeit und die der Pumpe zu pflegen.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung der Handpumpe für das Entschalungsmittel.
2. Sicherheitsschuhwerk: während der Benutzung der Handpumpe für Entschalungsmittel.
3. Brillen oder Visier: während der Benutzung der Handpumpe für das Entschalungsmittel.
4. Schützende Bekleidung (Anzug): während der Benutzung der Handpumpe für Entschalungsmittel.

## **1.50 - VIBRATIONSSAMPFER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.103)

### **RISIKEN**

1. Rüttelung bei der Anwendung des Kompaktors mit Vibrationsscheibe.
2. Lärm während der Benutzung der Kompaktors.
3. Gasinhalation beim Einsatz des Kompaktors.
4. Brand bei der Anwendung des Kompaktors.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird empfohlen, vor Gebrauch den Steuerungsschalter, sowie die Leistungsfähigkeit der Instrumentierung des Kompaktors (Riemen, Kurbelgehäuse usw.) zu überprüfen.
2. Den Arbeitern wird empfohlen, während der Anwendung, das Auftanken des Treibstoffs bei abgestelltem Motor vorzunehmen, nicht zu rauchen und grobe Unregelmäßigkeiten des Kompaktors umgehend zu melden.
3. Der Kompaktor mit vibrierender Platte ist mit einem Handbuch für die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen versehen.
4. Der Kompaktor wird nicht in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen installiert.
5. Vor der Anwendung wird die Beschaffenheit des zu befestigenden Bodens bewertet.
6. Während der Funktion der Maschine muß immer ein Bedienungsmann derselben anwesend sein.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Kompaktors mit Vibrationsscheibe.
2. Sicherheitsschuhwerk: während der Benutzung des Dichtungsmittels.
3. Ohrenschutz: während der Benutzung der Verdichtungsmaschine.



## **1.51 - DIE PLANIERMASCHINE MIT FLÜGELRAD**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.107)

### **RISIKEN**

1. Lärm während der Benutzung der Puliermaschine.
2. Schnittverletzung und Zermahlen bei der Benutzung der Maschinenscheren
3. Gasinhalation bei der Verwendung der Planierungsmaschine.
4. Allergenaussetzung bei der Benutzung der Planiermaschine.
5. Brand bei der Anwendung des Planierbaggers.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird aufgetragen, das Auftanken des Treibstoffes bei abgeschaltetem Motor vorzunehmen, dabei nicht zu rauchen und grobe Unregelmäßigkeiten sofort zu melden.
2. Den Arbeitern wird empfohlen, nach Gebrauch die Reinigungs- und Wartungsarbeiten vorzunehmen.
3. Der Flachlöffelbagger ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
4. Der Flachlöffelbagger wird nicht in geschlossenen und schlecht belüfteten Räumen angewandt.
5. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Flachlöffelbagger mit Schraube nicht nähern, solange derselbe in Funktion ist.
6. Die Verbindung des Kabels und des Steckers in den elektrisch versorgten Maschinen wird kontrolliert werden.
7. Es wird den Arbeitern empfohlen sein, bevor der Benutzung, das Funktionieren des Steuerungs- und des Schutzschalters der Schaufeln und die Wirksamkeit der Ausrüstung (Gehäuse) zu überprüfen.
8. Es wird den Arbeitern empfohlen sein, die Maschine unter geeigneten Bedingungen zu benutzen, und Öffnungen im Boden zu vermeiden.
9. Während der Funktion der Maschine muß immer ein Bedienungsmann derselben anwesend sein.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Planierbaggers mit Flügelrädern.
2. Sicherheitsschuhwerk: während der Benutzung des Planierbaggers mit Flügelrädern.
3. Ohrenschutz: während der Benutzung des Planierbaggers mit Flügelrädern.

## **1.52 - DER PRESSLUFTHAMMER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.112)

### **RISIKEN**

1. Verletzungen und Prellungen beim Einsatz des Presslufthammers.
2. Stiche und Risswunden an Händen während der Benutzung des Presslufthammers.
3. Splitter in den Augen während der Benutzung des Presslufthammers.
4. Rüttelung bei der Anwendung des Presslufthammers.
5. Schäden an Unterbauten beim Einsatz des Presslufthammers.
6. Staubinhalation bei der Anwendung des Presslufthammers.
7. Lärm während der Benutzung des Presslufthammers.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Beim Einsatz des Presslufthammers müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Den Arbeitern wird betont, den Presslufthammer so anzuwenden, daß dadurch den tiefer liegenden Strukturen kein Schaden zugefügt wird.
3. Der Presslufthammer ist mit einem geeigneten Handgriff versehen, der die Weiterleitung der Vibrationen an den Arbeiter verhindert.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: während der Benutzung des Presslufthammers.
2. Gepolsterte vibrationsfreie Handschuhe: bei Benutzung des Luftdruckhammers.
3. Helm: während der Benutzung des Presslufthammers.
4. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Presslufthammers.
5. Schützende Brillen oder Visier: während der Benutzung des Presslufthammers.
6. Schutzanzug: während der Benutzung des Presslufthammers.

## 1.53 - DER TRANSPORTMISCHER

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.114)

### RISIKEN

1. Abhängen des Eimers des Betonkübels.
2. Zusammenstoß mit Personen beim Einsatz des Transportmischers.
3. Umkippen des Transportmischers wegen Nachgabe des Straßenbodens.
4. Umkippen des Transportmischers wegen Abrutschen des Baugrubenrandes.
5. Kontakt und Inhalation von chemischen Wirkstoffen während der Benutzung des Betonmischers.
6. Autounfälle mit anderen Fahrzeugen.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Das Gerät ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
2. Der Transportmischer verfügt über eine angemessene Aufhängung der Gießpfanne, welche öfters überprüft wird.
3. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Transportmischer nicht nähern, solange derselbe in Funktion ist.
4. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen die Anweisungen des zur Handhabung des Transportmischers beauftragten Bodenpersonals befolgen.
5. Um die Sicherheit des Fußpersonals zu gewährleisten muß die Strecke des Transportmischers einen Freiraum von mindestens 70 cm aufweisen.
6. Während der Anwendung des Transportmischers auf einer Straße, die sich außerhalb der Baustelle befindet, wird hinten ein Schild mit rot/weißen Streifen aufgehängt, welches mit dem Schild: Vorfahrtspflicht, versehen mit dem richtungsweisenden Pfeil, auf welcher Seite die Fahrzeuge vorfahren sollen (Fig.II.398) ergänzt wird. Der Pfeil wird wiederum mit einem oder mehreren gelben, leuchtenden Lichtern ergänzt.
7. Während der Anwendung des Transportmischers werden die nicht Befugten durch Absperrungen und Sicherheitsbeschilderung (Aufenthalt verboten, für nicht Befugte verboten usw.) ferngehalten.
8. Während der Anwendung des Transportmischers wird andauernd die Strecke des Fahrzeugs und deren Beschaffenheit überprüft.
9. Während der Anwendung des Transportmischers wird ein Zusatzarbeiter am Boden für die Rückfahrten oder andere, schwierige Operationen benötigt.
10. Während der Anwendung des Transportmischers wird eine Beschilderung mit dem Hinweis auf die Pflicht der Geschwindigkeitsdrosselung angebracht.

### SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Schutzzug: während der Benutzung des Autobetonmischers.
2. Helm: während der Benutzung des Transportmischers.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Absaugpumpe von Wasser aus der Baugrube.
4. Staubschützende Halbmaske: während der Benutzung der Betonmischmaschine mit legiertem Beton.

## **1.54 - DIE AUTOSTRAHLPUMPE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.115)

### **RISIKEN**

1. Zusammenstoß mit Personen beim Einsatz des Löschfahrzeugs.
2. Zufälliger Kontakt mit den Fahrzeugen oder der Pumpanlage beim Einsatz der Feuerlöschgeräte.
3. Verletzungen an Händen, Füßen, am Kopf und an den Augen beim Einsatz des Löschgeräts.
4. Absturz des Facharbeiters bei der Benutzung der Autopumpe
5. Inhalation von schädlichen Dämpfen während der Benutzung des Löschfahrzeugs.
6. Hautreizungen an Händen bei der Anwendung des Löschfahrzeugs.
7. Umkippen des Löschgeräts.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Das Löschfahrzeug ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
2. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Löschgerät nicht nähern, solange dasselbe in Funktion ist.
3. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen die Anweisungen des zur Handhabung des Löschfahrzeugs beauftragten Bodenpersonals befolgen.
4. Um die Sicherheit des Fußpersonals zu gewährleisten muß die Strecke des Löschgeräts einen Freiraum von mindestens 70 cm aufweisen.
5. Während der Anwendung des Löschfahrzeugs muß eine Entfernung von 5 Metern von den ungeschützten elektrischen Luftlinien eingehalten werden.
6. Während der Anwendung des Löschfahrzeugs werden harsche Verlagerungen des Pumpenschlauchs vermieden.
7. Während der Anwendung des Löschfahrzeugs wird ein Zusatzarbeiter eingesetzt, um die Rückfahrten oder andere schwierige Operationen zu leiten.
8. Während der Anwendung des Löschfahrzeugs wird eine Sicherheitsbeschilderung aufgestellt, die auf die Pflicht der Geschwindigkeitsdrosselung verweist.
9. Während der Anwendung des Löschgeräts ist die Aufhebung von Material mit dem Auslegearm verboten.
10. Während der Anwendung des Löschgeräts werden die Ausgleicher ausgebreitet.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Schutzanzug: während der Benutzung der Sprühpumpe.
2. Helm: während der Benutzung der Strahlpumpe.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der Absaugpumpe von Wasser aus der Baugrube.
4. Halbmaske: während der Benutzung der Strahlpumpe mit versetztem Beton.

## 1.55 - DAS FESTE BAUGERÜST

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.116)

### RISIKEN

1. Verletzung an den Händen und verschiedenen Körperteilen bei der Montage des festen Gerüsts.
2. Quetschung der oberen und unteren Gliedmaßen während der Montage des festen Baugerüsts.
3. Möglicher Kontakt mit Elektroteilen während der Montage des festen Baugerüsts.
4. Schnittwunde an den oberen Gliedmaßen während der Montage des festen Baugerüsts.
5. Absturz von Material aus der Höhe während der Montage und Benutzung des festen Gerüsts.
6. Absturz von Personen aus der Höhe während der Montage und Benutzung des festen Baugerüsts.

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

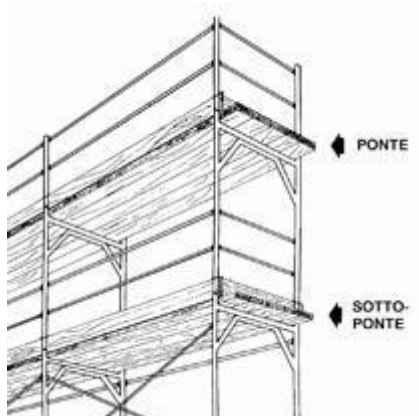
1. Alle Arbeits- und Durchgangszonen hinter dem Gebäude oder anderes, werden gegen die Sturzgefahren von höherliegenden, auf dem festen Gerüst befindenden, Materialien, geschützt sein, mittels der Einrichtung von Überhängen oder Steinschützen und Begrenzung der Durchgangszonen.

BILDER



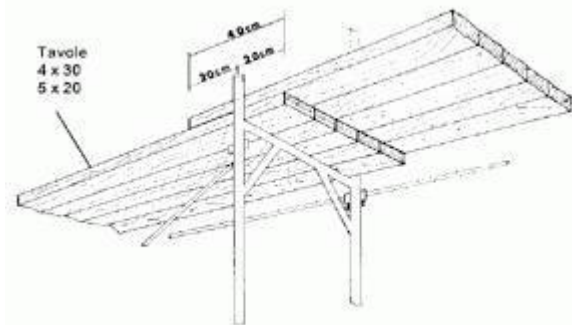
2. Anhand des angewandten Gerüsts muß die Herstellerfirma die begehbaren Metallplatten für geeignet erklären.
3. Bei Arbeiten, die länger als 5 Tage dauern, wird für das feste Gerüst ein Unterbau errichtet, der gleich wie das Arbeitsgerüst ist.

BILDER



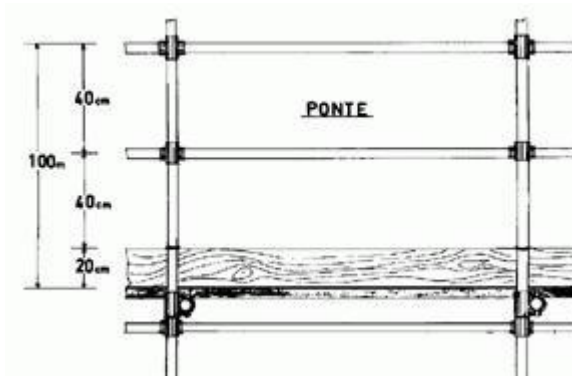
4. Der Auf- und Abbau des Festgerüsts wird von erfahrenem Personal mit zugelassenem Material ausgeführt.
5. Der Verantwortliche der Baustelle muß überprüfen, ob das Gerüst gemäß dem Schema, d.h. korrekt aufgestellt (an stabilen Teilen des Gebäudes mit einer Verankerung alle 18 qm an der Gebäudeseite befestigt )wurde.
6. Die Ablagerungen von Materialien und Geräten auf den Arbeitsbrücken wird verboten sein, ausser denen, die zur Arbeit nötig sind.
7. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Festgerüst nicht nähern, solange es sich im Aufbau befindet.
8. Die Bretter des festen Gerüsts haben eine Schnittfläche von 4x30 oder 5x20 Zentimeter.

BILDER



9. Die Brüstungen des festen Baugerüsts müssen jene, vom Hersteller Vorgeschiedenen sein (1 Meter hoch, Sockel und Zwischenstücke, oder 1 Meter hoch, Sockel und freies Licht geringer als 60 cm).

BILDER



10. Die Festgerüste mit einer Höhe von mehr als 20 Metern müssen strikt nach den Herstellungsnormen, die vom verantwortlichen Bauingenieur unterzeichnet sind, erstellt werden.
11. Die Metallgerüste werden infolge einer ministeriellen Ermächtigung für deren Bau und Benutzung erstellt.
12. Es wird verboten sein, entlang der Pfosten hinauf- oder hinunterzugehen und metallische Elemente vom festen Gerüst zu werfen.
13. Geeignete Beschützungen für die Benutzung der Gerüste, die weniger als fünf Meter Abstand von den oberirdischen elektrischen Leitungen haben, werden benutzt werden.

## SCHUTZAUSRÜSTUNG

1. Sicherheitsgurt: während der Montage des festen Baugerüsts.
2. Helm: während der Montage und Benutzung des festen Gerüsts.
3. Unfallverhütungsschuhe: während der Montage und Benutzung des festen Gerüsts.
4. Handschuhe: während der Montage des festen Gerüsts.

## **1.56 - TRAGBARE ELEKTROWERKZEUGE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.118)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung der tragbaren Elektrowerkzeuge.
2. Kontakt mit dem Werkzeug.
3. Auswurf von Spänen während der Benutzung der tragbaren Elektrowerkzeuge.
4. Auswurf des Werkzeugs oder dessen Teile während der Benutzung der tragbaren Elektrogeräte.
5. Verbrennungen bei der Benutzung der tragbaren Elektrowerkzeuge.
6. Lärm während der Benutzung der tragbaren Elektrogeräte.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Beim Einsatz der Elektrohandgeräte müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Die Geräte sind mit einer doppelten Isolierung ausgestattet, welche am Symbol des doppelten Quadrats ersichtlich ist.
3. Die Versorgungskabel sind mit einem angemessenen mechanischen und elektrosicherheitlichen Schutz ausgestattet.
4. Die elektrischen Handgeräte mit doppelter elektrischer Isolierung werden nicht an der Erdung angeschlossen.
5. Die elektrischen Handgeräte sind fast alle mit einem Gütezeichen versehen. Dort, wo es fehlt, werden sie ausgetauscht.
6. Die elektrischen Handgeräte sind mit einer Gebrauchs- und Wartungsanweisung versehen.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: wenn nötig, während der Benutzung von elektrischen Geräten.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung der elektrischen Geräte.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: wenn nötig, während der Benutzung von elektrischen Geräten.
4. Schutzanzug: während der Benutzung der elektrischen Geräte.
5. Schützende Brillen oder Visier: wenn nötig, während der Benutzung der elektrischen Geräte.

## **1.57 - DIE TRAGBARE BOHRMASCHINE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.119)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung der tragbaren Bohrmaschine
2. Kontakt mit dem Werkzeug.
3. Auswurf von Spänen während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
4. Auswurf des Werkzeuges oder dessen Teile während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
5. Lärm während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
6. Staubinhalation bei der Anwendung der tragbaren Bohrmaschine.
7. Schnittwunde und Abschürfung der Hände bei der Benutzung des Handbohrers.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Beim Einsatz des Handbohrers müssen die von den lokalen Vorschriften vorgeschriebenen Ruhezeiten eingehalten werden.
2. Das Versorgungskabel des Handbohrers ist mit einem angemessenen mechanischen Schutz und elektrischer Sicherheit versehen.
3. Der Handbohrer hat eine doppelte Isolierung, die am Symbol mit zwei Quadraten erkennbar ist.
4. Der Handbohrer ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanweisungen versehen.
5. Der Handbohrer ist mit einer Steuerung versehen, der ausschließlich von Hand getätigt werden kann.
6. Der Handbohrer ist nicht mit der Erdungsanlage verbunden.
7. Während der Anwendung des Handbohrers muß der Zustand des Schliffes der Spitze öfters überprüft werden.
8. Während der Anwendung des Handbohrers muß sichergestellt werden, daß sich im Inneren des zu bearbeitenden Materials keine Elektrokabel, Rundeisen oder anderes befindet.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: wenn nötig, während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
3. Lärmschutzkopfhörer oder Lärmschutzstöpsel: wenn nötig, während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
4. Schutzanzug: während der Benutzung des tragbaren Hammers.
5. Schützende Brillen oder Visier: wenn nötig, während der Benutzung des tragbaren Bohrers.
6. Staubschützende Halbmaske: während der Benutzung des tragbaren Bohrers.



## **1.58 - TRAGBARE 200V LAMPE**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.122)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag während der Benutzung der tragbaren Lampe mit 200 V.
2. Explosion der Glühbirne.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Das Versorgungskabel der elektrischen Handlampe mit 220 V ist mit einem angemessenen mechanischen Schutz und elektrischer Sicherheit versehen.
2. Die Teile der elektrischen Handlampe mit 220 V, die infolge von Schäden unter Spannung sein könnten, müssen vollständig geschützt sein.
3. Die elektrische Handlampe mit 220 V ist mit einer doppelten Isolierung ausgestattet, die am Symbol des doppelten Quadrats erkennbar ist.
4. Die elektrische Handlampe mit 220 V hat einen Griff aus nicht hygroskopischem (zieht die Feuchtigkeit nicht ein) Isolationsmaterial.
5. Die elektrische Handlampe mit 220 V ist mit einem Schutzgehäuse für die Birne versehen, die durch eine Außenschelle am isolierten Griff festgemacht ist.
6. Die elektrische Handlampe mit 220 V ist nicht mit der Erdungsanlage verbunden.

## 1.59 - DER TURMDREHKRAN

### BESCHREIBUNG

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.123)

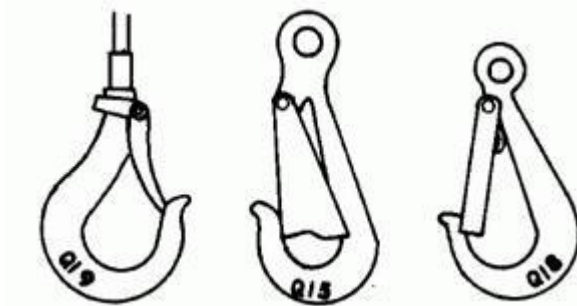
### RISIKEN

1. Stromschlag
2. Umkippen des Turmdrehkrans beim Einsatz.
3. Absturz der Ladung bei der Benutzung des Turmdrehkrans
4. Bersten des Seils bei der Benutzung des Turmdrehkrans.
5. Kontakt der Ladung mit Personen oder Strukturen während der Benutzung des Turmdrehkrans

### SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN

1. Auf dem Turmkran wird sichtlich die Tragfähigkeit, an den verschiedenen Entfernungen vom Schwenkpunkt, angegeben sein.
2. Der Kran ist mit Bremse und automatischer Haltevorrichtung ausgestattet.
3. Der Kran ist mit einer Hupvorrichtung ausgestattet.
4. Der Kran ist vorschriftsmäßig bei der Höheren Anstalt für Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz gemeldet.
5. Der Kranführer muß sich an die Anleitungen halten, die ihm vom Bodenpersonal gegeben werden; nur in einer plötzlichen Gefahrensituation ist er befugt, selbständige Handlungen auszuführen, doch muß Alarm auslösen.
6. Der Turmkran ist mit Lasten- und Momentsbegrenzern ausgestattet.
7. Der Turmkran wird von qualifiziertem Personal installiert und aufgestellt.
8. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Turmkran weder nähern, noch sich daneben aufhalten, solange er in Funktion ist.
9. Die Elektrogeräte und Vorrichtungen des automatischen Endanschlags dürfen nicht beschädigt werden. Bei unregelmäßiger Funktion ist es notwendig, den Einsatz von spezialisiertem Personal anzufordern.
10. Die Gebrauchsanweisungen des Krans und die vorherbestimmten Signale zur Ausführung dessen Arbeitsbewegungen werden mit klar leserlichen Hinweisen zur Aufmerksamkeit gebracht.
11. Die Haken des Turmkrans sind mit einer Schließvorrichtung an den Ansätzen und mit der Bezeichnung ihrer höchsten Tragfähigkeit versehen.

#### BILDER



12. Die Schutzvorrichtungen und Sicherheitsvorkehrungen dürfen nie gestört, bzw. beschädigt werden.
13. Die Verbindung des Turmkrans mit der Bodenanlage wird vorgesehen sein.
14. Die dreimonatliche Prüfung der Seile wird durchgeführt und im Büchlein notiert werden.
15. Es ist notwendig die Druckgasflaschen während des Transports in Behältern und Gestellen abzusichern, um ihren Absturz zu vermeiden.
16. Es wird Pflicht sein, den Turnus des Kranführers am Boden zu wechseln und ihm eventuelle Unregelmäßigkeiten zu melden.
17. Es wird angebracht sein, dass keine Umschüttungen von Flüssigkeiten auf die gespannten Leitungen stattfinden, um Gefahren von elektrischen Schlägen zu vermeiden.
18. Es wird nötig sein, sich an die Tragfähigkeit des Krans zu halten, um Lasten zu heben und zu hindern, dass die Last schwankt; außerdem wird es verboten sein, den Kran zur Hebung von Personen zu benutzen.
19. Es wird verboten sein, die Kabine als Lagerungsraum für Gegenstände und Bekleidung zu benutzen; als Heizung wird ein elektrischer Ofen verwendet.
20. Es wird verboten sein, jegliche Instandhaltungs-, Reparaturarbeiten, auf Elementen des angelassenen Krans, durchzuführen.
21. Im Umfeld des Turmkrans wird eine andere Sicherheitsbeschilderung (Achtung auf Hängelasten, es ist verboten, sich unter den Hängelasten aufzuhalten und vorbeizugehen, usw.) aufgestellt.
22. Sollte der Wirkungskreis des Krans nicht ausreichend sein, ist es verboten, die Ladung schwanken zu lassen, um sie außerhalb der dafür vorgesehenen Zone abzustellen.
23. Um Risiken zu vermeiden, ist es notwendig, die Haken und Ketten höher als auf Manneshöhe zu halten; alle Steuerungen werden auf null gestellt und ein ausgestelltes Fähnchen weist auf das Fehlen des Facharbeiters hin.
24. Um einem elektrischen Schlag entgegenzuwirken ist es notwendig, ein Feuerlöschgerät des Typs CO2 bereitzuhalten, das im Fall eines Brandes der elektrischen Anlagen unter Spannung eingesetzt wird.
25. Vor dem Beginn jeder Handlung muß sichergestellt werden, daß es keine losen Materialien gibt, die von oben stürzen und dabei die Arbeiter am Boden verletzen könnten.
26. Vor der Aufnahme seiner Arbeit muß sich der Kranführer der guten Funktion der Steuerung und der Elemente des Krans vergewissern, indem er sie im Leerlauf testet. Außerdem muß er sich davon vergewissern, daß sich kein Personal auf der Kranbrücke oder Gegenstände oder Material jeder Art auf den Laufbrücken befinden.
27. Vor der Ausführung einer jeden Bewegung ist es notwendig zu überprüfen, daß sich das Bodenpersonal in einer sicheren Position befindet. Nur dann kann man die Lasten mit einer normalen Geschwindigkeit aufheben; wenn es jedoch nicht möglich ist, die Durchfahrt der Lasten an Stellen zu vermeiden, wo Arbeiter im Einsatz sind, muß die Hupe verwendet werden, um die Entfernung der Arbeiter zu ermöglichen.
28. Bei mehreren Turmkranen muß der gegenseitige Sicherheitsabstand in Bezug auf die Größe der zu bewegend Lasten eingehalten werden. Diese müssen in einer begrenzten Geschwindigkeit bewegt werden, um im Bedarfsfall sicher anhalten zu können.
29. Während der Anwendung des Krans darf man sich nicht mehr als 5 Meter zu den elektrischen Luftlinien nähern.
30. Während der Anwendung des Turmkrans kommen die Gabelstapler zu keiner Anwendung, außer für die Abholung oder Lieferung des Materials von den Straßentransportern.
31. Während der Anwendung des Turmkrans müssen die Arbeiter die Ladung laut Anweisung festbinden; in besonderen Situationen wenden sie sich an den Vorarbeiter; der Kran mit aufgehängter Ladung darf nie ohne Aufsicht gelassen werden.
32. Während der Anwendung des Turmkrans werden die festen Arbeitsstellen unter dem Wirkungskreis des Krans mit einem tragfähigen Überbaugerüst geschützt, das nicht höher als 3 Meter vom Erdboden sein kann.
33. Während der Anwendung des Turmkrans werden geeignete Maßnahmen für die Standsicherheit des Krans und dessen Lasten (Körbe, Aufhängungen usw.) ergriffen.
34. Während der Anwendung des Turmkrans wird die Zufahrt im Wirkungskreis desselben mit 1 Meter hohen Absperrungen verhindert.
35. Während des Auf- und Abstiegs der Stiegen des Krans müssen die Hände frei von Behinderungen sein, damit man sich im Notfall an den Pfosten festhalten kann.

## **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Turmkrans.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Turmkrans auf Gleisen.
3. Schutzanzug: während der Benutzung des Turmkrans auf Schiene.
4. Helm: während der Benutzung des auf Schienen gestellten Drehkrans.

## **1.60 - DER AUTOKRAN**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.124)

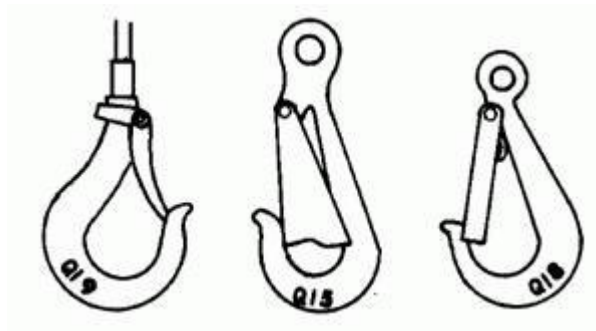
### **RISIKEN**

1. Umkippen des Autokrans.
2. Absturz der Ladung bei der Benutzung des Autokrans.
3. Bersten des Seils bei der Benutzung des Autokrans.
4. Kontakt der Ladung mit Personen oder Strukturen während der Benutzung des Autokrans.
5. Zusammenstoß von Personen beim Einsatz des Autokrans.
6. Autounfälle mit anderen Fahrzeugen.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Auf dem Autokran wird, sichtlich, die Tragfähigkeit angegeben sein.
2. Bei Hebung mit zwei Seilen auf einer Spannstanze muß die Länge der beiden Seile größer oder eineinhalbmal so groß als die Entfernung der Hebehaken sein.
3. Bei einer Hebung durch zwei Seile auf einer Spannstanze darf zwischen ihnen kein größerer Winkel als 90 Grad sein.
4. Der Autokran ist bei der Höheren Anstalt für Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz ordnungsgemäß gemeldet.
5. Der Autokran ist mit Lastenbegrenzern ausgestattet.
6. Der Autokran ist mit einem Handbuch für Gebrauchs- und Wartungsanleitungen versehen.
7. Der Autokran ist mit einer Hupvorrichtung ausgestattet.
8. Der Autokran wird in einer höheren Entfernung als 5 Meter von den ungeschützten elektrischen Luftleitungen angewandt.
9. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich dem Autokran nicht nähern, solange derselbe in Funktion ist.
10. Die Arbeiter der Koordinierungsphase dürfen sich nicht unter dem Wirkungskreis des Autokrans aufhalten.
11. Die Arbeiter der Koordinierungsphase müssen die Anweisungen des zur Handhabung des Autokrans beauftragten Bodenpersonals befolgen.
12. Die Gebrauchsanweisungen des Autokrans und die vorherbestimmten Signale zur Ausführung dessen Arbeitsbewegungen werden mit klar leserlichen Hinweisen zur Aufmerksamkeit gebracht.

13. Die Haken des Autokrans sind mit einer Schließvorrichtung an den Ansätzen und mit der Bezeichnung ihrer höchsten Tragfähigkeit versehen.  
BILDER



14. Die Seile und der Haken sind mit dem vorgesehenen Kennzeichen ausgestattet.  
15. Die dreimonatliche Prüfung der Seile wird durchgeführt und im Büchlein notiert werden.  
16. Im Umfeld des Autokrans wird eine andere Sicherheitsbeschilderung (Achtung auf Hängelasten, es ist verboten, sich unter den Hängelasten aufzuhalten und vorbeizugehen, usw.) aufgestellt.  
BILDER



17. Um die Sicherheit des Fußpersonals zu gewährleisten muß die Strecke des Autokrans einen Freiraum von mindestens 70 cm aufweisen.  
18. Wenn es mehrere Autokrane gibt, müssen sie aufgrund der Lastenbehinderung einen Sicherheitsabstand unter sich einhalten.  
19. Während der Anwendung des Autokrans wird ein Zusatzarbeiter eingesetzt, um die Rückfahrten und andere schwierige Operationen zu leiten.  
20. Während der Anwendung des Autokrans auf einer Straße, die sich außerhalb der Baustelle befindet, wird hinten ein Schild mit rot/weißen Streifen aufgehängt, welches mit dem Schild: Vorfahrtspflicht, versehen mit dem richtungsweisen- den Pfeil, auf welcher Seite die Fahrzeuge überholen sollen (Fig.II.398), ergänzt wird. Der Pfeil wird wiederum mit einem oder mehreren gelben, leuchtenden Lichtern ergänzt.  
21. Während der Anwendung des Autokrans werden die Arbeiter die Lasten genau nach Vorschrift befestigen; in besonderen Fällen wenden sie sich an den Vorarbeiter.  
22. Während der Anwendung des Autokrans werden die festen Arbeitsstellen unter dem Wirkungskreis des Krans mit einem tragfähigen Überbaugerüst geschützt, das nicht höher als 3 Meter vom Erdboden sein kann.  
23. Während der Anwendung des Autokrans werden geeignete Maßnahmen für die Standsicherheit des Krans und dessen Lasten (Körbe, Aufhängungen, usw.) getroffen.

24. Während der Anwendung des Autokrans wird eine Sicherheitsbeschilderung mit dem Hinweis auf die Pflicht der Geschwindigkeitsdrosselung aufgestellt.  
BILDER



25. Während der Anwendung wird der Autokran auf Bügeln befestigt.  
26. Während der Arbeiten mit Führungsseilen wird die Koordinierung vonseiten der dazu Befugten garantiert, die auf Sicht- oder Hörweite, eventuell auch mit Hilfe eines Funkgerätes die Arbeiten leiten.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Autokrans.
2. Schutzanzug: während der Benutzung des Autokrans.
3. Helm: während der Bedienung an der Ausstattung des Autokrans.
4. Handschuhe: während der Bedienung an der Ausstattung des Autokrans.
5. Unfallverhütungsschuhe: während der Bedienungen der Vorrichtung des Autokrans.

## **1.61 - FUNKSTEUERUNG FÜR DEN KRAN**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.127)

### **RISIKEN**

1. Außeninterferenz bei der Anwendung der Funksteuerung des Krans.
2. Missbrauch der Funkbedienung des Krans.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Das Gerät wird mit einem Handbuch für technische Anleitungen geliefert.
2. Die Anwendung der Funksteuerung des Krans ist nur erfahrenem Personal vorbehalten.
3. Die Druckknopftafel der Funkbedienung des Krans ist mit einer unabnehmbaren Erkennungs-plakette versehen, worauf die Zulassungsnummer der Höheren Anstalt für Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz angegeben ist.
4. Die Funksteuerung wurde von I.S.P.E.S.L. genehmigt.

## **1.62 - LAUFSTEG**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.143)

### **RISIKEN**

1. Absturz aus der Höhe bei der Benutzung der Laufstege.
2. Ausrutschen und Sturz auf der Ebene bei der Benutzung des Laufstegs.
3. Absturz von Material aus der Höhe bei der Benutzung des Laufsteges.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Auf den Brettern der Laufbrücke sind querlaufende Dachlatten, nicht weiter von einander entfernt als der Schritt eines beladenen Mannes, befestigt (ungefähr cm 40).
2. Den Arbeitern wird es empfohlen, die Laufbrücke nicht mit übertriebenen Lasten zu beladen und dem Bauverantwortlichen eventuelle Nichteinhaltungen zu melden.
3. Die Laufbrücke ist mit gutem Material, kunstgerecht vorbereitet, außerdem ist sie für ergonomische Dimensionen, Befahrbarkeit in Sicherheit, Tragfähigkeit anpassend realisiert worden und wird wirksam während der gesamten Arbeit aufbewahrt.
4. Die Laufbrücke, wenn für den Durchgang von Personen bestimmt, ist nicht kürzer als cm 60, und wenn für den Transport von Materialien bestimmt, nicht kürzer als cm 120 .
5. Die höchste Neigung der Laufbrücke überschreitet nicht die 50% (Höhe gleich nicht mehr der Hälfte der Länge), sie behält ein Verhältnis von 25% bei.
6. Im Fall von Schiefgestellter Laufbrücke mit einer Länge höher als m 6 ist diese von Ruhepodesten Unterbrochen.
7. Wenn die Laufbrücke gegen das Leere geht, ist dieselbe mit normalen Geländern und Brettern, die den Fuß blockieren, ausgestattet.
8. Wenn die Laufbrücke nicht nur vorläufigen Durchgang darstellt und wenn die Gefahr besteht, dass Material von hoch oben herunterfällt, ist sie geeignet mit Sicherheitsbalken ausgestattet (Steinschutz).

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Helm: während der Montage der Laufbrücke.
2. Sicherheitsschuhwerk: während der Montage und Benutzung der Laufbrücke.
3. Handschuhe: während der Montage der Laufbrücke.



## **1.63 - DER KERNSBOHRER**

### **BESCHREIBUNG**

**Arten der Risikoquellen:** Arbeitsmaterial (Abbildung n. 1.144)

### **RISIKEN**

1. Stromschlag bei der Anwendung des Kernbohrers.
2. Kontakt mit dem sich bewegenden Teil beim Einsatz des Kernbohrers.
3. Verletzungen der Hände bei der Anwendung des Kernbohrers.
4. Stolpern aufgrund des Versorgungskabels bei der Anwendung des Kernbohrers.

### **SCHUTZVORKEHRUNGEN RISIKOQUELLEN ZUGEWIESEN**

1. Den Arbeitern wird es empfohlen, die Maschine fest auf dem Boden zu positionieren und deren regelmäßige Funktionierung zu überprüfen.
2. Der Kernbohrer hat einen Schutzgrad gleich IP55.
3. Der Kernbohrer ist mit Bedienungs- und Wartungsanleitung ausgestattet.
4. Der Kernbohrer ist mit doppelter Isolierung, vom Symbol des "doppelten Quadrats" erkennbar, ausgestattet.
5. Der Kernbohrer stellt sich mit vollständigen Kabeln und Versorgungssteckdosen.
6. Der Kernbohrer wird nicht mit der Bodenanlage verbunden.
7. Während der Benutzung des Kernbohrers wird der Versorgungskabel so angeordnet, dass er den Durchgang nicht stört.
8. Während der Benutzung des Kernbohrers wird die Wasserversorgung wirkungsvoll befestigt.

### **SCHUTZAUSRÜSTUNG**

1. Handschuhe: während der Benutzung des Kernbohrers.
2. Unfallverhütungsschuhe: während der Benutzung des Kernbohrers.
3. Helm: während der Benutzung des Kernbohrers.
4. Schutzanzug: während der Benutzung des Kernbohrers.

## **ELENCO ATTREZZATURE ITALIANO**

- 1.01 - MARTELLO ELETTRICO A PERCUSSIONE
- 1.02 - PONTE SU CAVALLETTI
- 1.03 - MAZZA E SCALPELLO
- 1.04 - ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- 1.05 - ESCAVATORE
- 1.06 - PALA MECCANICA
- 1.07 - SPAZZOLA D'ACCIAIO
- 1.08 - POMPA PER MALTA CEMENTIZIA - CALCEST
- 1.09 - ATTREZZO AD ARIA COMPRESSA (GENERICO)
- 1.10 - PICCONE
- 1.11 - GABBIA DI ARMATURA
- 1.12 - SCALA IN LEGNO
- 1.13 - SEGA A DENTI FINI
- 1.14 - COLTELLO
- 1.15 - SCALA DOPPIA
- 1.16 - PISTOLA FISSACHIODI A CARICA ESPLOSIVA
- 1.17 - PISTOLA FISSACHIODI
- 1.18 - SCALA IN METALLO
- 1.19 - BETONIERA A BICCHIERE
- 1.20 - PONTEGGIO MOBILE (TRABATTELLO)
- 1.21 - MOLAZZA
- 1.22 - BETONIERA AD INVERSIONE DI MARCIA CON ARGANO A FUNE
- 1.23 - BETONIERA AD INVERSIONE DI MARCIA CON SOLLEVAMENTO OLEODINAMICO
- 1.24 - TRANCIA-PIEGAFERRI
- 1.25 - MACCHINA PULISCI PANNELLI
- 1.26 - VIBRATORE
- 1.27 - AUTOCARRO
- 1.28 - RETE ELETTROSALDATA
- 1.29 - BATTIPIASTRELLE
- 1.30 - GRUPPO ELETTROGENO

1.31 - PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

1.32 - 01) Cavi elettrici

1.33 - 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori

1.34 - 06) Prese a spina

1.35 - 07) Quadri elettrici

1.36 - 08) Impianto di terra

1.37 - SALDATRICE ELETTRICA

1.38 - 09) Luoghi conduttori ristretti

1.39 - 10) Illuminazione

1.40 - 11) Verifiche iniziali

1.41 - CARRIOLA

1.42 - RULLO COMPRESSORE

1.43 - MOTOSALDATRICE

1.44 - TAGLIAPIASTRELLE

1.45 - AVVITATORE AD ARIA COMPRESSA

1.46 - SEGA CIRCOLARE

1.47 - TRAPANO PORTATILE AD USO AVVITATORE

1.48 - SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )

1.49 - POMPA A MANO PER DISARMANTE

1.50 - COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

1.51 - LIVELLATRICE AD ELICA (ELICOTTERO)

1.52 - MARTELLO PNEUMATICO

1.53 - AUTOBETONIERA

1.54 - AUTOPOMPA PER GETTO

1.55 - PONTEGGIO FISSO

1.56 - UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

1.57 - TRAPANO PORTATILE

1.58 - LAMPADA ELETTRICA PORTATILE A 220 VOLT

1.59 - GRU A TORRE

1.60 - AUTOGRU'

1.61 - RADIOCOMANDI PER GRU

1.62 - ANDATOIA O PASSERELLA

1.63 – CAROTATRICE

## **1.01 - MARTELLO ELETTRICO A PERCUSSIONE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 2)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso del martello elettrico
2. Lesioni e contusioni durante l'uso del martello elettrico
3. Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso del martello elettrico
4. Schegge negli occhi durante l'uso del martello elettrico
5. Vibrazioni durante l'uso del martello elettrico
6. Danni a strutture sottostanti durante l'uso del martello elettrico
7. Rumore durante l'uso del martello elettrico
8. Inalazione di polveri durante l'uso del martello elettrico

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Per l'uso del martello elettrico saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
2. Ai lavoratori sarà ribadito di utilizzare il martello elettrico in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.
3. Il martello elettrico sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.
4. Il martello elettrico prevederà un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.
5. I cavi elettrici del martello elettrico saranno integri come pure il loro isolamento.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del martello elettrico
2. Guanti imbottiti contro le vibrazioni : durante l'uso del martello elettrico
3. Elmetto : durante l'uso del martello elettrico
4. Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso del martello elettrico
5. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del martello elettrico
6. Tuta di protezione : durante l'uso del martello elettrico

## 1.02 - PONTE SU CAVALLETTI

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 3)

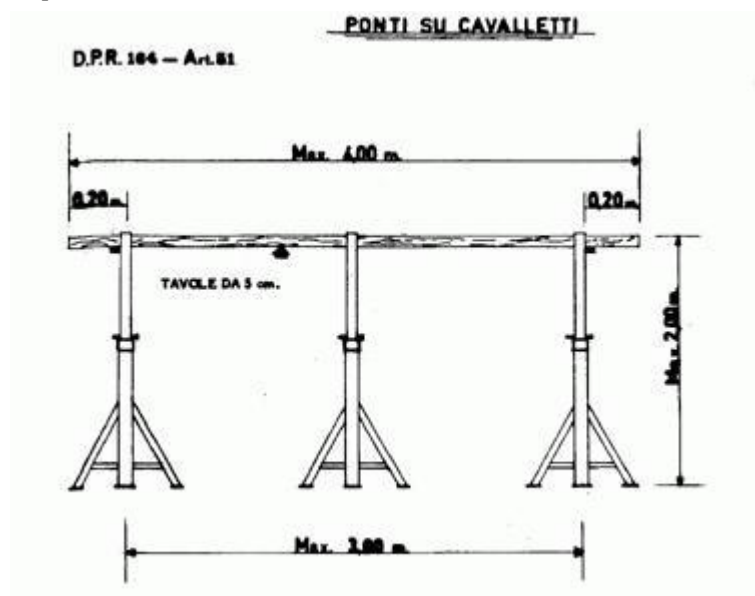
### RISCHI

1. Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante il montaggio del ponte su cavalletti
2. Schiacciamento arti inferiori e superiori durante il montaggio del ponte su cavalletti
3. Possibilità di contatto con parti elettriche durante il montaggio del ponte su cavalletti
4. Caduta di materiali dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponte su cavalletti
5. Caduta di persone dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponte su cavalletti

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Durante il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti sarà presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione.
2. Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti sarà eseguito da personale esperto e con materiali omologati.
3. Il ponte su cavalletti sarà costruito con altezza inferiore ai 2 metri e non sarà montato sugli impalcati dei ponteggi esterni.
4. Il ponte su cavalletti sarà usato solo al suolo o nell'interno di edifici.
5. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi del ponte su cavalletti sarà mantenuta sui 1,8 metri con tavole di larghezza inferiore ai 30 centimetri.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



6. La larghezza del ponte su cavalletti non sarà inferiore a 90 cm.
7. Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 centimetri.
8. Non vengono mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti
9. Saranno evitati i depositi di materiali e attrezzi, sopra al ponte di servizio, eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Cintura di sicurezza : se necessario durante il montaggio ed uso del ponte su cavalletti
2. Elmetto : durante il montaggio ed uso del ponte su cavalletti
3. Scarpe antinfortunistiche : durante il montaggio ed uso del ponte su cavalletti
4. Guanti : durante il montaggio del ponte su cavalletti



## **1.03 - MAZZA E SCALPELLO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 5)

### **RISCHI**

1. Sfuggita di mano della mazza
2. Proiezione della testa della mazza
3. Lesioni e contusioni durante l'uso della mazza e scalpello
4. Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso della mazza e scalpello
5. Schegge negli occhi durante l'uso della mazza e scalpello
6. Vibrazioni durante l'uso della mazza e scalpello
7. Inalazione di polveri durante l'uso durante l'uso della mazza e scalpello
8. Rumore durante l'uso della mazza e scalpello
9. Elettrocuzione durante l'uso di mazza e scalpello

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della mazza e scalpello sarà accertato che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalature che potranno dare luogo a schegge.
2. Durante l'uso della mazza e scalpello sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.
3. Durante l'uso della mazza e scalpello sarà adoperato porta-punta con elsa di protezione della mano.
4. Il manico in legno della mazza si presenterà liscio e non verniciato con fibre parallele al suo asse.
5. La testa della mazza sarà assicurata al manico mediante apposito cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa stessa.
6. Per l'uso della mazza e scalpello saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della mazza e punta
2. Guanti imbottiti contro le vibrazioni : durante l'uso della mazza e punta
3. Elmetto : durante l'uso della mazza e punta
4. Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso della mazza e punta
5. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della mazza e punta
6. Tuta di protezione : durante l'uso del mazza e punta

## **1.04 - ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 6)

### **RISCHI**

1. Sfuggita di mano del martello
2. Proiezione della testa del martello
3. Lesioni e contusioni durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
4. Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
5. Schegge negli occhi durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
6. Elettrocuzione durante l'uso di attrezzi manuali di uso comune

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Il manico in legno del martello si presenterà liscio e non verniciato con fibre parallele al suo asse.
2. La lima sarà munita di un manico con anello metallico nel quale il codolo sarà introdotto sufficientemente.
3. La testa del martello sarà assicurata al manico mediante apposito cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa stessa.
4. Sarà cordato ai lavoratori di non serrare o allentare viti quando è necessario spingere la chiave fissa in quanto va sempre tirata e di non prolungare le chiavi fisse.
5. Sarà ricordato ai lavoratori di accertare, durante l'uso del martello, che lo stesso abbia grandezza adeguata rispetto al lavoro da eseguire.
6. Sarà ricordato ai lavoratori di gettare il cacciavite se presenta il manico fessurato o la lama consumata.
8. Sarà ricordato ai lavoratori di usare non adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione.
9. Sarà ricordato ai lavoratori di utilizzare chiavi fisse solo su viti della stessa precisa misura, non obliquamente rispetto all'asse della vite stessa ma a 90° gradi.
10. Sarà ricordato ai lavoratori, durante l'uso del cacciavite, di controllare se lo stesso è idoneo per la vite su cui andare ad agire.
11. Sarà ricordato ai lavoratori, durante l'uso del martello, di tenere il chiodo in prossimità della capocchia.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
2. Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

## 1.05 - ESCAVATORE

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 7)

### RISCHI

1. Investimento di persone durante l'uso dell'escavatore
2. Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso
3. Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso dell'escavatore
4. Rumore durante l'uso dell'escavatore
5. Utilizzo dell'escavatore da parte di personale inesperto
6. Inalazione di polveri durante l'uso dell'escavatore
7. Incidenti con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Durante l'uso dell'escavatore non ci si avvicinerà a meno di 5 metri da linee elettriche aeree non protette.
2. Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.
3. Durante l'uso dell'escavatore i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.
4. Durante l'uso dell'escavatore sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
5. Durante l'uso dell'escavatore sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



6. Durante l'uso dell'escavatore sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
7. Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
8. Durante l'utilizzo dell'escavatore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
9. I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'escavatore.
10. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi o sostare sotto il raggio d'azione dell'escavatore.
11. I percorsi riservati all'escavatore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
12. L'escavatore sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
13. L'escavatore sarà dotato di dispositivo acustico e di retromarcia.

14. Le chiavi dell'escavatore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
15. L'escavatore sarà dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



16. L'escavatore sarà dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento (rops e fops).  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



17. L'escavatore sarà dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).
18. L'escavatore sarà usato da personale esperto.
19. Per l'uso dell'escavatore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
20. Sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'escavatore in strada
2. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina insonorizzata
3. Elmetto : durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina
4. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'escavatore
5. Tuta di protezione : durante l'uso dell'escavatore
6. Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'escavatore in strada

## 1.06 - PALA MECCANICA

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 8)

### RISCHI

1. Investimento di persone durante l'uso della pala meccanica
2. Rovesciamento durante l'uso della pala meccanica
3. Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso della pala meccanica
4. Rumore durante l'uso della pala meccanica
5. Caduta di persone dalla pala durante l'uso della pala meccanica
6. Utilizzo della pala meccanica da parte di personale inesperto
7. Inalazione di polveri durante l'uso della pala meccanica
8. Incidenti con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.
2. Durante l'uso della pala meccanica non ci si avvicinerà a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.
3. Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
4. Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



5. Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
6. Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.
7. Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.
8. Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala.
9. Durante l'utilizzo della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
10. I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica.
11. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finchè la stessa è in funzione.
12. I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
13. La pala meccanica sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
14. La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).
15. La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.
16. La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento)
17. La pala meccanica viene usata da personale esperto
18. La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (rops e fops).
19. Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
20. Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Indumenti distinguibili : durante l'uso della pala meccanica in strada
2. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina insonorizzata
3. Elmetto : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina
4. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pala meccanica
5. Tuta di protezione : durante l'uso della pala meccanica

## **1.07 - SPAZZOLA D'ACCIAIO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 10)

### **RISCHI**

1. Inalazione di polveri durante l'uso della spazzola d'acciaio

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Mascherina antipolvere : durante l'uso della spazzola d'acciaio
2. Guanti : durante l'uso della spazzola d'acciaio
3. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della spazzola d'acciaio
4. Tuta di protezione : durante l'uso della spazzola d'acciaio
5. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della spazzola d'acciaio

## **1.08 - POMPA PER MALTA CEMENTIZIA - CALCEST**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 11)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso della pompa per malta.
2. Rottura delle tubazioni della pompa per estrazione acqua dallo scavo
3. Annegamento di operatori in caso di non funzionamento della pompa per malta
4. Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo.
5. Caduta dell'operatore per durante l'uso della pompa per malta
6. Inalazione di vapori dannose durante l'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della pompa per malta saranno evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa.
2. La pompa per estrazione acqua dallo scavo sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
3. La pompa per malta prevederà il collegamento all'impianto di terra.
4. Prima dell'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo viene controllato lo stato dei tubi.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Tuta di protezione : durante l'uso della pompa estrazione acqua dallo scavo.
2. Elmetto : durante l'uso della pompa per malta.
3. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
4. Mascherina : durante l'uso della pompa per malta.
5. Guanti : durante l'uso della pompa per estrazione acqua dallo scavo.



## **1.09 - ATTREZZO AD ARIA COMPRESSA (GENERICO)**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 14)

### **RISCHI**

1. Scoppio del tubo flessibile dell'attrezzo ad aria compressa
2. Inalazioni di polveri durante l'uso dell'attrezzo ad aria compressa
3. Danni agli occhi durante l'uso dell'attrezzo ad aria compressa
4. Rumore durante l'uso dell'attrezzo ad aria compressa
5. Danni agli occhi durante l'uso dell'attrezzo ad aria
6. Rumore durante l'uso dell'attrezzo ad aria
7. Inalazioni di polveri durante l'uso dell'attrezzo ad aria

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso dell'attrezzo ad aria saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
2. I tubi flessibili per l'alimentazione dell'attrezzo ad aria saranno adatti alla pressione ed alle condizioni d'uso e saranno disposti in modo da non poter essere causa di inciampamenti e di cadute.
3. Il fissaggio di tubi flessibili sugli appositi raccordi dell'attrezzo ad aria sarà eseguito mediante le apposite fascette stringitubo.
4. Sarà ricordato ai lavoratori che le operazioni di collegamento e di scollegamento dei tubi di alimentazione dell'attrezzo ad aria compressa, non saranno effettuate con i tubi in pressione.
5. Sarà vietato ai lavoratori di dirigere il getto dell'aria contro se stessi o altre persone.
6. Sarà vietato usare il getto d'aria dell'attrezzo ad aria compressa per motivi non inerenti la lavorazione ed in particolare per pulire i vestiti che si indossano.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso di attrezzi ad aria compressa
2. Guanti : durante l'uso di attrezzi ad aria a seconda del tipo di operazione svolta
3. Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso di attrezzi ad aria compressa per rumori continui di elevata intensità
4. Mascherina antipolvere : durante l'uso di attrezzi ad aria in tutte le operazioni con sviluppo di polveri
5. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso di attrezzi ad aria compressa

## **1.10 - PICCONE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 17)

### **RISCHI**

1. Rumore durante l'uso del piccone
2. Inalazione di polveri durante l'uso del piccone
3. Contusione agli arti inferiori

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Per l'uso del piccone saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso del piccone
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso del piccone
3. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del piccone
4. Tuta di protezione : durante l'uso del piccone
5. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del piccone
6. Maschera antipolvere : durante l'uso del piccone

## **1.11 - GABBIA DI ARMATURA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 18)

### **RISCHI**

1. Contusione alle mani durante l'inserimento della gabbia di armatura

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. L'inserimento della gabbia sarà eseguito con mezzi meccanici.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Elmetto : durante l'inserimento della gabbia di armatura
2. Guanti : durante l'inserimento della gabbia di armatura
3. Scarpe antinfortunistiche : durante l'inserimento della gabbia di armatura
4. Tuta di protezione : durante l'inserimento della gabbia di armatura

## **1.12 - SCALA IN LEGNO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 19)

### **RISCHI**

1. Rottura della scala
2. Caduta dell'operatore durante l'uso della scala
3. Caduta di utensili e/o materiale durante l'uso della scala
4. Rovesciamento della scala in legno durante l'uso

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della scala la stessa sarà vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc.
2. Durante l'uso della scala presenterà sempre minimo un montante sporgente di almeno un metro oltre il piano di accesso.
3. Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa sarà posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.
4. Durante l'uso della scala, una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa.
5. Durante l'uso saltuario della scala la stessa sarà trattenuta al piede da altra persona.
6. I pioli della scala saranno incastrati nei montanti.
7. La scala prevederà dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità dei montanti e dei tiranti in ferro sotto i pioli
8. Quando la scala supera gli 8 metri sarà munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.
9. Sarà vietato l'uso della scala che presenti listelli chiodati sui montanti al posto di pioli rotti.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso delle scale
2. Cintura di sicurezza : per lavori che richiedono entrambe le mani libere

### **1.13 - SEGA A DENTI FINI**

#### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 20)

#### **RISCHI**

1. Rottura accidentale della lama durante l'uso della sega a denti fini
2. Contatto accidentale con parti del corpo durante l'uso della sega a denti fini

#### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della sega a denti fini sarà controllato frequentemente lo stato della lama e del manico.
2. Durante l'uso della sega a denti fini sarà ricordato ai lavoratori di iniziare il taglio con la sega leggermente inclinata e non in maniera repentina.
3. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega a denti fini finchè la stessa è in funzione.
4. La lama della sega sarà ben fissata al telaio.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della sega a denti fini
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della sega a denti fini

## **1.14 - COLTELLO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 21)

### **RISCHI**

1. Rottura accidentale della lama durante l'uso del coltello
2. Contatto accidentale con parti del corpo durante l'uso del coltello

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso del coltello sarà controllato frequentemente lo stato del manico.
2. Durante l'uso del coltello sarà controllato frequentemente lo stato della lama.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso del coltello
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso del coltello

## **1.15 - SCALA DOPPIA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 22)

### **RISCHI**

1. Rottura della scala
2. Caduta dell'operatore per l'apertura accidentale della scala
3. Caduta dell'operatore durante l'uso della scala doppia
4. Caduta di utensili e/o materiale durante l'uso della scala doppia
5. Rovesciamento della scala doppia durante l'uso

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della scala doppia, una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa.
2. I gradini o i pioli della scala doppia saranno incastrati nei montanti.
3. La scala doppia avrà un'altezza inferiore ai 5 metri.
4. La scala doppia prevederà un efficace dispositivo contro la sua accidentale apertura.
5. Sarà vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
6. Sarà vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
7. Sarà vietato usare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto.
8. Sarà vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti che comprometta la stabilità della stessa.
9. Sarà vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso delle scale

## **1.16 - PISTOLA FISSACHIODI A CARICA ESPLOSIVA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 23)

### **RISCHI**

1. Partenza accidentale di colpi durante l'uso della pistola fissachiodi
2. Elettrocuzione durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
3. Rifiuto del proiettile o proiezione di schegge durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
4. Attraversamento delle pareti sottili da parte del proiettile durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
5. Deviazione della punta dalla traiettoria prevista durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
6. Incendi o esplosioni durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
7. Rumore durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva la stessa sarà tenuta in posizione perpendicolare rispetto alla superficie di infissione.
2. Durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva saranno allontanati i non addetti ai lavori, saranno eseguiti sbarramenti e saranno esposti avvisi di pericolo con la dicitura Vietato il passaggio ! Si spara.
3. Durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.
4. Durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva sarà costantemente controllata la potenza di ciascuna cartuccia.
5. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pistola fissachiodi a carica esplosiva finché la stessa è in uso.
6. La pistola fissachiodi a carica esplosiva non sarà utilizzata in ambienti con pericolo di incendio e esplosione.
7. La pistola fissachiodi a carica esplosiva non sarà utilizzata su materiale molto duro o fragile, su pareti sottili o in materiale tenero, su superfici elastiche, su spigoli e vicino a proiettili già infissi.
8. La pistola fissachiodi a carica esplosiva prevederà l'impossibilità di impiego con una sola mano.
9. La pistola fissachiodi a carica esplosiva prevederà un dispositivo contro l'azionamento accidentale e uno schermo paraschegge.
10. La pistola fissachiodi a carica esplosiva sarà conservata e trasportata dentro un apposita custodia con chiusura a chiave.
11. La pistola fissachiodi a carica esplosiva sarà utilizzata da personale addestrato ed autorizzato di età superiore ai 18 anni.
12. Le cartucce della pistola fissachiodi a carica esplosiva saranno tenute in una apposita borsa o altro contenitore a tracolla e mai in tasca.
13. Per l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
14. Quando non usata la pistola fissachiodi a carica esplosiva sarà portata a tracolla mediante cinghia.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
2. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
3. Elmetto resistente a tesa larga: durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva
4. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pistola fissachiodi a carica esplosiva



## **1.17 - PISTOLA FISSACHIODI**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 24)

### **RISCHI**

1. Partenza accidentale di colpi durante l'uso della pistola fissachiodi
2. Elettrocuzione durante l'uso della pistola fissachiodi normale
3. Rifiuto del proiettile o proiezione di schegge durante l'uso della pistola fissachiodi
4. Attraversamento delle pareti sottili da parte del proiettile durante l'uso della pistola fissachiodi
5. Deviazione della punta dalla traiettoria prevista durante l'uso della pistola fissachiodi
6. Rumore durante l'uso della pistola fissachiodi normale

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della pistola fissachiodi la stessa sarà tenuta in posizione perpendicolare rispetto alla superficie di infissione.
2. Durante l'uso della pistola fissachiodi saranno allontanati i non addetti ai lavori, saranno eseguiti sbarramenti e saranno esposti avvisi di pericolo.
3. Durante l'uso della pistola fissachiodi sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire sbarramenti e saranno esposti avvisi di pericolo.
4. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pistola fissachiodi finché la stessa è in uso.
5. La pistola fissachiodi non sarà utilizzata su materiale molto duro o fragile, su pareti sottili o in materiale tenero, su superfici elastiche, su spigoli e vicino a proiettili già infissi.
6. La pistola fissachiodi prevederà l'impossibilità di impiego con una sola mano.
7. La pistola fissachiodi prevederà uno schermo paraschegge.
8. La pistola fissachiodi sarà conservata e trasportata dentro un apposita custodia con chiusura a chiave.
9. La pistola fissachiodi sarà utilizzata da personale addestrato ed autorizzato e di età superiore ai 18 anni.
10. Per l'uso della pistola fissachiodi saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
11. Quando non usata la pistola fissachiodi sarà portata a tracolla mediante cinghia.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pistola fissachiodi normale
2. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della pistola fissachiodi normale
3. Elmetto resistente a tesa larga: durante l'uso della pistola fissachiodi normale
4. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pistola fissachiodi normale

## **1.18 - SCALA IN METALLO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 25)

### **RISCHI**

1. Caduta dell'operatore durante l'uso della scala in metallo
2. Caduta di utensili e/o materiale durante l'uso della scala in metallo
3. Rovesciamento della scala in metallo durante l'uso
4. Elettrocuzione durante l'uso della scala in metallo

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso della scala la stessa sarà vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc.
2. Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa sarà posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.
3. Durante l'uso della scala una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa.
4. Durante l'uso la scala presenterà sempre minimo un montante sporgente di almeno un metro oltre il piano di accesso.
5. Durante l'uso saltuario della scala la stessa sarà trattenuta al piede da altra persona.
6. La scala in metallo non sarà usata per lavori su parti in tensione.
7. La scala prevederà dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.
8. Quando la scala supera gli 8 metri sarà munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso delle scale
2. Cintura di sicurezza : per lavori che richiedono entrambe le mani libere

## 1.19 - BETONIERA A BICCHIERE

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 27)

### RISCHI

1. Schiacciamento tra le razze del volante della betoniera a bicchiere
2. Ribaltamento accidentale del bicchiere della betoniera
3. Contatto con cinghie e pulegge della betoniera a bicchiere
4. Contatto con la ghiera e il pignone della betoniera a bicchiere
5. Elettrocuzione durante l'uso della betoniera a bicchiere

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



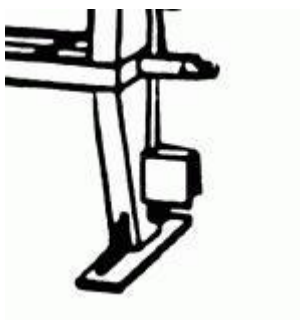
2. Durante l'uso della betoniera a bicchiere saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



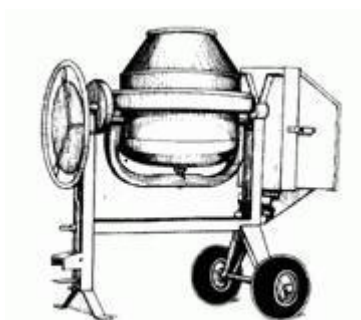
3. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla betoniera a bicchiere, finchè la stessa è in uso.
4. I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere saranno incassati sulla pulsantiera.
5. Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera sarà munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



6. La betoniera a bicchiere prevederà la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



7. La betoniera a bicchiere prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
8. La betoniera a bicchiere sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione e dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
9. La betoniera a bicchiere sarà dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia (non trattasi dello sportello).
10. La betoniera a bicchiere sarà posizionata sul terreno stabile, con adeguato spazio per la lavorazione.
11. Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della betoniera a bicchiere.
12. Sarà protetto da una custodia idonea il pedale di sgancio del bicchiere.
13. Sulla betoniera a bicchiere sarà installato uno schermo che impedisce il passaggio tra le razze del volante.



#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti : durante l'uso della betoniera
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della betoniera
3. Tuta di protezione : durante l'uso della betoniera

## **1.20 - PONTEGGIO MOBILE (TRABATTELLO)**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 28)

### **RISCHI**

1. Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante il montaggio del ponteggio mobile
2. Schiacciamento arti inferiori i superiori durante il montaggio del ponteggio mobile
3. Possibilità di contatto con parti elettriche durante il montaggio del ponteggio mobile
4. Ribaltamento del ponteggio mobile
5. Caduta di materiali dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponteggio mobile
6. Caduta di persone dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponteggio mobile

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile sarà presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione.
2. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al ponteggio mobile (trabattello), finchè lo stesso è in uso.
3. I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (alti 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 centimetri).
4. Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile sarà eseguito da personale esperto.
5. Il ponteggio mobile sarà ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani.
6. Il ponteggio mobile sarà impiegato dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato.
7. Le ruote del ponteggio mobile saranno saldamente bloccate da ambo i lati.
8. Le tavole del ponteggio mobile avranno sezione 4x30 o 5x20 centimetri.
9. Per assicurare la stabilità del ponteggio mobile sarà necessario usare gli stabilizzatori, esso perderà il carattere di "ponte mobile" per cui risponderà agli obblighi descritti per i ponteggi fissi.
10. Per i lavori superiori ai cinque metri sarà costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro.
11. Saranno evitati i depositi sopra i ponti di servizio di materiali e attrezzi eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori.
12. Saranno tenuti sempre a portata di mano il libretto o la documentazione del ponteggio mobile .
13. Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio mobile.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Cintura di sicurezza : durante il montaggio del ponteggio mobile
2. Elmetto : durante il montaggio ed uso del ponteggio mobile
3. Scarpe antinfortunistiche : durante il montaggio ed uso del ponteggio mobile
4. Guanti : durante il montaggio del ponteggio mobile

## **1.21 - MOLAZZA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 30)

### **RISCHI**

1. Contatto con cinghie e pulegge della molazza
2. Elettrocuzione durante l'uso della molazza
3. Contatto con organi in movimento della molazza
4. Impigliamento di indumenti e trascinamento di persone durante l'uso della molazza
5. Offesa alle mani e agli occhi durante l'uso della molazza a ruote

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la molazza in moto.
2. Durante l'uso della molazza saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.
3. Il coperchio della molazza sarà dotato di dispositivo collegato con gli organi di messa in moto tale che all'atto della apertura della protezione la macchina si fermi o che impedisca di aprire la protezione con la macchina in moto.
4. La molazza prevederà adeguato coperchio atto ad evitare il contatto con gli organi lavoratori in movimento.
5. La molazza prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
6. La molazza sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
7. Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della molazza a ruote.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della molazza
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della molazza
3. Tuta di protezione : durante l'uso della molazza

## **1.22 - BETONIERA AD INVERSIONE DI MARCIA CON ARGANO A FUNE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 31)

### **RISCHI**

1. Contatto con cinghie e pulegge della betoniera ad inversione di marcia
2. Elettrocuzione durante l'uso della betoniera ad inversione di marcia
3. Contatto con elementi in movimento della betoniera ad inversione di marcia
4. Offesa alle mani e agli occhi durante l'uso della betoniera ad inversione di marcia

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera ad inversione di marcia con argano a fune in moto.
2. Durante l'uso della betoniera ad inversione di marcia con argano a fune saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.
3. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla betoniera ad inversione di marcia con argano a fune, finchè la stessa è in funzione.
4. I pulsanti di avvio della betoniera ad inversione di marcia con argano a fune saranno incassati sulla pulsantiera.
5. Il motore che aziona l'argano a fune della betoniera ad inversione di marcia con argano a fune sarà del tipo autofrenante.
6. La betoniera ad inversione di marcia con argano a fune prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
7. La betoniera ad inversione di marcia con argano a fune sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione e dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
8. La betoniera ad inversione di marcia con argano a fune sarà dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.
9. La betoniera ad inversione di marcia con argano a fune sarà dotata di dispositivo di fine corsa agente sull'apparato motore per l'arresto automatico della benna all'estremità della sua corsa.
10. Le funi della betoniera ad inversione di marcia con argano a fune avranno un coefficiente di sicurezza pari a 8 e saranno provviste di un dispositivo contro lo svolgimento dei trefoli alle estremità libere.
11. Sarà necessaria una gabbia metallica intorno alla scala a pioli del silo del cemento se la sua altezza supera i 5 metri.
12. Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della betoniera ad inversione di marcia con argano a fune.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della betoniera
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della betoniera
3. Tuta di protezione : durante l'uso della betoniera



## **1.23 - BETONIERA AD INVERSIONE DI MARCIA CON SOLLEVAMENTO OLEODINAMICO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 32)

### **RISCHI**

1. Contatto con cinghie e pulegge della betoniera ad inversione di marcia
2. Elettrocuzione durante l'uso della betoniera ad inversione di marcia
3. Contatto con elementi in movimento della betoniera ad inversione di marcia
4. Offesa alle mani e agli occhi durante l'uso della betoniera ad inversione di marcia

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera ad inversione di marcia in moto.
2. Durante l'uso della betoniera ad inversione di marcia saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.
3. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla betoniera ad inversione di marcia con sollevamento oleodinamico, finchè la stessa è in funzione.
4. I pulsanti di avvio della betoniera ad inversione di marcia con sollevamento oleodinamico saranno incassati sulla pulsantiera.
5. La betoniera ad inversione di marcia con sollevamento oleodinamico prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
6. La betoniera ad inversione di marcia con sollevamento oleodinamico sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione e dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
7. La betoniera ad inversione di marcia con sollevamento oleodinamico sarà dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.
8. La betoniera ad inversione di marcia con sollevamento oleodinamico sarà dotata di dispositivo di arresto automatico per l'interruzione dell'energia di azionamento (comprese le interruzioni per rotture e sfilamento dei tubi).
9. La betoniera ad inversione di marcia con sollevamento oleodinamico sarà dotata di dispositivo di fine corsa agente sull'apparato motore per l'arresto automatico della benna all'estremità della sua corsa.
10. Sarà necessaria una gabbia metallica intorno alla scala a pioli del silo del cemento se la sua altezza supera i 5 metri.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della betoniera
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della betoniera
3. Tuta di protezione : durante l'uso della betoniera

## 1.24 - TRANCIA-PIEGAFERRI

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 33)

### RISCHI

1. Contatto con cinghie e pulegge della trancia-piegaferri
2. Elettrocuzione durante l'uso della trancia- piegaferri
3. Cesoimento durante l'uso della trancia-piegaferri
4. Schiacciamento durante l'uso della trancia-piegaferri

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

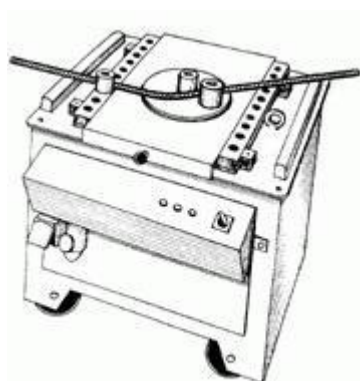


2. Alla trancia-piegaferri sarà adibito personale esperto e informato sui notevoli rischi della macchina.
3. Durante l'uso della trancia-piegaferri saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



4. Il pedale della trancia- piegaferri sarà protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



5. La trancia- piegaferri sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
6. La trancia- piegaferri sarà dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.
7. La trancia- piegaferri prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
8. Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della trancia- piegaferri.
9. Sarà previsto un arresto di emergenza nella trancia- piegaferri.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della trancia-piegaferri
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della trancia-piegaferri
3. Tuta di protezione : durante l'uso della trancia-piegaferri

## 1.25 - MACCHINA PULISCI PANNELLI

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 34)

### RISCHI

1. Contatto con cinghie e pulegge della macchina pulisci pannelli
2. Contatto con gli organi lavoratori (rulli di spinta, lame raschianti, ecc.) della macchina pulisci pannelli
3. Elettrocuzione durante l'uso della macchina pulisci pannelli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto.
2. Durante l'uso della macchina pulisci pannelli saranno vietati indumenti che si possano impigliare, bracciali od altro.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



3. La macchina pulisci pannelli sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
  4. La macchina pulisci pannelli prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
  5. La macchina pulisci pannelli sarà dotata di carter fissi apribili solo utilizzando attrezzi speciali.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti : durante l'uso della macchina pulisci pannelli
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della macchina pulisci pannelli
3. Tuta di protezione : durante l'uso della macchina pulisci pannelli

## **1.26 - VIBRATORE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 35)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso del vibratore

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. I cavi elettrici del vibratore saranno integri come pure il loro isolamento.
2. Il vibratore sarà alimentato a 50V verso terra.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Stivali in gomma : durante l'uso del vibratore
2. Tuta di protezione : durante l'uso del vibratore

## 1.27 - AUTOCARRO

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 36)

### RISCHI

1. Ribaltamento dell'autocarro
2. Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro
3. Incidenti con altri veicoli
4. Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con il materiale.

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.
2. Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.
3. Durante le fasi di carico e scarico gli operatori dovranno attenersi alle disposizioni del personale preposto allo scarico il quale dovrà utilizzare segnali verbali e gestuali secondo il.
4. Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
5. Durante l'uso dell'autocarro saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



6. Durante l'uso dell'autocarro sarà controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.
7. Durante l'uso dell'autocarro sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



8. Durante l'uso dell'autocarro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
9. Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.
10. I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.

11. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finchè lo stesso è in uso.
12. I lavoratori della fase coordinata, soprattutto in caso di carico e scarico materiale con apparecchi di sollevamento, dovranno tenersi a debita distanza e rispettare gli avvisi e gli sbarramenti.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro
2. Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro se necessario
3. Casco di sicurezza : durante il carico e scarico del materiale con apparecchi meccanici.

## **1.28 - RETE ELETTROSALDATA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 37)

### **RISCHI**

1. Contusioni ed abrasioni durante la posa in opera della rete elettrosaldata

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Elmetto : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
2. Guanti : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
3. Scarpe antinfortunistiche : durante la posa in opera della rete elettrosaldata
4. Tuta di protezione : durante la posa in opera della rete elettrosaldata



## **1.29 - BATTIPIASTRELLE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 47)

### **RISCHI**

1. Vibrazioni e scuotimenti durante l'uso del battipiastrille
2. Urti, colpi, impatti e compressioni durante l'uso del battipiastrille
3. Elettrocuzione durante l'uso del battipiastrille
4. Rumore durante l'uso del battipiastrille

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Dopo l'uso del battipiastrille lo stesso sarà scollegato dalla fonte di alimentazione elettrica, pulito accuratamente e manuteso.
2. Durante l'uso del battipiastrille le protezioni non saranno rimosse o alterate.
3. Durante l'uso del battipiastrille sarà evitato che il cavo di alimentazione si danneggi e crei intralcio ai passaggi.
4. Durante l'uso del battipiastrille sarà segnalata la zona esposta ad un elevato livello di rumore.
5. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al battipiastrille, finchè lo stesso è in uso.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti durante l'uso del battipiastrille.
2. Calzature di sicurezza: durante l'uso del battipiastrille.
3. Otoprotettori durante l'uso del battipiastrille.

## **1.30 - GRUPPO ELETTROGENO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 48)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso del gruppo elettrogeno
2. Rumore durante l'uso del gruppo elettrogeno
3. Inalazione di gas durante l'uso del gruppo elettrogeno
4. Irritazioni per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso del gruppo elettrogeno
5. Incendio durante l'uso del gruppo elettrogeno

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà raccomandato, dopo l'uso, di staccare l'interruttore del gruppo elettrogeno e spegnere il motore, di eseguire le operazioni di manutenzione e revisione del gruppo elettrogeno a motore spento e di segnalare eventuali anomalie
2. Il gruppo elettrogeno non sarà installato in ambienti chiusi e poco ventilati.
3. Il gruppo elettrogeno sarà collegato all'impianto di messa a terra.
4. Il gruppo elettrogeno sarà corredato di libretto d'uso e manutenzione.
5. Il gruppo elettrogeno sarà distanziato dai posti di lavoro.
6. Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione gli utilizzatori saranno utilizzati interponendo un quadro elettrico a norma.
7. Sarà raccomandato ai lavoratori, durante l'uso, di non aprire o rimuovere gli sportelli del gruppo elettrogeno, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento, di non fumare e di segnalare eventuali anomalie.
8. Sarà raccomandato ai lavoratori, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione del gruppo elettrogeno nonché l'efficienza della strumentazione del gruppo elettrogeno.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Calzature di sicurezza: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno
2. Guanti: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno
3. Cuffie o tappi antirumore: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno
4. Tuta di protezione: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno

## **1.31 - PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 50)

### **RISCHI**

1. Mancanza di visibilità nell'uso della pistola per verniciatura a spruzzo
2. Esposizione ad allergeni durante l'uso della pistola per verniciatura a spruzzo
3. Inalazioni di gas e vapori durante l'uso della pistola per verniciatura a spruzzo
4. Getti e schizzi durante l'uso della pistola per verniciatura a spruzzo
5. Rumore durante l'uso della pistola per verniciatura a spruzzo
6. Esposizione ad allergeni durante l'uso della pistola per verniciatura a spruzzo

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà raccomandato di fermare il flusso dell'aria e di staccare l'utensile dal compressore.
2. Ai lavoratori sarà raccomandato, di eseguire la pulizia della pompa e di segnalare eventuali anomalie.
3. Ai lavoratori sarà raccomandato, dopo l'uso, di staccare l'interruttore della pompa e spegnere il motore, di eseguire le operazioni di manutenzione e revisione della pompa a motore spento, con particolare attenzione alla vasca di miscelazione delle tubazioni e di segnalare eventuali anomalie.
4. Durante l'uso della pistola in ambienti chiusi sarà necessario installare un sistema di aspirazione.
5. I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente aereati.
6. La pistola per verniciatura a spruzzo sarà corredata di libretto d'uso e manutenzione.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti: durante l'uso della pistola
2. Calzature di sicurezza: durante l'uso della pistola
3. Occhiali: durante l'uso della pistola
4. Maschera a filtri: durante l'installazione e l'uso della pistola
5. Indumenti protettivi (tuta): durante l'uso della pistola
6. Copricapo: durante l'uso e l'installazione della pistola
7. Otoprotetti: durante l'uso e l'installazione della pistola

## 1.32 - 01) Cavi elettrici

### CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. 1. 56)

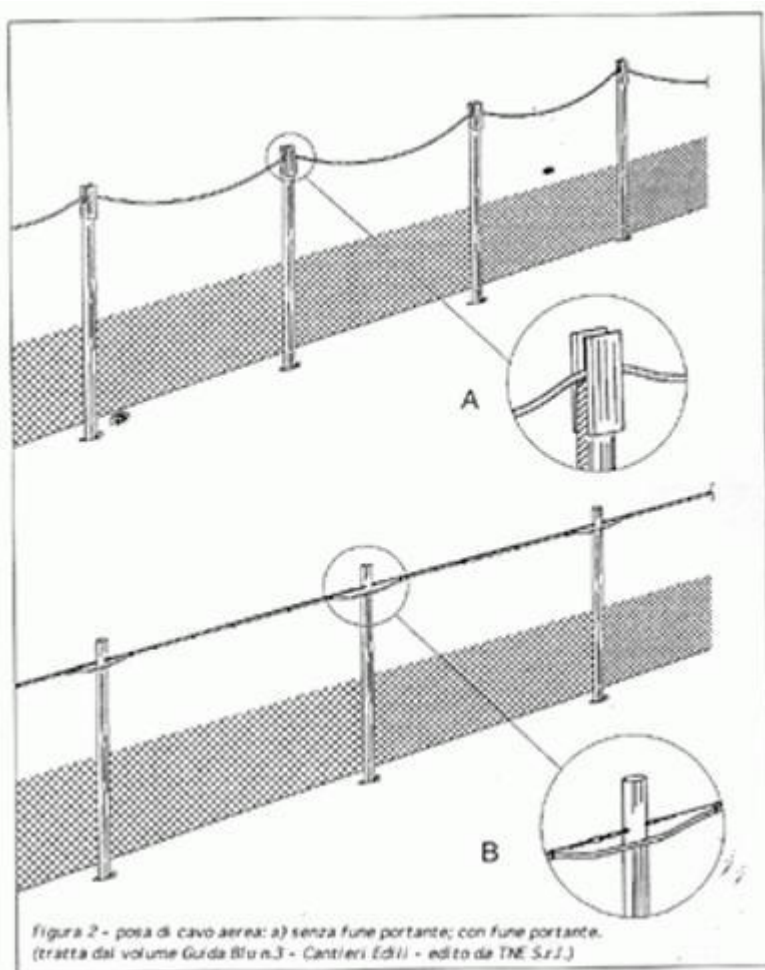
### RISCHI

1. Elettrocuzione
2. Incendio

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. 01a) I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere come ad esempio nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R 0,6/1kV (anche posa interrata); FG7OR 0,6/1kV (anche posa interrata).
2. 01b) I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili: H07RN-F; FG1K 450/750V; FG1OK 450/750V.
3. 01c) I cavi per posa mobile vengono, per quanto possibile, tenuti alti da terra e seguono percorsi brevi, e non vengono arrotolati in prossimità dell'apparecchio.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



4. 01d) I cavi non attraversano le vie di transito all'interno del cantiere e non intralciano la circolazione oppure sono protetti contro il danneggiamento, sono interrati o su palificazioni (posa aerea).

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

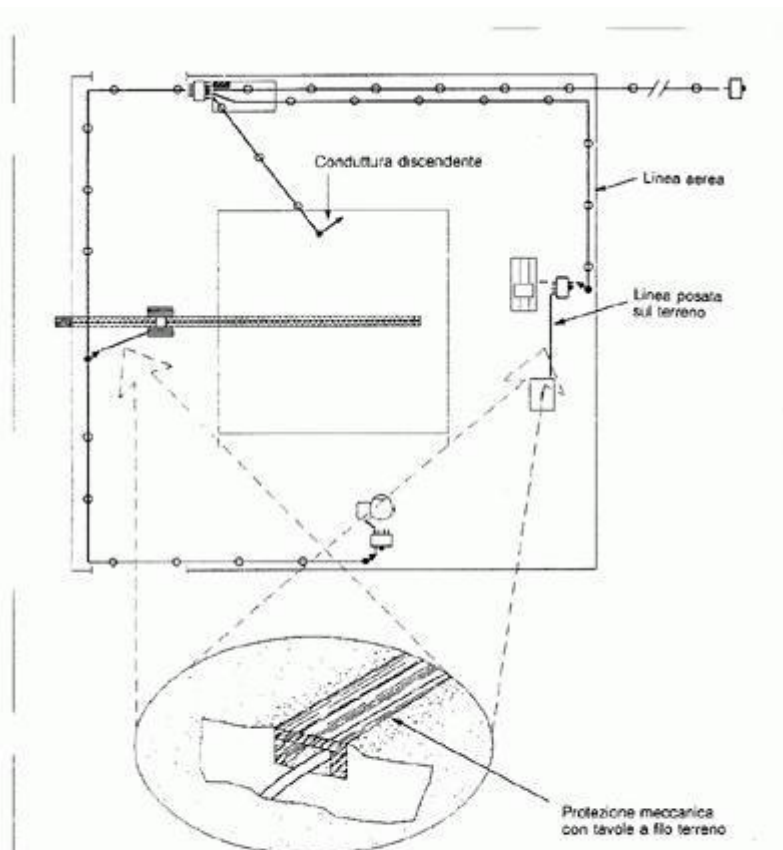


Figura 1- se i cavi attraversano le vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici. (tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

5. 01e) Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi vengono eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua. L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressacavi. IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

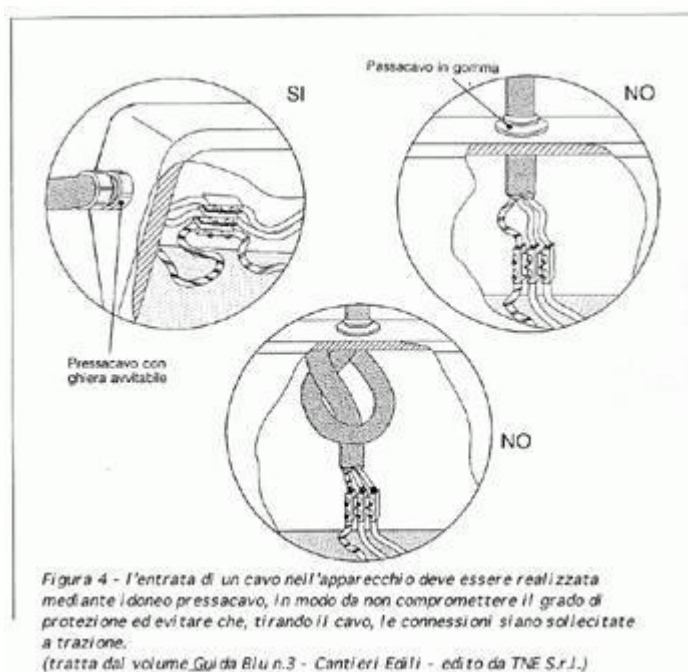


Figura 4 - l'entrata di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzata mediante idoneo pressacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo, le connessioni siano sollecitate a trazione. (tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

### **1.33 - 02) 03) 04) 05) Interruttori - Sezionatori**

#### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 57)

#### **RISCHI**

1. Elettrocuzione
2. Incendio

#### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. 02) Viene utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore viene posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).
2. 03a) Le prese a spina vengono protette con interruttori differenziali  $I_{dn}$  minore/uguale a  $0,03A$ .
3. 03b) Ogni interruttore differenziale  $I_{dn}$  minore o uguale a  $0,03A$  protegge al massimo sei prese a spina.
4. 04a) I dispositivi di sezionamento vengono chiaramente identificati (ad esempio per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati).
5. 04b) Per evitare che un circuito sia richiuso intempestivamente, i dispositivi di sezionamento e/o interruttori vengono dotati di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave.
6. 05a) Vengono predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi sono noti a tutte le maestranze e sono facilmente raggiungibili ed individuabili.
7. 05b) I comandi d'emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo inter. gen. mediante diseccitazione della bobina (minima tensione), o dall'inter. gen. del quadro poichè lo stesso non è chiudibile a chiave e l'inter. gen. viene espressamente contraddistinto con apposita targa.

### 1.34 - 06) Prese a spina

#### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 58)

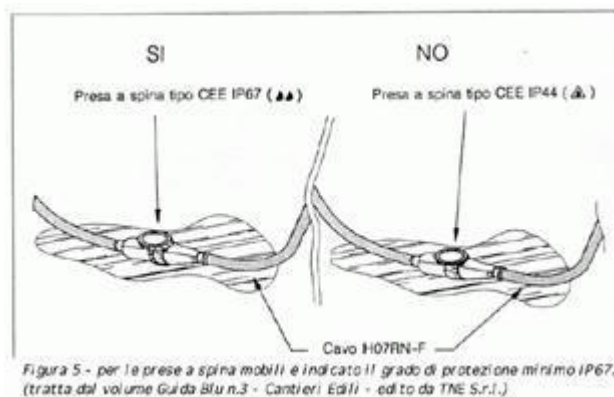
#### RISCHI

1. Elettrocuzione
2. Incendio

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. 06a) Vengono utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



2. 06b) Vengono utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

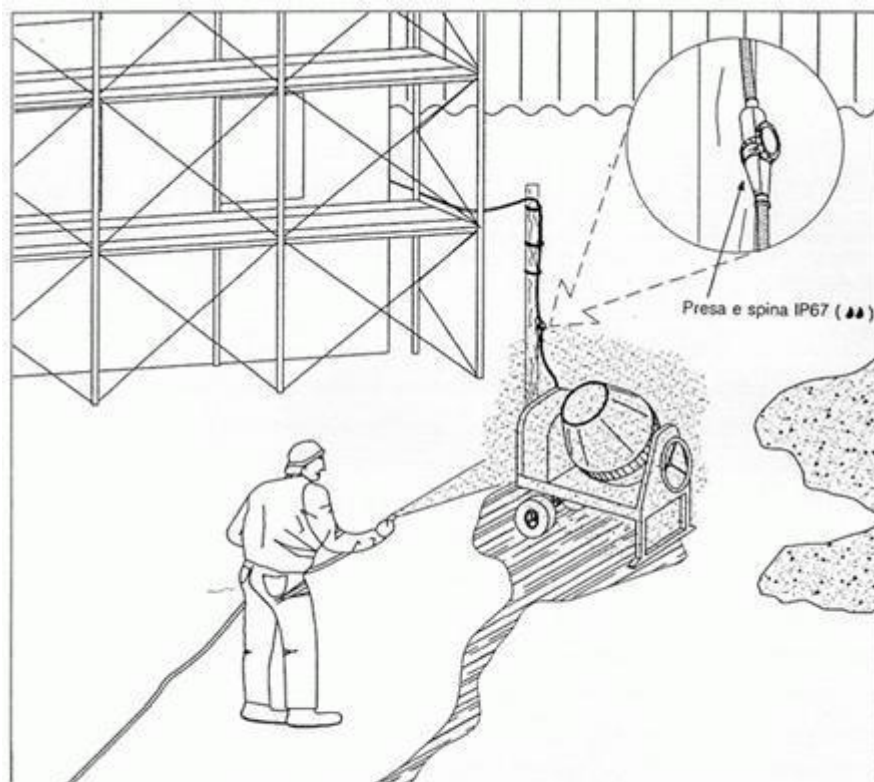


Figura 6 - le prese a spina fisse, che possono essere soggette a getti d'acqua, devono avere un grado di protezione IP67.  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

3. 06c) Vengono anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.
4. 06d) Vengono utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo è del tipo H07RN-F.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

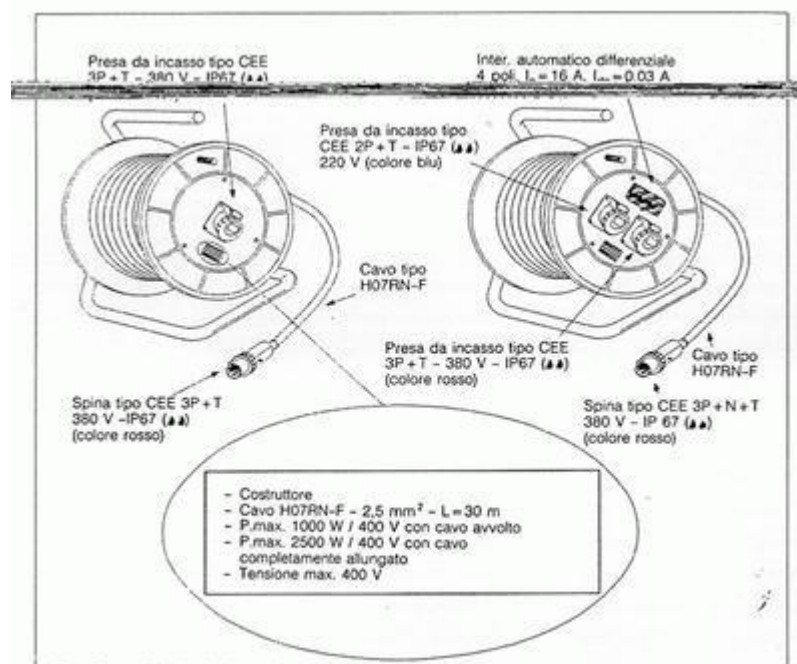


Figura 7 - avvolgicavi adatti per cantiere.  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)



### **1.35 - 07) Quadri elettrici**

#### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 59)

#### **RISCHI**

1. Elettrocuzione
2. Incendio

#### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. 07a) Vengono utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali.

## 1.36 - 08) Impianto di terra

### CARATTERISTICHE

Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. 1. 60)

### RISCHI

1. Elettrocuzione

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. 08a) All'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici viene eseguito l'impianto di terra predisponendo, in prossimità dei principali apparecchi utilizzatori fissi del cantiere, alcuni picchetti e questi vengono collegati fra loro; in seguito saranno collegati i ferri delle fondazioni in cemento armato.

### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

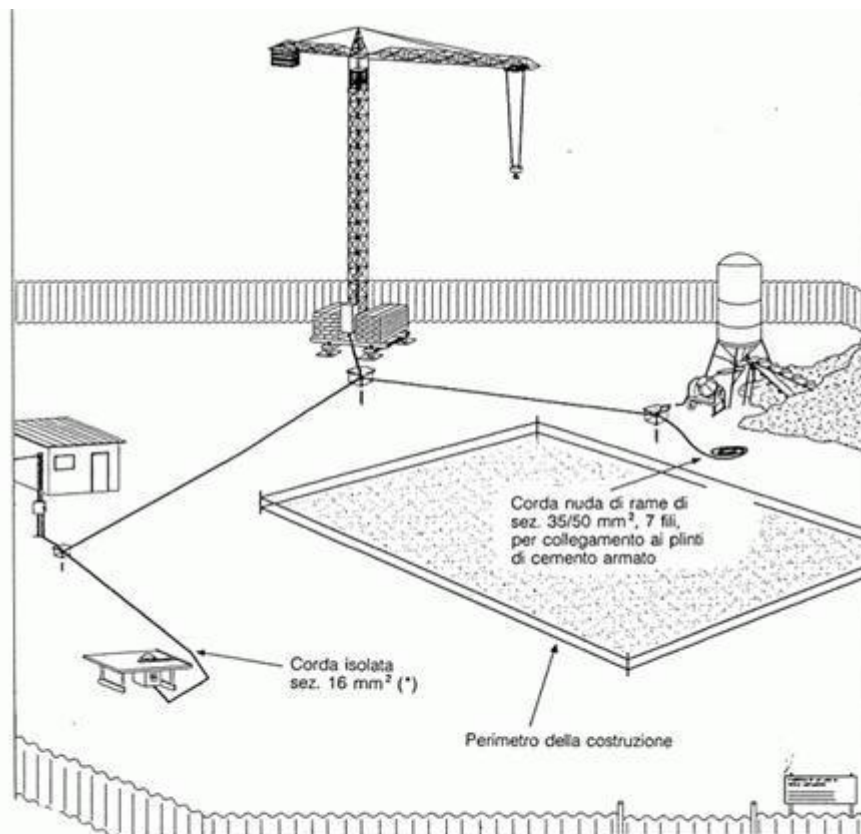


Figura 8 - (\*) in genere non interrata.

Se interrata è preferibile nuda in modo che costituisca un dispersore; in tal caso è richiesta una sezione di 35mmq.

(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

2. 08b) L'impianto di terra viene costituito da: dispersore, nodo di terra, conduttori di protezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali.
3. 08c) Come dispersori si utilizzano tubi, profilati, tondini, ecc. con le dimensioni minime di cui alla seguente tabella:

### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

A) acciaio zincato o rame:  
a-b=dimensioni non precisate  
S=3 mm

B) acciaio zincato:  
sez. 100 mm<sup>2</sup>, S=3 mm  
rame:  
sez. 50 mm<sup>2</sup>, S=3 mm

C) acciaio zincato:  
sez. = 50 mm<sup>2</sup>  
rame:  
sez. = 35 mm<sup>2</sup>

D) acciaio zincato:  
sez. = 50 mm<sup>2</sup>,  $\phi$  = 1,8 mm  
rame:  
sez. = 35 mm<sup>2</sup>,  $\phi$  = 1,8 mm

E) acciaio zincato:  
 $\phi$  = 40 mm, S=2 mm  
rame:  
 $\phi$  = 30 mm, S=3 mm

F) acciaio zincato  $\phi$  = 20 mm  
acciaio ramato:  $\phi$  = 15 mm  
rame:  
 $\phi$  = 15 mm

G) acciaio zincato o rame:  
L=50 mm, S=5 mm

	TIPO DI ELETTRODO	DIMENSIONI	ACCIAIO ZINCATO A CALDO (1)	ACCIAIO RIVESTITO DI RAME	RAME
Per posa nel terreno	A) Piastra	Spessore	3 mm		3 mm
	B) Nastro	Spessore Sezione	3 mm 100 mm <sup>2</sup>		3 mm 50 mm <sup>2</sup>
	C) Tondino o conduttore massiccio	Sezione	50 mm <sup>2</sup>		35 mm <sup>2</sup>
	D) Conduttore cordato	$\phi$ ciascun filo Sezione corda	1,8 mm 50 mm <sup>2</sup>		1,8 mm 35 mm <sup>2</sup>
Per infissione nel terreno	E) Picchetto a tubo	$\phi$ esterno Spessore	40 mm 2 mm		30 mm 3 mm
	F) Picchetto massiccio	$\phi$	20 mm	15 mm (2) (3)	15 mm
	G) Picchetto in profilato	Spessore Dimensione trasversale	5 mm 50 mm		5 mm 50 mm

(1) Anche acciaio senza rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50% (sezione minima 100 mm<sup>2</sup>).

(2) Rivestimento per deposito elettrolitico: 100  $\mu$ m.

(3) Rivestimento per trafilatura: spessore 500  $\mu$ m.

Tipo e dimensioni non considerati nella norma.

Tabella 1 - dimensioni minime dei dispersori intenzionali.

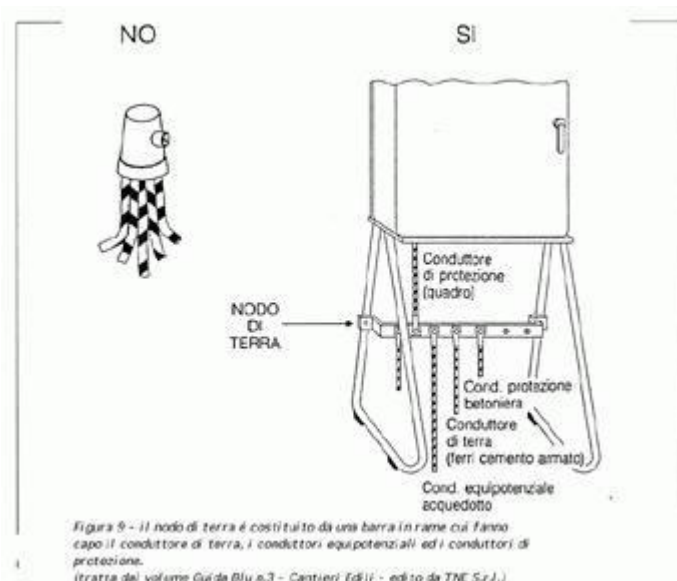
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

Tabella 1 - dimensioni minime dei dispersori intenzionali.

(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

4. 08d) Viene realizzato il nodo principale di terra con una barra alla quale sono collegati i conduttori di protezione che collegano a terra le masse, il conduttore di terra del dispersore ed i conduttori equipotenziali che collegano le masse estranee.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



5. 08e) I conduttori di protezione vengono utilizzati con le sezioni minime riportate nella seguente

tabella:

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

Sezione dei conduttori di fase S (mmq)	Sezione minima del conduttore di protezione Sp (mmq)
$S \leq 16$	$Sp = S (*)$
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$Sp = S / 2$

Tabella 2  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

6. 08f) Il conduttore di terra, che collega il nodo di terra al sistema disperdente ed i dispersori fra loro, avrà sezione minima pari a 16 mmq se in rame rivestito o 35 mmq se in rame nudo.
7. 08g) I conduttori equipotenziali principali, che sono i conduttori che collegano il nodo di terra alle masse estranee (tubazioni acqua, ecc.), vengono utilizzati con le sezioni minime riportate nella seguente tabella:

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE

Sezione del conduttore di protezione più elevata (mmq)	Sezione del conduttore equipotenziale principale (mmq)
$\leq 10$	6
16	10
25	16
35	25
50	25
$\geq 70$	25(*)

Tabella 3 - (\*) conduttori in rame.  
(tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

## 1.37 - SALDATRICE ELETTRICA

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 61)

### RISCHI

1. Elettrocuzioni derivanti da difetti dei componenti della saldatrice elettrica
2. Inalazione di fumi e gas durante l'uso della saldatrice elettrica
3. Radiazioni ultraviolette e irraggiamento durante l'uso della saldatrice elettrica
4. Ustioni durante l'uso della saldatrice elettrica
5. Incendio di materiali infiammabili durante l'uso della saldatrice elettrica
6. Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso della saldatrice elettrica
7. Esplosioni dei recipienti in cui si sta operando durante l'uso della saldatrice elettrica

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Ai lavoratori sarà ripetuto che l'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; che prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice; che la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa.
2. Durante l'uso della saldatrice elettrica nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.
3. Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
4. Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte, investano altri lavoratori.
5. Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.
6. I cavi della saldatrice elettrica saranno sostituiti quando deteriorati.
7. I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.
8. I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente aereati.
9. I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.
10. Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
11. Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna.
12. La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali.
13. La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.
14. Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
15. Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante.
16. Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica sarà posizionato un estintore.
17. Sarà previsto un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Berretto ignifugo : durante l'uso della saldatrice
2. Maschera per saldatori con vetro inattinico : durante l'uso della saldatrice
3. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della saldatrice per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
4. Maschera ad insufflazione d'aria : durante l'uso della saldatrice lavorando in ambienti chiusi e non ventilati
5. Maschera di protezione respiratoria (A1P2) : durante l'uso della saldatrice se necessaria
6. Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso della saldatrice per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
7. Tuta ignifuga : durante l'uso della saldatrice per operazioni a carattere continuo
8. Guanti di protezione per saldatori : durante l'uso della saldatrice
9. Grembiule di cuoio : durante l'uso della saldatrice
10. Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso della saldatrice
11. Ghettoni : durante l'uso della saldatrice

## 1.38 - 09) Luoghi conduttori ristretti

### CARATTERISTICHE

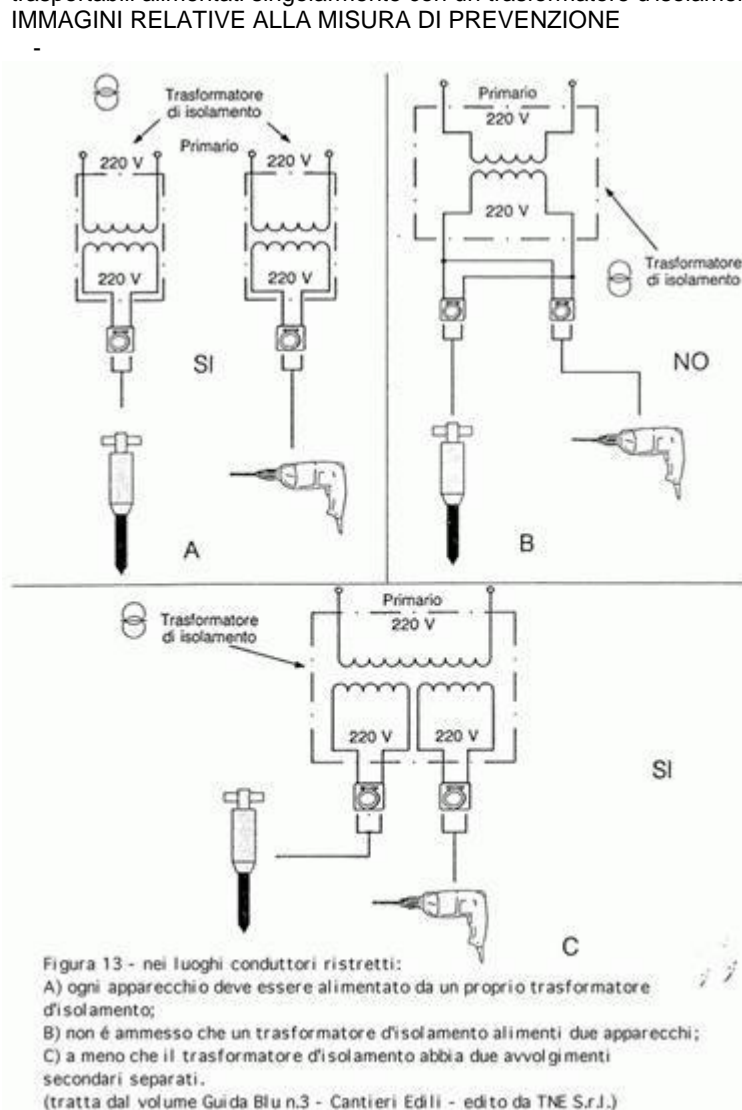
Tipologia fonte di rischio: Attrezzatura (scheda n. 1. 62)

### RISCHI

1. Elettrocuzione

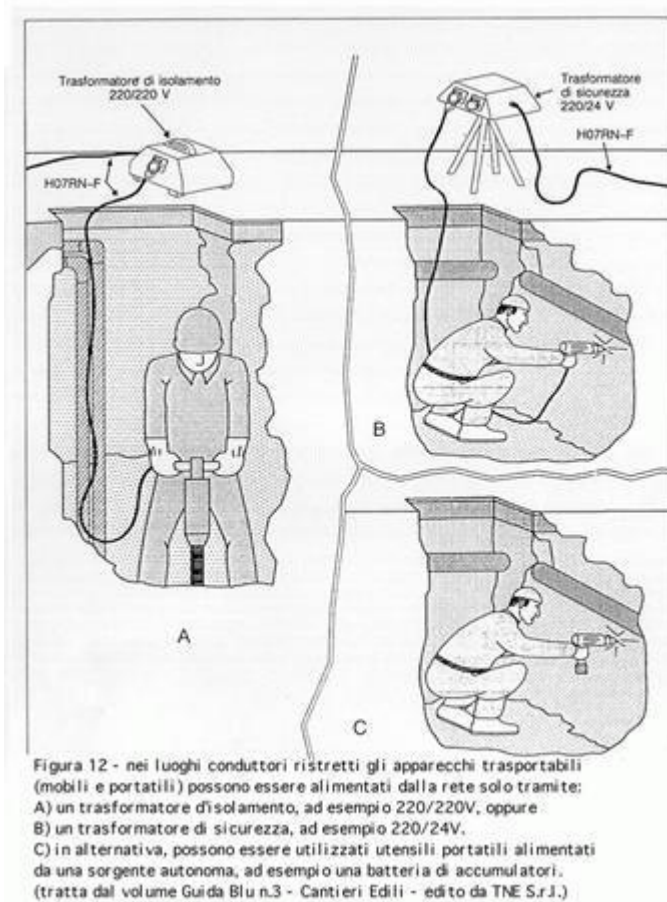
### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. 09a) Nei luoghi conduttori ristretti (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc.) o in situazioni in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (su un traliccio metallico) vengono utilizzati apparecchi elettrici trasportabili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV).
2. 09b) Nei luoghi conduttori ristretti (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc.) o in situazioni in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (su un traliccio metallico) vengono utilizzati apparecchi elettrici trasportabili alimentati singolarmente con un trasformatore d'isolamento.



3. 09c) Nei luoghi conduttori ristretti (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc.) o in situazioni in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (su un traliccio metallico) vengono utilizzati apparecchi elettrici

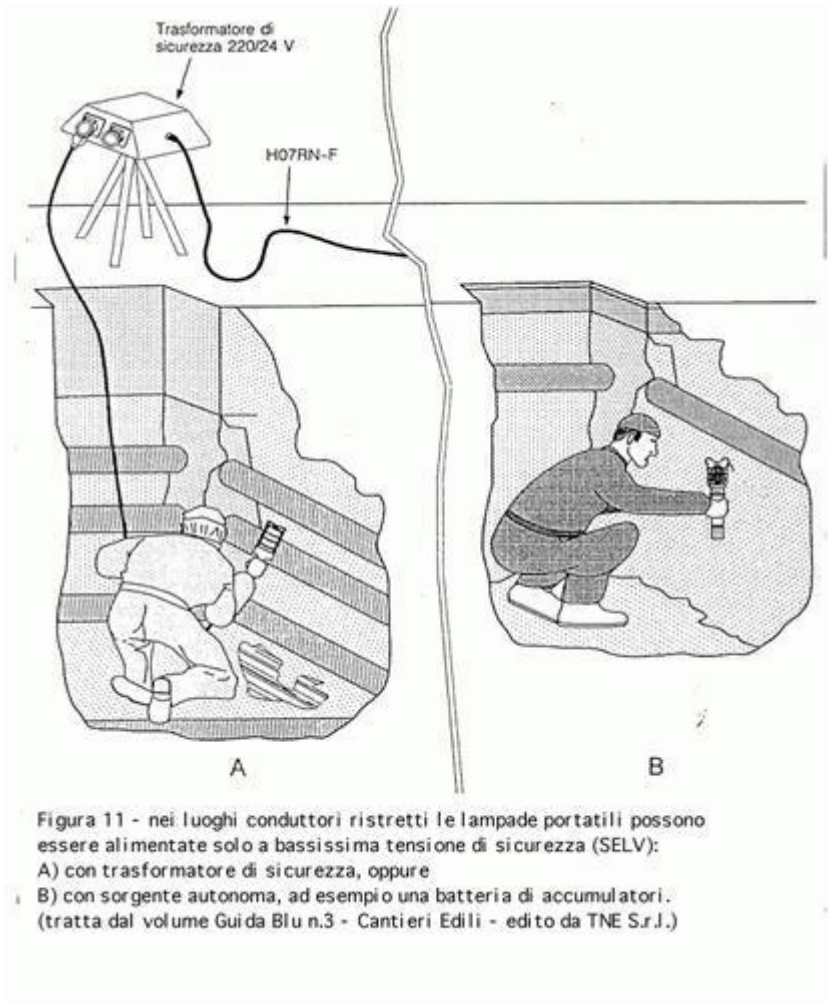
trasportabili alimentati da una sorgente autonoma come una batteria di accumulatori.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



4. 09d) Le lampade portatili che vengono utilizzate nei luoghi conduttori ristretti vengono alimentate unicamente mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV).



# IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



## **1.39 - 10) Illuminazione**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 63)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione
2. Incendio

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. 10a) Gli apparecchi di illuminazione utilizzati hanno un grado di protezione minimo IP55.
2. 10b) Essendo il cantiere di notevoli dimensioni o essendoci lavori nei piani interrati, o all'interno di fabbricati con tamponamenti già eseguiti, ecc., è prevista l'illuminazione di sicurezza con apparecchi autonomi che illumina le vie di esodo conducono a luoghi sicuri o all'aperto ed in particolar modo le rampe di scale non ultimate e i varchi di uscita.

## **1.40 - 11) Verifiche iniziali**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 64)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione
2. Incendio

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. 11a) Prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, l'installatore esegue le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse.
2. 11b) L'installatore esegue come verifiche, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine procede alle prove strumentali.
3. 11c) Gli esami a vista e le prove strumentali sono evidenziate nella seguente tabella:

## **1.41 - CARRIOLA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 65)

### **RISCHI**

1. Ribaltamento del materiale durante l'uso della carriola
2. Contatto con gli arti inferiori durante l'uso della carriola

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà ordinato di spingere la carriola e vietato trainarla.
2. Ai lavoratori sarà vietato utilizzare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole antiscivolo.
3. La ruota della carriola sarà mantenuta gonfia a sufficienza.
4. Nei manici della carriola saranno previsti all'estremità manopole antiscivolo.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della carriola

## 1.42 - RULLO COMPRESSORE

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 69)

### RISCHI

1. Movimento accidentale del rullo compressore
2. Erroneo azionamento del rullo compressore
3. Vibrazioni durante l'uso del rullo compressore
4. Urto del rullo compressore da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale.
5. Investimento di persone durante l'uso del rullo compressore
6. Utilizzo del rullo compressore da parte di personale inesperto
7. Inalazioni di vapori organici durante l'uso del rullo compressore
8. Incidenti con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Ai lavoratori sarà raccomandato di segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente.
2. Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori sarà frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.
3. Durante l'uso del rullo compressore sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
4. Durante l'utilizzo del rullo compressore sarà pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
5. Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale sarà sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.
6. Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale Passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
7. I dispositivi di comando del rullo compressore saranno contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.
8. I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del rullo compressore.
9. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al rullo compressore finché lo stesso è in funzione.
10. I percorsi riservati al rullo compressore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
11. Il rullo compressore prevederà un dispositivo che impedirà la messa in moto se il motore non si trova in folle.
12. Il rullo compressore sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
13. Il rullo compressore sarà dotato di dispositivo acustico (clacson).
14. Il rullo compressore sarà dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.
15. Il rullo compressore sarà munito di lampeggiante.
16. Il rullo compressore sarà oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.
17. La zona antistante e retrostante al rullo compressore sarà mantenuta libera da qualsiasi persona.
18. Le chiavi del rullo compressore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
19. L'utilizzo del rullo compressore avverrà solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito.
20. Per l'uso del rullo compressore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del rullo compressore.
2. Maschera per vapori organici : durante l'uso del rullo compressore.
3. Scarpe antinfortunistiche : durante i lavori con il rullo compressore.
4. Indumenti distinguibili : durante l'uso del rullo compressore in strada.

## 1.43 - MOTOSALDATRICE

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 72)

### RISCHI

1. Inalazione di fumi e gas durante l'uso della motosaldatrice
2. Radiazioni ultraviolette e irraggiamento durante l'uso della motosaldatrice
3. Ustioni durante l'uso della motosaldatrice
4. Incendio di materiali infiammabili durante l'uso della motosaldatrice.
5. Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso della motosaldatrice
6. Esplosioni dei recipienti in cui si sta operando durante l'uso della motosaldatrice

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Durante l'uso della motosaldatrice nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.
2. Durante l'uso della motosaldatrice saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
3. Durante l'uso della motosaldatrice saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
4. Durante l'uso della motosaldatrice saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori.
5. Durante l'uso della motosaldatrice, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.
6. I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente areati.
7. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla motosaldatrice finché la stessa è in uso.
8. I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo.
9. Il cavo di massa della motosaldatrice sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
10. Il collegamento di massa della motosaldatrice sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna.
11. Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della motosaldatrice sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolati.
12. Nelle immediate vicinanze della motosaldatrice sarà posizionato un estintore.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Berretto ignifugo : durante l'uso della motosaldatrice
2. Maschera per saldatori con vetro inattinico : durante l'uso della motosaldatrice
3. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della motosaldatrice per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
4. Maschera ad insufflazione d'aria : durante l'uso della motosaldatrice lavorando in ambienti chiusi e non ventilati
5. Maschera di protezione respiratoria (A1P2) : durante l'uso della motosaldatrice se necessaria
6. Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso della motosaldatrice per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
7. Tuta ignifuga : durante l'uso della motosaldatrice per operazioni a carattere continuo
8. Guanti di protezione per saldatori : durante l'uso della motosaldatrice
9. Grembiule di cuoio : durante l'uso della motosaldatrice
10. Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso della motosaldatrice
11. Ghettoni : durante l'uso della motosaldatrice

## **1.44 - TAGLIAPIASTRELLE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 75)

### **RISCHI**

1. Punture, tagli e abrasioni durante l'uso della macchina tagliapiastrelle
2. Elettrocuzione durante l'uso della macchina tagliapiastrelle
3. Rumore durante l'uso della macchina tagliapiastrelle
4. Formazione di polvere durante l'uso della macchina tagliapiastrelle
5. Punture, tagli e abrasioni durante l'uso della macchina tagliapiastrelle
6. Rumore durante l'uso della macchina
7. Formazione di polvere durante l'uso della macchina

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Dopo l'uso, la macchina sarà lasciata in perfetta efficienza, curando in particolare la pulizia della vaschetta.
2. Durante l'uso della macchina l'area di lavoro sarà tenuta sgombra da materiale di scarto.
3. Durante l'uso sarà utilizzato il carrello portapezzi.
4. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al tagliapiastrelle, finchè lo stesso è in uso.
5. Il passaggio sarà libero da intralci (cavo di alimentazione).
6. Il tagliapiastrelle sarà corredato di libretto d'uso e manutenzione.
7. La manutenzione sarà eseguita secondo le istruzioni del libretto.
8. Prima dell'uso sarà verificata l'efficienza della lama di protezione del disco.
9. Prima dell'uso sarà verificata l'integrità dei collegamenti elettrici.
10. Prima dell'uso sarà verificata la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie).
11. Sarà segnalato ogni eventuale malfunzionamento della macchina.
12. Sarà verificato il funzionamento dell'interruttore della macchina.
13. Sotto il piano di lavoro sarà controllato il livello dell'acqua nella vaschetta.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti: durante l'uso del tagliapiastrelle
2. Calzature di sicurezza: durante l'uso del tagliapiastrelle
3. Otoprotettori: durante l'uso del tagliapiastrelle
4. Indumenti protettivi (tute): durante l'uso del tagliapiastrelle

## **1.45 - AVVITATORE AD ARIA COMPRESSA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 86)

### **RISCHI**

1. Scoppio del tubo flessibile dell'avvitatore ad aria compressa
2. Danni agli occhi durante l'uso dell'avvitatore ad aria compressa.
3. Inalazioni di polveri durante l'uso dell'avvitatore ad aria compressa.
4. Rumore durante l'uso dell'avvitatore ad aria compressa.
5. Azionamento accidentale del pulsante (o leva) di comando di rotazione della bussola dell'avvitatore ad aria compressa

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso dell'attrezzo ad aria saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
2. I tubi flessibili per l'alimentazione dell'attrezzo ad aria saranno adatti alla pressione ed alle condizioni d'uso e saranno disposti in modo da non poter essere causa di inciampamenti e di cadute.
3. Il fissaggio di tubi flessibili sugli appositi raccordi dell'attrezzo ad aria sarà eseguito mediante le apposite fascette stringitubo.
4. Il pulsante di comando della rotazione della bussola dell'avvitatore ad aria sarà dotato di guardia meccanica.
5. Sarà ricordato ai lavoratori che le operazioni di collegamento e di scollegamento dei tubi di alimentazione dell'attrezzo ad aria compressa, non saranno effettuate con i tubi in pressione.
6. Sarà vietato ai lavoratori di dirigere il getto dell'aria contro se stessi o altre persone.
7. Sarà vietato usare il getto d'aria dell'attrezzo ad aria compressa per motivi non inerenti la lavorazione ed in particolare per pulire i vestiti che si indossano.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso dell'avvitatore ad aria compressa
2. Guanti : durante l'uso dell'avvitatore ad aria compressa a seconda del tipo di operazione svolta
3. Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso dell'avvitatore ad aria compressa per rumori continui di elevata intensità
4. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso dell'avvitatore ad aria compressa



## 1.46 - SEGA CIRCOLARE

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 87)

### RISCHI

1. Contatto con l'utensile della sega circolare
2. Contatto con cinghie e pulegge
3. Contatto con organi di trasmissione del moto della sega circolare
4. Elettrocuzione
5. Proiezione del disco o di parti di esso durante l'uso della sega circolare
6. Impigliamento degli indumenti durante l'uso della sega circolare
7. Rifiuto del pezzo con proiezione dello stesso durante l'uso della sega circolare
8. Proiezione di trucioli durante l'uso della sega circolare
9. Rumore durante l'uso della sega circolare

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



2. Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore opportunamente regolato.
3. Durante l'uso della sega circolare saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.

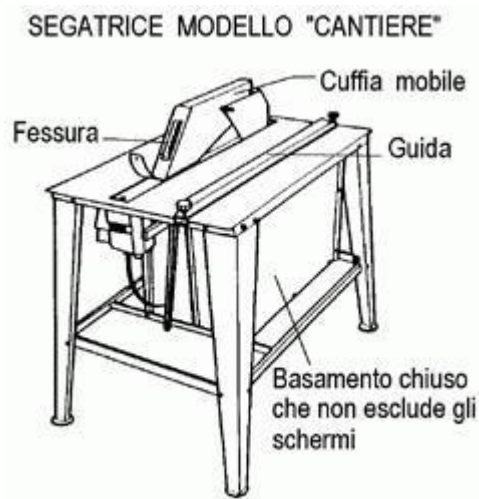
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



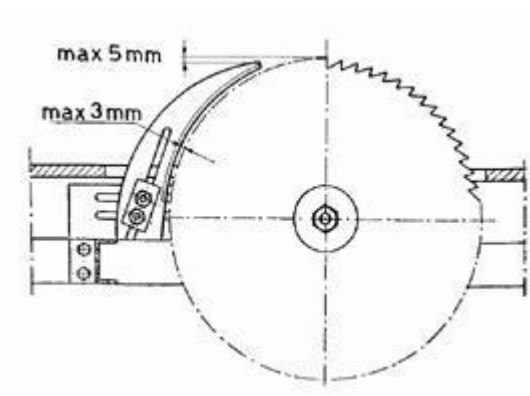
4. Durante l'uso della sega circolare sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata.
5. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega circolare finchè la stessa è in funzione.

6. Il disco della sega circolare sarà fissato all'albero in maniera efficace.

7. Il disco della sega circolare sarà mantenuto affilato.
8. La sega circolare prevederà il collegamento all'impianto di terra.
9. La sega circolare prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
10. La sega circolare sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
11. La sega circolare sarà dotata di carter contro il contatto con gli organi di trasmissione.

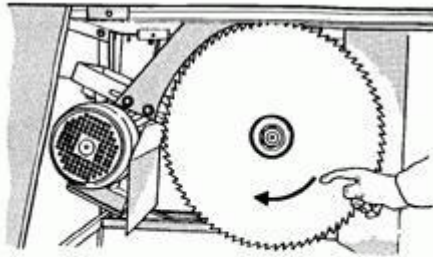


12. La sega circolare sarà dotata di coltello divisore regolato a 3 mm dalla dentatura e più basso di 5 mm rispetto alla sporgenza della lama.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



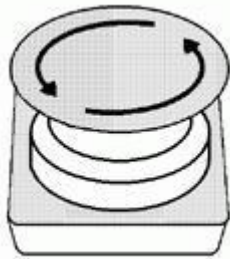
13. La sega circolare sarà posizionata su terreno stabile, in luogo piano, lontana da vie di transito e con adeguato spazio per la lavorazione.
14. Per l'uso della sega circolare saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
15. Saranno utilizzati adeguati dpi contro il rumore e contro l'investimento da schegge.
16. Sarà vietato ai lavoratori l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare.

17. Sulla sega circolare saranno installati schermi fissi ai due lati dell'utensile e una cuffia registrabile per impedire il contatto con la stessa ed eventuali schegge.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



Sotto il banco vanno applicati degli schermi per impedire il contatto con la lama anche durante la pulizia a macchina ferma

18. Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Guanti : durante l'uso della sega circolare se il pezzo presenta il rischio di tagli e/o abrasioni
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della sega circolare
3. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della sega circolare
4. Tuta di protezione: durante l'uso della sega circolare
5. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della sega circolare se necessario

## **1.47 - TRAPANO PORTATILE AD USO AVVITATORE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 88)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso del trapano portatile
2. Contatto con l'utensile
3. Proiezione di trucioli durante l'uso del trapano portatile
4. Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso del trapano portatile
5. Rumore durante l'uso del trapano portatile
6. Inalazione di polvere durante l'uso del trapano portatile
7. Tagli e abrasione alle mani durante l'uso del trapano portatile

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso del trapano portatile sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.
2. Il cavo di alimentazione del trapano portatile sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
3. Il trapano portatile non sarà collegato all'impianto di terra.
4. Il trapano portatile sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
5. Il trapano portatile sarà dotato di comando a uomo presente.
6. Il trapano portatile sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato".
7. Per l'uso del trapano portatile saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso del trapano portatile se necessario
2. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso del trapano portatile
3. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del trapano portatile se necessario
4. Tuta di protezione : durante l'uso del trapano portatile
5. Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso del trapano portatile se necessario
6. Mascherina antipolvere : durante l'uso del trapano portatile

## **1.48 - SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 92)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso della smerigliatrice
2. Contatto con l'utensile
3. Inalazione di polveri durante l'uso della smerigliatrice
4. Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante l'uso della smerigliatrice
5. Proiezione di schegge durante l'uso della smerigliatrice
6. Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso della smerigliatrice
7. Bruciature durante l'uso della smerigliatrice
8. Rumore durante l'uso della smerigliatrice

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante la lavorazione ci si assicurerà che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario sarà verificato l'esatto montaggio della mola.
2. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso.
3. Il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
4. Il lavoro sarà iniziato progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime.
5. La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
6. La smerigliatrice angolare prevederà una impugnatura antivibrazioni.
7. La smerigliatrice angolare sarà provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.
8. L'utensile non sarà collegato all'impianto di terra.
9. L'utensile sarà dotato di comando a uomo presente e di cuffia protettiva.
10. Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi sarà fatta attenzione che la mola non sia più in rotazione e sarà evitato di farle subire degli urti.
11. Per l'uso della smerigliatrice saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
12. Sarà evitato di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo.
13. Sulla smerigliatrice angolare sarà riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso della smerigliatrice
2. Occhiali con ripari laterali : durante l'uso della smerigliatrice
3. Visiera trasparente : in alternativa agli occhiali durante l'uso della smerigliatrice
4. Maschera antipolvere : durante l'uso della smerigliatrice
5. Grembiule in cuoio : se necessario durante l'uso della smerigliatrice
6. Guanti : durante l'uso della smerigliatrice
7. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della smerigliatrice

## **1.49 - POMPA A MANO PER DISARMANTE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1. 94)

### **RISCHI**

1. Getti e schizzi durante l'uso della pompa
2. Mancanza di visibilità nell'uso della pompa
3. Esposizione di allergeni durante l'uso della pompa

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà raccomandato, prima dell'uso, di verificare l'utensile e di controllare i tubi e la pompa.
2. La pompa a mano per disarmante sarà corredata da libretto d'uso e manutenzione.
3. Sarà raccomandato ai lavoratori, di curare la pulizia sia personale che della pompa.
4. Sarà raccomandato ai lavoratori, di non toccare le sostanze usate nel lavoro e di non disperdere nell'ambiente prodotti che potrebbero essere tossico - nocivi.
5. Sarà raccomandato ai lavoratori, di usare la pompa in condizioni adeguate.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti: durante l'uso della pompa a mano per disarmante
2. Calzature di sicurezza: durante l'uso della pompa a mano per disarmante
3. Occhiali o visiera: durante l'uso della pompa a mano per disarmante
4. Indumenti protettivi (tuta): durante l'uso della pompa a mano per disarmante

## **1.50 - COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.103)

### **RISCHI**

1. Vibrazioni durante l'utilizzo del compattatore a piatto vibrante
2. Rumore durante l'uso del compattatore
3. Inalazioni di gas durante l'uso del compattatore
4. Incendio durante l'uso del compattatore

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie del compattatore.
2. Ai lavoratori sarà raccomandato, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando, nonché l'efficienza della strumentazione del compattatore(cinghia, carter, ecc).
3. Durante il funzionamento della macchina sarà sempre presente un operatore addetto alla stessa.
4. Il compattatore a piatto vibrante sarà corredato di libretto d'uso e manutenzione.
5. Il compattatore non sarà installato in ambienti chiusi e poco ventilati.
6. Prima dell'uso sarà valutata la consistenza del terreno da compattare.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti: durante l'uso del compattatore a piatto vibrante
2. Calzature di sicurezza: durante l'uso del compattatore
3. Otoprotettori: durante l'uso del compattatore

## **1.51 - LIVELLATRICE AD ELICA (ELICOTTERO)**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.107)

### **RISCHI**

1. Rumore durante l'uso della livellatrice
2. Cesoimento e stritolamento durante l'uso delle cesoie
3. Inalazione di gas durante l'uso della livellatrice
4. Esposizione ad allergeni durante l'uso della livellatrice
5. Incendio durante l'utilizzo della livellatrice

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà raccomandato , durante l'uso, di effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie.
2. Ai lavoratori sarà raccomandato, dopo l'uso, di eseguire le operazioni di pulizia e manutenzione.
3. Durante il funzionamento della macchina sarà sempre presente un operatore addetto alla stessa.
4. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla livellatrice ad elica finchè la stessa è in funzione.
5. La livellatrice ad elica sarà corredata da libretto d'uso e manutenzione.
6. La livellatrice non sarà utilizzata in ambienti chiusi e poco ventilati.
7. Saranno controllati i collegamenti del cavo e della spina nelle macchine alimentate elettricamente.
8. Sarà raccomandato ai lavoratori di usare la macchina in condizioni adeguata evitando aperture nel suolo.
9. Sarà raccomandato ai lavoratori, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione delle pale, nonché l'efficienza della strumentazione (carter).

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti: durante l'uso della livellatrice ad elica
2. Calzature di sicurezza: durante l'uso della livellatrice ad elica
3. Otoprotettori: durante l'uso della livellatrice ad elica



## **1.52 - MARTELLO PNEUMATICO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.112)

### **RISCHI**

1. Lesioni e contusioni durante l'uso del martello pneumatico
2. Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso del martello pneumatico
3. Schegge negli occhi durante l'uso del martello pneumatico
4. Vibrazioni durante l'uso del martello pneumatico
5. Danni a strutture sottostanti durante l'uso del martello pneumatico
6. Inalazione di polveri durante l'uso del martello pneumatico
7. Rumore durante l'uso del martello pneumatico

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori sarà ribadito di utilizzare il martello pneumatico in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.
2. Il martello pneumatico prevederà un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.
3. Per l'uso del martello pneumatico saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del martello pneumatico
2. Guanti imbottiti contro le vibrazioni : durante l'uso del martello pneumatico
3. Elmetto : durante l'uso del martello pneumatico
4. Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso del martello pneumatico
5. Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del martello pneumatico
6. Tuta di protezione : durante l'uso del martello pneumatico

## **1.53 - AUTOBETONIERA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.114)

### **RISCHI**

1. Sganciamento del secchio dell'autobetoniera
2. Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera
3. Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale
4. Ribaltamento dell'auto betoniera per smottamento del ciglio dello scavo
5. Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera
6. Incidente con altri veicoli

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso dell'autobetoniera saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
2. Durante l'uso dell'autobetoniera sarà costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.
3. Durante l'uso dell'autobetoniera sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
4. Durante l'uso dell'autobetoniera sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
5. Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
6. I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera.
7. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autobetoniera finché la stessa è in uso.
8. I percorsi riservati all'autobetoniera presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
9. Il mezzo sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
10. L'autobetoniera prevederà un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato frequentemente.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Tuta di protezione : durante l'uso dell'autobetoniera
2. Elmetto: durante l'uso dell'autobetoniera
3. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
4. Mascherina antipolvere : durante l'uso dell'autobetoniera con calcestruzzo additivato

## **1.54 - AUTOPOMPA PER GETTO**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.115)

### **RISCHI**

1. Investimento di persone durante l'uso dell'autopompa per getto
2. Contatto accidentale con il mezzo e l'impianto di pompaggio durante l'uso dell'autopompa per getto
3. Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi durante l'uso dell'autopompa per getto
4. Caduta dell'operatore per durante l'uso dell'autopompa per getto
5. Inalazione di vapori dannosi durante l'uso dell'autopompa per getto
6. Irritazioni epidermiche alle mani durante l'uso dell'autopompa per getto
7. Ribaltamento dell'autopompa

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso dell'autopompa per getto saranno evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa.
2. Durante l'uso dell'autopompa per getto sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
3. Durante l'uso dell'autopompa per getto sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
4. Durante l'uso dell'autopompa per getto sarà rispettata la distanza di 5 metri da linee elettriche aeree non protette.
5. Durante l'uso dell'autopompa per getto, sarà vietato il sollevamento di materiali con il braccio.
6. Durante l'uso dell'autopompa saranno allargati gli stabilizzatori.
7. I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto.
8. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autopompa per getto finchè la stessa è in uso.
9. I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
10. L'autopompa per getto sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Tuta di protezione : durante l'uso della pompa per getto
2. Elmetto : durante l'uso della pompa per getto
3. Scarpe antifuoristrada: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
4. Mascherina : durante l'uso della pompa per getto con calcestruzzo additivato

## 1.55 - PONTEGGIO FISSO

### CARATTERISTICHE

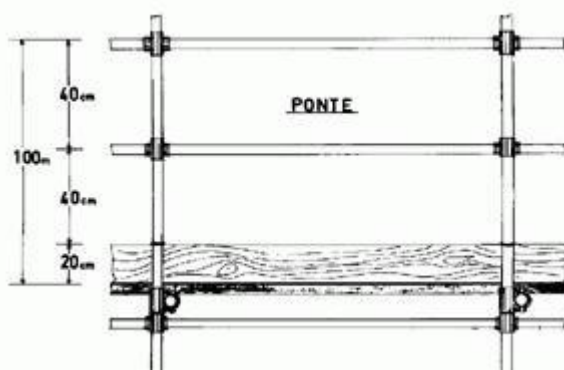
**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.116)

### RISCHI

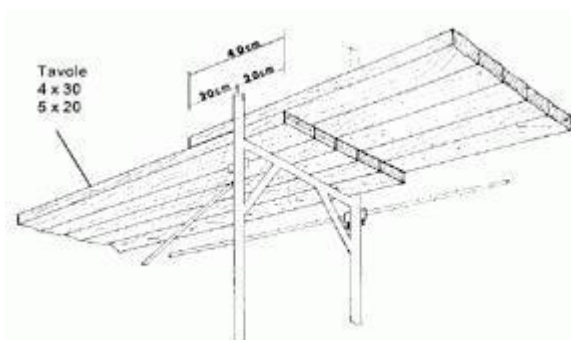
1. Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante il montaggio del ponteggio fisso
2. Schiacciamento arti inferiori e superiori durante il montaggio del ponteggio fisso
3. Possibilità di contatto con parti elettriche durante il montaggio del ponteggio fisso
4. Taglio degli arti superiori durante il montaggio del ponteggio fisso
5. Caduta di materiali dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponteggio fisso
6. Caduta di persone dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponteggio fisso

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

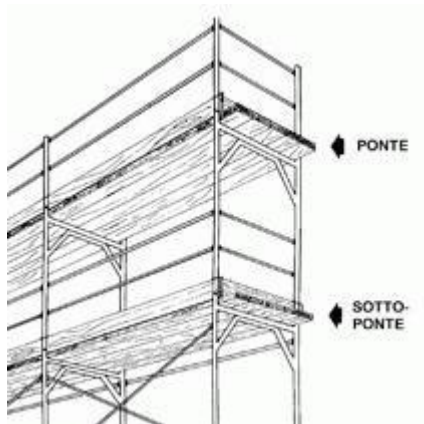
1. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al ponteggio fisso finché lo stesso è in allestimento.
  2. I parapetti del ponteggio fisso saranno quelli previsti dal costruttore (alti 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 centimetri).
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



3. I ponteggi fissi con altezza superiore a 20 m osserveranno le norme costruttive del progetto che sarà firmato da un progettista abilitato.
  4. I ponteggi metallici saranno muniti di un'autorizzazione ministeriale per la costruzione e l'utilizzo degli stessi.
  5. Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso sarà eseguito da personale esperto e con materiali omologati.
  6. Il responsabile del cantiere dovrà controllare che il ponteggio sia realizzato secondo gli schemi e che sia montato correttamente (ancorato a parti stabili dell'edificio con un ancoraggio ogni 18 mq della facciata).
  7. La casa costruttrice dovrà dichiarare idonei in base al ponteggio in uso, i tavolati metallici (piano di calpestio).
  8. Le tavole del ponteggio fisso avranno sezione 4x30 o 5x20 centimetri.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



9. Per i lavori superiori ai cinque giorni, per il ponteggio fisso, sarà costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



10. Saranno adottate idonee protezioni per l'utilizzo di ponteggi posti a distanza minore di cinque metri dalle linee elettriche aeree.
  11. Saranno evitati i depositi sopra i ponti di servizio di materiali e attrezzi eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori.
  12. Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio fisso.
  13. Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio o altro saranno protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o para sassi e delimitazione delle aree di transito.
- IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

1. Cintura di sicurezza : durante il montaggio del ponteggio fisso
2. Elmetto : durante il montaggio ed uso del ponteggio fisso
3. Scarpe antinfortunistiche : durante il montaggio ed uso del ponteggio fisso
4. Guanti : durante il montaggio del ponteggio fisso

## **1.56 - UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.118)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici portatili
2. Contatto con l'utensile
3. Proiezione di trucioli durante l'uso degli utensili elettrici portatili
4. Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso degli utensili elettrici portatili
5. Bruciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili
6. Rumore durante l'uso degli utensili elettrici portatili

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non saranno collegati all'impianto di terra.
2. Gli utensili elettrici portatili saranno corredati da un libretto d'uso e manutenzione.
3. Gli utensili saranno provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.
4. Gli utensili saranno quasi tutti provvisti del marchio di qualità. Gli utensili ove manca, sono in via di sostituzione.
5. I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
6. Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario
2. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso degli utensili elettrici
3. Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario
4. Tuta di protezione : durante l'uso degli utensili elettrici
5. Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso degli utensili elettrici se necessario

## **1.57 - TRAPANO PORTATILE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.119)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso del trapano portatile
2. Contatto con l'utensile
3. Proiezione di trucioli durante l'uso del trapano portatile
4. Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso del trapano portatile
5. Rumore durante l'uso del trapano portatile
6. Inalazione di polvere durante l'uso del trapano portatile
7. Tagli e abrasione alle mani durante l'uso del trapano portatile

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Durante l'uso del trapano portatile sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.
2. Durante l'uso del trapano portatile sarà accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta.
3. Il cavo di alimentazione del trapano portatile sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
4. Il trapano portatile non sarà collegato all'impianto di terra.
5. Il trapano portatile sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.
6. Il trapano portatile sarà dotato di comando a uomo presente.
7. Il trapano portatile sarà provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato".
8. Per l'uso del trapano portatile saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso del trapano portatile se necessario
2. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso del trapano portatile
3. Cuffie o tappi antirumore: quando necessario durante l'uso del trapano portatile
4. Tuta di protezione: durante l'uso del trapano portatile
5. Occhiali protettivi o visiera: quando necessario durante l'uso del trapano portatile
6. Mascherina antipolvere durante l'uso del trapano portatile

## **1.58 - LAMPADA ELETTRICA PORTATILE A 220 VOLT**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.122)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione per l'uso della lampada elettrica portatile a 220V
2. Scoppio della lampadina

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Il cavo di alimentazione della lampada elettrica portatile a 220V sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
2. La lampada elettrica portatile a 220V avrà le parti in tensione, o che lo potranno essere in seguito a guasti, protette completamente.
3. La lampada elettrica portatile a 220V non sarà collegata all'impianto di terra.
4. La lampada elettrica portatile a 220V sarà munita di gabbia di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante.
5. La lampada elettrica portatile a 220V avrà l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico (non assorbe l'umidità).
6. La lampada elettrica portatile a 220V sarà provvista di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.



## 1.59 - GRU A TORRE

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.123)

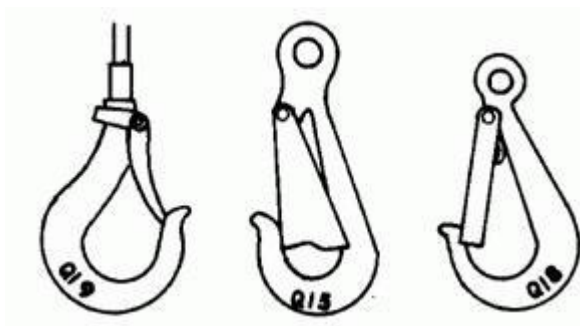
### RISCHI

1. Elettrocuzione
2. Rovesciamento della gru a torre durante l'uso
3. Caduta del carico durante l'uso della gru a torre
4. Rottura di una fune durante l'uso della gru a torre
5. Contatto del carico con persone o strutture durante l'uso della gru a torre

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

1. Durante la salita e la discesa per le scale della gru, le mani dovranno essere libere da impedimenti per potersi tenere ai montanti delle scale in caso di necessità.
2. Durante l'uso della gru a torre i lavoratori imbragheranno il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere, inoltre la gru con carico sospeso non sarà mai lasciata senza sorveglianza.
3. Durante l'uso della gru a torre le postazioni fisse di lavoro sotto il raggio di azione saranno protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.
4. Durante l'uso della gru a torre non saranno adoperate le forche se non per il prelievo e il deposito del materiale dai mezzi di trasporto su strada.
5. Durante l'uso della gru a torre saranno adottate misure idonee per garantire la stabilità della gru e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).
6. Durante l'uso della gru a torre sarà impedito l'accesso nello spazio di rotazione con parapetti normali alti un metro.
7. Durante l'uso della gru non sarà possibile arrivare ad una distanza inferiore ai 5 metri dalle linee elettriche aeree.
8. Essendoci più gru a torre sarà tenuta una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi, si viaggerà a velocità limitata per essere sicuri di potersi fermare in caso di bisogno.
9. I dispositivi di protezione e i mezzi di sicurezza non dovranno mai essere manomessi.
10. I ganci della gru a torre saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile.

IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



11. I lavoratori della fase coordinata non devono sostare o avvicinarsi alla gru a torre finchè la stessa è in uso.
12. Il gruista dovrà attenersi alle indicazioni che gli verranno fornite dall'uomo a terra, solo in caso di pericolo improvviso dovrà eseguire manovre dirette dando comunque il segnale di allarme.
13. Il gruista prima di iniziare le manovre dovrà accertarsi del funzionamento dei comandi e degli organi della gru, provandoli a vuoto inoltre dovrà assicurarsi che non vi sia personale sul ponte della gru e oggetti o materiali di qualsiasi genere sulle passerelle.
14. In caso che il raggio d'azione della gru non sia sufficiente, sarà vietato fare oscillare il carico per posizionarlo oltre l'area stabilita.
15. La gru a torre sarà installata ed eretta da personale qualificato ed esperto.
16. La gru a torre sarà provvista di limitatori di carico e di momento.
17. La gru sarà regolarmente denunciata all'ISPESL.
18. La gru è dotata di dispositivo di segnalazione acustico.
19. La gru è dotata di freno e arresto automatico.
20. Le apparecchiature elettriche e i dispositivi automatici di fine corsa non dovranno essere manomessi, in caso di funzionamento irregolare sarà necessario richiedere l'intervento del personale specializzato.
21. Le modalità di impiego della gru ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili.
22. Nei pressi della gru a torre sarà posizionata diversa segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).
23. Per evitare folgorazione sarà necessario tenere a disposizione un estintore a CO2 da utilizzare in caso d'incendio di apparecchiature elettriche sotto tensione.
24. Per evitare rischi sarà necessario tenere i ganci e le catene ad un'altezza superiore a quella d'uomo; portare a zero tutti i comandi ed esporre una bandierina che segnala la mancanza dell'operatore addetto.
25. Per il trasporto di bombole di gas compressi, sarà necessario assicurarle in contenitori e telai per evitarne la caduta.
26. Prima di eseguire qualsiasi manovra sarà necessario verificare che il personale a terra sia in posizione di sicurezza solo allora si potrà sollevare il carico a velocità regolo; se non fosse possibile evitare il passaggio del carico in luoghi dove sono presenti operatori sarà necessario utilizzare il segnalatore acustico per permettere l'allontanamento del personale.
27. Prima di iniziare qualsiasi manovra, assicurarsi che non vi siano materiali sciolti che potrebbero cadere dall'alto provocando pericolo agli operatori a terra.
28. Sarà effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi.
29. Sarà necessario attenersi alla portata della gru per sollevarne i carichi, evitando che lo stesso carico oscilli; inoltre sarà vietato adoperare la gru per il sollevamento di persone.
30. Sarà obbligatorio cambiare il turno del gruista a terra mettendolo al corrente di eventuali malfunzionamenti.
31. Sarà opportuno controllare che non si verifichino versamenti di liquido sui conduttori in tensione per evitare pericoli di folgorazione.
32. Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della gru a torre.
33. Sarà vietato compiere qualsiasi operazione di manutenzione, riparazione, su elementi della gru in moto.
34. Sarà vietato usare la cabina come deposito per oggetti o indumenti, per il riscaldamento si utilizzerà una stufetta elettrica.
35. Sulla gru a torre sarà indicata in modo visibile la portata alle diverse distanze dal fulcro.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della gru a torre
2. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della gru a torre su rotaie
3. Tuta di protezione : durante l'uso della gru a torre su rotaie
4. Elmetto : durante l'uso della gru a torre su rotaie

## 1.60 - AUTOGRU'

### CARATTERISTICHE

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.124)

### RISCHI

1. Rovesciamento dell'autogrù
2. Caduta del carico durante l'uso dell'autogrù
3. Rottura di una fune durante l'uso dell'autogrù
4. Contatto del carico con persone o strutture durante l'uso dell'autogrù
5. Investimento di persone durante l'uso dell'autogrù
6. Incidenti con altri veicoli

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

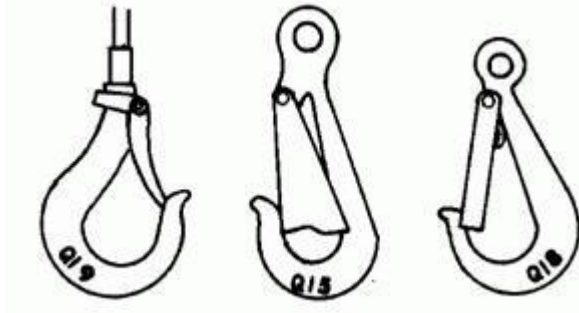
1. Durante le operazioni con funi di guida sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono.
2. Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori imbragheranno il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere.
3. Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, saranno protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.
4. Durante l'uso dell'autogrù saranno adottate misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).
5. Durante l'uso dell'autogrù sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

#### IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



6. Durante l'uso dell'autogrù sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
7. Durante l'uso l'autogrù si piazzerà sugli staffoni.
8. Durante l'utilizzo dell'autogrù sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.
9. Essendoci più autogrù sarà tenuta una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi.

10. I ganci dell'autogrù saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile.  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



11. I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù.  
12. I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù finché la stessa è in uso.  
13. I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù.  
14. I percorsi riservati all'autogrù presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.  
15. Le funi e il gancio saranno muniti del contrassegno previsti.  
16. Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili.  
17. L'autogrù sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.  
18. L'autogrù sarà dotata di dispositivo di segnalazione acustico.  
19. L'autogrù sarà provvista di limitatori di carico.  
20. L'autogrù sarà regolarmente denunciata all'ISPESL.  
21. L'autogrù sarà utilizzata a più di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.  
22. Nei pressi dell'autogrù sarà posizionata diversa segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).  
IMMAGINI RELATIVE ALLA MISURA DI PREVENZIONE



23. Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde sarà maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento  
24. Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non formeranno tra loro un angolo maggiore di 90 gradi.  
25. Sarà effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi.  
26. Sull'autogrù sarà indicata in modo visibile la portata .

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autogrù
2. Tuta di protezione : durante l'uso dell'autogrù
3. Elmetto: durante le manovre al corredo dell'autogrù
4. Guanti: durante le manovre al corredo dell'autogrù
5. Scarpe antinfortunistiche: durante le manovre al corredo dell'autogrù

## **1.61 - RADIOCOMANDI PER GRU**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.127)

### **RISCHI**

1. Interferenze dall'esterno durante l'uso del radiocomando per gru
2. Uso improprio del radiocomando per gru

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Il radiocomando per gru sarà rispondente al D.M. 10/05/88, n.347.
2. Il tipo di radiocomando sarà approvato I.S.P.E.S.L.
3. La pulsantiera del radiocomando per gru porta una targa inamovibile di identificazione dove sarà riportato il numero di omologazione I.S.P.E.S.L.
4. L'apparecchio sarà fornito di libretto di istruzione tecnica.
5. L'uso del radiocomando per gru sarà consentito soltanto a personale esperto.

## **1.62 - ANDATOIA O PASSERELLA**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.143)

### **RISCHI**

1. Cadute dall'alto durante l'uso dell'andatoia o passerella
2. Scivolamenti, cadute a livello durante l'uso dell'andatoia o passerella
3. Caduta materiale dall'alto durante l'uso dell'andatoia o passerella

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori viene raccomandato di non sovraccaricare con carichi eccessivi l'andatoia o passerella e di segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.
2. L' andatoia o passerella ha larghezza non inferiore a cm 60, se destinata al passaggio di sole persone, e cm 120 se destinata al trasporto di materiali.
3. L' andatoia o passerella è allestita con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzata in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata e viene conservata in efficienza per l'intera durata del lavoro.
4. La pendenza massima dell'andatoia o passerella non supera il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), tiene conto di mantenere un rapporto del 25%.
5. Nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 la stessa è interrotta da pianerottoli di riposo.
6. Qualora l'andatoia o passerella costituisca posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, è idoneamente difesa con un impalcato di sicurezza (parasassi).
7. Qualora la passerella o andatoia desse verso il vuoto la stessa è munita di parapetti normali e tavole fermapiède
8. Sulle tavole dell'andatoia o passerella sono fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. • Elmetto: durante il montaggio dell'andatoia o passerella
2. • Calzature di sicurezza: durante il montaggio ed uso dell'andatoia e passerella
3. • Guanti: durante il montaggio dell'andatoia e passerella



## **1.63 - CAROTATRICE**

### **CARATTERISTICHE**

**Tipologia fonte di rischio:** Attrezzatura (scheda n. 1.144)

### **RISCHI**

1. Elettrocuzione durante l'uso della carotatrice
2. Contatto con l'organo lavoratore durante l'uso della carotatrice
3. Ferite alle mani durante l'uso della carotatrice
4. Inciampo a causa del cavo di alimentazione durante l'uso della carotatrice

### **MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

1. Ai lavoratori viene raccomandato di posizionare saldamente la macchina durante l'uso e di controllarne il regolare funzionamento
2. Durante l'uso della carotatrice il cavo di alimentazione viene sistemati in modo da non intralciare i passaggi
3. Durante l'uso della carotatrice l'alimentazione idrica viene fissata efficacemente
4. La carotatrice ha un grado di protezione pari ad IP55
5. La carotatrice non viene collegata all'impianto di terra
6. La carotatrice si presenta con i cavi e le spine d'alimentazione integri
7. La carotatrice è dotata di libretto d'uso e manutenzione
8. La carotatrice è provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato"

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

1. Guanti : durante l'uso della carotatrice
2. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della carotatrice
3. Elmetto: durante l'uso della carotatrice
4. Tuta di protezione: durante l'uso della carotatrice