

**Comune di Fossano**  
*Provincia di Cuneo*

**Piano di Sicurezza e di Coordinamento**  
*D.Lgs. 81/08 e s.m.i.*

*Natura dell'Opera:*

**Progetto di realizzazione di un nuovo spazio di attività sportiva polivalente – atletica tunnel per attività di allenamento e agonistica interna.**

**Progetto di copertura permanente tribune campo di atletica.  
LOTTO 1**

**La Committenza:**

*Città di Fossano – partita iva 00294400049*

**Il Progettista e Direttore dei Lavori:**

*Dott. Arch. Sergio Zorniotti  
- c.f. ZRNSRG64M03D742J -  
Fossano - Cn - Via Staffarda n. 7*

**Il Coordinatore per la Progettazione:**

*geom. Arese Cavallero Dario  
- c.f. RSCDRA75C15D742I -  
Genola - Cn - Via Roma n. 122*

**Il Coordinatore per l'Esecuzione:**

*geom. Arese Cavallero Dario  
- c.f. RSCDRA75C15D742I -  
Genola - Cn - Via Roma n. 122*

*geom. Arese Cavallero Dario - c.f. RSCDRA75C15D742I -  
con studio in Genola - 12040 - Cuneo - Via Roma n. 122*

## *Elenco Numeri Telefonici di Soccorso ed Utilità*

**C.S.P. e C.S.E. incaricato:**

**Geom. Arese Cavallero Dario**

 **339 1265388**

### **Guasti**



*Gas*

**800 900999**



*Energia Elettrica  
- ENEL -*

**800 900800**



*Acquedotto*

**0172 60433**

### *In caso di Emergenza Pubblica*



*Pronto Intervento - Carabinieri*

**112**



*Polizia di Stato*

**113**



*Polizia Municipale*

**0172 635340**

*In caso di **Emergenza Sanitaria***



*Emergenza Sanitaria*

**118**



*Presidio Ospedaliero  
Ospedale SS Annunziata di Savigliano*

**0172 719111**



*Guardia Medica*

**0175 217285**



*Centro Anti-Veleni di Torino  
Ospedale Molinette di Torino*

**011 6637637**

*In caso di **Emergenza Incendi***



*Vigili del Fuoco*

**115**

*Altri **Numeri Utili***



*Direzione Territoriale del Lavoro  
- Sede di Cuneo -*

**0171 693371**



*A.S.L. Cn1 - S.Pre.S.A.L.  
- Sede di Fossano -*

**0172 699229**



*Città di Fossano  
- Municipio -*

**0172 695020**





### DOCUMENTAZIONE E CONDIZIONI CONTRATTUALI SPECIFICHE PER LA SICUREZZA.

- Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in Fase Progettuale (**CSP**) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D.Lgs.81/2008.
- Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza di cantiere e cioè, il documento nel quale il **CSP** ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.
- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal **CSP** per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto.
- Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del **D.Lgs. 81/2008**.
- Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese e/o di lavoratori autonomi.
- Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del **D.Lgs 81/2008** ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.
- Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in schede seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.
- Si elenca, qui di seguito, l'elenco **indicativo** della documentazione che dovrà essere sempre presente in cantiere:
  - ✓ Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. di ogni impresa esecutrice.
  - ✓ Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) in corso di validità.
  - ✓ Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle rispettive casse nazionali di appartenenza, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti di ogni impresa esecutrice.
  - ✓ Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i. di ogni impresa esecutrice.
  - ✓ Piano operativo di sicurezza di ogni impresa esecutrice, redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 D.lgs. 81/2008 e s.m.i., in riferimento al singolo cantiere interessato.
  - ✓ Valutazione del rischio rumore.
  - ✓ Valutazione del rischio vibrazioni.









## AREA DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

- In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche intrinseche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia le caratteristiche estrinseche relative al contesto esterno nel quale il cantiere andrà a collocarsi.
- Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione è riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2 e riguarda i seguenti aspetti:
  - 1 - caratteristiche area del cantiere:** dove sono indicati i rischi e le misure preventive in relazione alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);
  - 2 - fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:** dove sono valutati i rischi e le misure preventive trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);
  - 3 - rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante:** dove sono valutati i rischi e le misure preventive conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);
  - 4 - descrizione caratteristiche idrogeologiche:** dove è inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno.

## 1 - CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

[ Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a) ]

### CARATTERISTICHE INTRINSECHE DELL'AREA DI CANTIERE

#### 1. L'area del cantiere risulta:

- ✓ sprovvista di ogni recinzione e delimitazione;
- ✓ pianeggiante e priva di dislivelli che possano costituire pericolo o intralcio;
- ✓ ben soleggiata a garanzia di facile asciugatura delle acque meteoriche di piovaschi stagionali;
- ✓ facilmente accessibile con qualsiasi mezzo.

#### 2. Gli elementi positivi a favore della sicurezza si possono sintetizzare nei seguenti:

- ✓ presenza di adeguata zona pianeggiante e priva di dislivelli, facilmente fruibile, discreta per il posizionamento e l'installazione dell'autogrù e la formazione di aree stoccaggio materiali ed attrezzature edili.

#### 3. Gli elementi a sfavore della sicurezza e dei quali il presente PSC deve tenere conto sono invece i seguenti:

- ✓ assenza di recinzioni e delimitazioni dell'area di cantiere;
- ✓ presenza di strade private interne, limitrofe al cantiere, con possibile flusso e scorrimento di veicoli e persone;
- ✓ necessità di ricorrere ad autogrù per l'esecuzione di parte delle lavorazioni;

- ✓ scavi e movimenti terra;
- ✓ lavorazioni in quota.

## MANUFATTI INTERFERENTI

- Si precisa che l'area dovrà essere opportunamente delimitata con ausilio di recinzione provvisoria da cantiere arancione e che i nuovi varchi di accesso al cantiere andranno lasciati "aperti" esclusivamente per lo stretto necessario, durante le fasi di carico e scarico materiali ed attrezzature impiegate ed il passaggio di macchine e uomini operanti in cantiere. Questo principalmente per impedire l'accesso di terzi non addetti ai lavori. Il cantiere pertanto dovrà costantemente rimanere fisicamente separato da altri ambienti circostanti.

### Misure Preventive e Protettive generali:

#### Prescrizioni Organizzative:

1. per via del probabile transito simultaneo di differenti automezzi e degli spazi ristretti a disposizione, chiunque abbia a trovarsi alla guida di veicoli in cantiere e nelle aree immediatamente limitrofe; dovrà scrupolosamente attenersi alle indicazioni segnaletiche e al codice della strada, e quindi transitare esclusivamente nelle aree segnalate a velocità consentite. Prestando la massima attenzione alla presenza di automezzi e lavoratori nelle vicinanze e rispettando sempre le velocità massime consentite con le lavorazioni in corso.
2. Si dovranno delimitare e circoscrivere le aree oggetto di intervento da quelle lasciate a disposizione per le attività di stoccaggio e di percorrenza della viabilità. Dette delimitazioni dovranno evitare l'ingresso da parte di persone e addetti non autorizzati all'interno del cantiere. Nonché ridurre il più possibile la propagazione di rumore e polveri dal cantiere verso le altre aree limitrofe esterne.
3. Dovrà essere adeguatamente segnalato il cantiere in corrispondenza dei varchi d'accesso con ausilio di apposita cartellonistica.
4. Tipo di terreno: sufficientemente compatto.
5. Pericolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia non dovrebbe verificarsi alcun allagamento. In ogni caso sono presenti condutture interrate pubbliche per l'allontanamento delle acque superficiali, attraverso caditoie in numero sufficiente ad impedire fenomeni ingombranti di allagamento ed "inquinamento" della salubrità del cantiere. Atti altresì ad evitare che il ruscellamento possa diminuire la stabilità delle opere provvisorie di cantiere (principalmente reti e barriere).
6. Inoltre, in relazione ai lavori da compiere e della strumentazione da impiegare nel cantiere; si ritiene che il grado di polveri sviluppato nell'area circostante sia tale da non richiedere l'adozione di misure di sicurezza specifiche. Pertanto si richiede unicamente che tali lavorazioni avvengano all'interno delle fasce orarie prestabilite (8.30 - 12.30; 13.30 - 18.00).
7. Al momento è prevista la formazione di aree delimitate con bindella per lo stoccaggio ed il riordino del materiale edile impiegato nelle lavorazioni con annessa attrezzatura ed utensileria da lavoro.
8. Non si riscontra la presenza di linee elettriche in posizione pericolosa rispetto all'area dei lavori.
9. Non si annota la presenza di condutture interrate che possano intralciare e/o ostacolare le normali dinamiche di lavoro.

10. Gli autocarri e tutti i mezzi di trasporto impiegati e operanti in cantiere verranno alloggiati, quando lasciati a riposo, nelle aree libere immediatamente adiacenti.
11. Durante i lavori di scavo e di movimento terra, prestare attenzione alle condutture interrato che possano intralciare e/o ostacolare le normali dinamiche di lavoro, in particolare le condutture elettriche.

## 2 - FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

[ Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b) ]

Dall'analisi svolta al paragrafo precedente emergono i seguenti fattori esterni che comportano rischi per le lavorazioni:

### VIABILITÀ PRIVATA

#### Misure Preventive e Protettive generali:

##### Prescrizioni Organizzative:

- la viabilità interessa i camminamenti preesistenti adiacenti all'area di cantiere.
- Si prescrive l'obbligo di allestire idonea cartellonistica di segnalazione del cantiere per meglio evidenziare la presenza dei lavori in cantiere.
- Usare cartelli del tipo di plastica rigida da affiggere direttamente sulla recinzione esistente, in posizione ben visibile, sia da eventuali veicoli che dai passanti a piedi.

## 3 - RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

[ Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c) ]

Oltre ai generici rischi per l'ambiente circostante connessi alla formazione di rumori o polveri si ravvisano in particolare i seguenti fattori di rischio:

### AUTOGRÙ

#### Misure Preventive e Protettive generali:

##### Prescrizioni Organizzative:

- durante il normale svolgimento dei lavori edili, l'autogrù dovrà movimentare carichi esclusivamente a braccio fermo. Operando rotazioni solo in assenza di carichi sospesi, per evitare accidentali cadute di materiale su strada e/o sulle proprietà confinanti.
- Inoltre, durante l'approvvigionamento ed il trasporto in quota dei materiali dovrà essere vietata la permanenza di persone nell'area sottostante il raggio d'azione dell'autogrù.

### MEZZI DA CANTIERE IN USCITA O IN MANOVRA

#### Misure Preventive e Protettive generali:

##### Prescrizioni Organizzative:

- i mezzi in uscita dal cantiere dovranno usare ogni cautela durante l'immissione nella strada pubblica, poiché vi possono essere persone o mezzi in transito. È quindi necessario incaricare un addetto che provvederà, ogni volta che entra o esce un automezzo, a segnalare la manovra per garantire che il transito avvenga in sicurezza; cercando di evitare ipotesi d'incidenti e collisioni con la viabilità urbana.

## RUMORE E POLVERI

### Misure Preventive e Protettive generali:

#### Prescrizioni Organizzative:

- in relazione alle specifiche attività svolte devono essere previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri attenendosi alle norme vigenti in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/08).
- Ad esempio, al fine di limitare l'inquinamento acustico si può prevedere:
  - ✓ di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi;
  - ✓ l'allontanamento o la segregazione delle lavorazioni molto rumorose (ad esempio il taglio delle tavole di legno mediante sega circolare va effettuato in un'area periferica del cantiere dotata di schermature) e il dislocamento delle macchine più rumorose in campo aperto.
- Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Per esempio è sufficiente inumidire il materiale polverulento e/o segregare l'area di lavorazione, per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di taglio e demolizione, ecc.

## 4 - DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

- Il tipo di lavorazioni previsto non appare in generale vincolato alle caratteristiche geomorfologiche del terreno.
- L'area di intervento è edificata da lungo tempo, confermando le capacità portanti del terreno di fondazione, e non appare soggetta a vincoli di carattere idrogeologico.
- Dovrà comunque essere prestata particolare attenzione durante la posa dell'autogrù.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

### 1.1 Recinzioni di cantiere, accessi e segnalazioni

#### RECINZIONI:

- Il cantiere dovrà essere delimitato con l'ausilio di reti di cantiere plastificate. Si avrà cura di delimitare le zone di percorrenza e le aree di stoccaggio materiali ed attrezzature edili e di sosta mezzi di trasporto ed autocarri, con bindella. I cartelli dovranno essere esposti all'ingresso del cantiere ed ovunque si rendano necessari, in modo ben visibile. Il cartello di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo direttore di cantiere.

#### ACCESSI:

- L'accesso al cantiere avverrà tramite i varchi predisposti nelle reti di cantiere.
- Gli accessi saranno utilizzati abitualmente per l'ingresso e l'uscita degli automezzi e del personale operante in cantiere.
- Durante le lavorazioni tutti gli accessi, se non utilizzati, dovranno rimanere chiusi (anche non a chiave).

#### **SEGNALAZIONI:**

- Sull'ingresso del cantiere, in modo ben visibile, si dovrà collocare un cartello indicante le generalità del cantiere (estremi del Committente, indirizzo e natura dell'opera, data inizio lavori, Progettista, Direttore Lavori, Responsabile Lavori, Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, estremi Imprese Esecutrici). Nonché tutti i cartelli d'obbligo e di divieto prescritti dalla normativa vigente.

#### **1.2 Servizi logistici e igienico-assistenziali**

- La Ditta per tutta l'esecuzione dei lavori potrà disporre di: **a)** locale spogliatoio per effettuare le normali operazioni di cambio indumenti, all'interno del quale dovrà essere predisposto un armadietto per il deposito di indumenti da lavoro di ricambio; **b)** locale ufficio dove dovranno tenersi i fascicoli riguardanti il progetto, la sicurezza ed i permessi rilasciati; **c)** locale w.c.. chimico; presenti all'interno del Villaggio sportivo e messi a disposizione, per tutta la durata dei lavori, dalla Committenza.
- **Tutti i lavoratori dovranno essere correttamente informati sulla precisa ubicazione dei locali prima della loro immissione in cantiere.**

#### **1.3 Viabilità principale di cantiere**

- Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei lavoratori e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. Soprattutto l'entrata e l'uscita degli automezzi per il carico, lo scarico di materiali ed attrezzature.

#### **1.4 Impianto elettrico**

- L'impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito riportati:
  - ✓ Impianto elettrico di cantiere allacciato a circuito elettrico esistente. Le caratteristiche degli interventi richiedono energia elettrica per l'alimentazione delle macchine e per l'illuminazione.
  - ✓ L'impianto elettrico del cantiere deve essere dotato di: quadro di fornitura, quadro generale e quadro di distribuzione che verranno allacciati ad impianto esistente messo a disposizione dalla Committenza.
  - ✓ Inoltre tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

#### **1.5 Indicazioni per i Rappresentanti di sicurezza**

- Porre attenzione a quanto sopra stabilito nei contenuti del presente documento e soprattutto alla gestione degli spazi, alla viabilità di cantiere ed alla viabilità veicolare e pedonale esterna sui tratti di strada ravvicinati al cantiere.

#### **1.6 Criteri per l'organizzazione ed il coordinamento delle lavorazioni**

- Il CSE dovrà eseguire, in modo periodico e comunque prima del verificarsi delle interferenze, le riunioni di coordinamento per determinare ed eliminare eventuali situazioni di pericolo per incapacità organizzativa e divergente d'intendimento tra operatori.

#### **1.7 Modalità di accesso dei fornitori**

- I fornitori potranno accedere al cantiere in seguito al consenso ricevuto dal Capo Cantiere che indicherà la zona di transito e scarico/carico. Sarà responsabilità degli

stessi fornitori fare attenzione a non provocare danni o incidenti all'interno e fuori dal cantiere. Si riterranno direttamente responsabili per il loro comportamento.

- Come già detto in precedenza il varco di accesso al cantiere, durante lo svolgimento delle lavorazioni, deve rimanere chiuso. I fornitori di materiali dovranno avvisare il Datore di Lavoro del suo arrivo. Il D.L. o chi per esso: **a)** andrà ad aprire; **b)** seguirà le fasi di scarico/carico del materiale nell'apposita area destinata; **c)** sorveglierà tutte le operazioni fino alla ripartenza dei mezzi di fornitura.

#### **1.8 Dislocazione degli impianti di cantiere**

- Per quanto riguarda l'impianto elettrico, il quadro sarà posizionato in una zona adeguatamente protetta (l'esatta ubicazione è riportata nella planimetria allegata).
- Esso dovrà essere munito di tasto di sicurezza per lo spegnimento.
- Eventuali condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi. Qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

#### **1.9 Dislocazione delle zone di carico e scarico**

- L'impresa dovrà individuare delle apposite zone in cui effettuare lo scarico o carico dei mezzi, in modo da ridurre/eliminare i possibili rischi derivanti da tali azioni.
- È sempre meglio, qualora ciò sia possibile, che le zone di carico e scarico siano posizionate:
  - ✓ nelle aree periferiche del cantiere: per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti;
  - ✓ in prossimità degli accessi carrabili: per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni;
  - ✓ in prossimità delle zone di stoccaggio: **a)** per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con l'autogrù; **b)** il passaggio degli stessi su eventuali postazioni di lavoro fisse.

#### **1.10 Zone di deposito e stoccaggio dei materiali, dei rifiuti e delle attrezzature**

- All'interno dell'area di cantiere saranno ricavate delle zone apposite utilizzate come deposito di attrezzature, materiali e rifiuti. Il tutto dovrà essere disposto o accatastato in modo da evitare crolli o ribaltamenti. Il materiale di risulta e delle demolizioni dovrà essere prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.
- Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

#### **1.11 Zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o esplosione**

- Per l'intervento in oggetto non si prevede l'utilizzo di materiali con pericolo di esplosione o d'incendio.

#### **1.12 I lavori riguardano principalmente:**

- scavi;
- opere di fondazione in c.a. in opera;
- montaggio di capannone prefabbricato;
- murature, intonaco, pavimenti, impianti e finiture tunnel;
- realizzazione di copertura in legno lamellare delle tribune ;
- sistemazione esterna.

Si precisa pertanto:







## OBBLIGHI PER I DATORI DI LAVORO

- Ricorrere alla segnaletica di sicurezza per: **a)** vietare comportamenti pericolosi; **b)** avvertire dei pericoli esistenti; **c)** prescrivere sicuri comportamenti; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza ed ai mezzi di soccorso; **e)** altre informazioni in materia di sicurezza.





## OBBLIGHI PER I LAVORATORI

- Non modificare o rimuovere, senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza e/o di segnalazione e/o di controllo.

### Segnali di divieto :


1. segnale:  **Divieto generico ;**
2. segnale:  **Divieto di accesso a tutte le persone e mezzi non autorizzati ;**
3. segnale:  **Vietato fumare o usare fiamme libere ;**
4. segnale:  **Vietato fumare ;**
5. segnale:  **Divieto di spegnere con acqua ;**
6. segnale:  **Non toccare ;**
7. segnale:  **Non toccare: scatola sotto tensione ;**
8. segnale:  **Non appoggiare carichi pesanti ;**
9. segnale:  **Divieto di fare nodi alla corda ;**
10. segnale:  **Vietato depositare materiali ;**
11. segnale:  **Acqua non potabile ;**

12. segnale:  Divieto di utilizzare un'impalcatura non completa ;
13. segnale:  Accesso vietato ai pedoni ;
14. segnale:  Divieto di trasportare persone sul montacarichi ;
15. segnale:  Vietato lavorare in due sulla macchina ;
16. segnale:  Vietato salire sulla scala ;
17. segnale:  Vietato correre ;
18. segnale:  Non inquinare. Vietato versare solventi, vernici, oli, grassi, ecc. ;
19. segnale:  Divieto di indossare abbigliamento inappropriato ;
20. segnale:  Divieto di rimuovere i dispositivi, le griglie e tutte le protezioni di sicurezza ;
21. segnale:  Divieto di azionare la macchina se le protezioni non sono completamente in atto ;
22. segnale:  Vietato passare o sostare sotto ponteggi, impalcature o carichi sospesi ;
23. segnale:  Vietato gettare materiali dai ponteggi ;
24. segnale:  Vietato salire o scendere all'esterno dei ponteggi ;
25. segnale:  Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della gru ;
26. segnale:  Vietato passare o sostare sotto i carichi sospesi ;
27. segnale:  Vietato l'accesso a tutti i veicoli non autorizzati ;
28. segnale:  Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore ;

29. segnale:  Vietato l'uso dei carrelli e mezzi sollevatori in genere a tutte le persone non autorizzate ;
30. segnale:  Vietato trasportare e sollevare persone ;
31. segnale:  Non stazionare sotto le forche ;
32. segnale:  Senso vietato .

### Segnali di avvertimento e pericolo :

1. segnale:   Pericolo generico ;
2. segnale:   Sostanze corrosive ;
3. segnale:   Rischio Biologico ;
4. segnale:   Materiale infiammabile ;
5. segnale:   Sostanze velenose ;
6. segnale:   Materiale esplosivo ;
7. segnale:   Carrelli in movimento ;
8. segnale:   Carichi sospesi ;
9. segnale:   Materiale comburente ;
10. segnale:   Pericolo d'inciampo ;
11. segnale:   Caduta con dislivello ;
12. segnale:   Bassa temperatura ;

13. segnale:   Caduta materiali dall'alto ;
14. segnale:   Pavimento scivoloso, pericolo di caduta ;
15. segnale:   Attenzione alle mani ;
16. segnale:   Zona a rischio acustico ;
17. segnale:    Alta temperatura ;
18. segnale:       Materiale radioattivo e radiazioni ionizzanti ;
19. segnale:  Organi in moto ;
20. segnale:  Proiezione schegge ;
21. segnale:  Pericolo scavi o apertura nel suolo ;
22. segnale:  Pericolo di caduta oltre il limite sicuro ;
23. segnale:  Radiazioni ultraviolette da saldatura ;
24. segnale:  Alta pressione ;
25. segnale:  Schiacciamento degli arti ;
26. segnale:  Veicoli in movimento ;
27. segnale:  Attenzione terre inserite ;
28. segnale:  Conduttori sospesi ad alta tensione ;
29. segnale:  Sostanze nocive o irritanti ;

30. segnale:  Tensione elettrica pericolosa ;
31. segnale:  Attenzione tetto fragile ;
32. segnale:  Attenzione schiacciamento delle mani tra pressa e materiale ;
33. segnale:  Attenzione schiacciamento delle mani tra gli organi della pressa ;
34. segnale:  Attenzione movimento rapido del pezzo in lavorazione nella pressa ;
35. segnale:  Pericolo di schiacciamento ;
36. segnale:  Pericolo oggetto affilato ;
37. segnale:  Pericolo rulli rotanti ;
38. segnale:  Pericolo bombola pressurizzata ;
39. segnale:  Pericolo ostacoli in alto .

### Segnali di prescrizione e obbligo :

1. segnale:  Obbligo generico ;
2. segnale:  Casco di protezione obbligatoria ;
3. segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi ;
4. segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito ;
5. segnale:  Protezione obbligatoria del viso ;
6. segnale:  Obbligo di indossare maschera protettiva per saldatura ;

7. segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie ;
8. segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie ;
9. segnale:  Calzature antistatiche obbligatorie ;
10. segnale:  Guanti di protezione obbligatoria ;
11. segnale:  Indumenti protettivi del corpo obbligatoria ;
12. segnale:  Obbligo di indossare il grembiule protettivo e protezioni paracolpi;
13. segnale:  Obbligo di indossare imbracatura di sicurezza ;
14. segnale:  Obbligo di allacciare la cintura di sicurezza ;
15. segnale:  Obbligo di indossare indumenti ad alta visibilità ;
16. segnale:  Obbligo di scollegare prima di effettuare un'attività di manutenzione o una riparazione ;
17. segnale:  Obbligo di utilizzare una segnalazione acustica ;
18. segnale:  Obbligo di scollegare la tensione elettrica prima di incominciare i lavori ;
19. segnale:  Obbligo di chiusura con lucchetto ;
20. segnale:  Obbligo di utilizzare la protezione regolabile della sega circolare da tavolo ;
21. segnale:  Obbligo di consultare le istruzioni ;
22. segnale:  Obbligo di messa a terra ;
23. segnale:  Obbligo di verificare l'efficienza della protezione ;

24. segnale:  Obbligo di lavarsi le mani ;
25. segnale:  Passaggio obbligatorio per pedoni ;
26. segnale:  Fissaggio dei carichi obbligatorio ;
27. segnale:  Guanti isolanti dielettrici obbligatori ;
28. segnale:  Assicurarsi che protezioni e sicurezze siano efficienti ;
29. segnale:  Bilanciare i carichi sollevati ;
30. segnale:  Controllare periodicamente funi e catene ;
31. segnale:  Obbligo di Veicoli a passo d'uomo ;
32. segnale:  Obbligo di Carrelli a passo d'uomo .

### Segnali di salvataggio e soccorso :

1. segnale:   Telefono per Salvataggio e Pronto Soccorso ;
2. segnale:   Pronto Soccorso ;
3. segnale:   Acqua Potabile ;
4. segnale:    Punto di Ritrovo ;
5. segnale:   Direzione da seguire .

### Segnali per le attrezzature antincendio :





- 1) l'installazione di una baracca in lamiera zincata per il deposito di materiali e di attrezzature edili;
- 2) la delimitazione di zone scoperte, anche mediate l'impiego di nastro segnaletico posto in opera, per lo stoccaggio temporaneo di: **a)** materiali di risulta; **b)** materiali e attrezzature edili; **c)** scarti e ritagli delle assi d'armatura in legno, ecc;
- 3) approntamento di zone quando possibile, convenientemente ampie e libere, per **a)** il carico/scarico e la movimentazione di materiale e per **b)** l'installazione degli impianti fissi di cantiere quali: la betoniera con tettoia, la sega circolare, i cassoni per il recupero delle macerie, ecc.

**A4- Realizzazione di impianti elettrico e di messa a terra del cantiere** che comprende la:

- 1) predisposizione e messa in funzione da parte di installatore qualificato dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera di quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine; ed esecuzione di ogni relativa opera muraria (tracce per cavi e tubi, supporti murali, ancoraggio alla struttura, ecc.);
- 2) predisposizione e messa in funzione da parte di installatore qualificato dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

*Prescrizioni Esecutive*

**Misure Preventive e Protettive di carattere generale:**

- **Addetti all'allestimento del cantiere.** Prima di procedere ai lavori in cantiere, deve essere avviata un'azione preventiva di coordinamento tra tutti gli addetti coinvolti. Onde evitare possibili interferenze e/o collisioni tra i mezzi meccanici presenti in cantiere (autocarro, autogrù, ecc.), e la manovalanza a terra, operante in quel momento, sul sito. Senza mai tralasciare i pericoli derivanti dalla presenza della viabilità veicolare e/o pedonale limitrofa e orbitante il cantiere.
- **Addetti ai lavori.** Le maestranze, ogni volta, utilizzano gli opportuni dispositivi di protezione individuale (**DPI**) previsti per la specifica attività lavorativa, quali: **a)** indumenti di lavoro consoni, (è consigliabile indossare tuta liscia e aderente), privi di maniche e/o altre parti svolazzanti e/o risvolti ai pantaloni; **b)** calzature di sicurezza che non devono essere né troppo leggere e né tanto meno rotte, con protezioni sopra e sotto; **c)** elmetto in corso di validità; **d)** guanti; **e)** occhiali e visiere; **f)** cuffie e tappi antirumore; **g)** maschere antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; **h)** in presenza ravvicinata di strada o, in tutti i casi, quando è necessario percepire prima la presenza dei lavoratori; le maestranze hanno l'obbligo di indossare indumenti ad alta visibilità quali ad esempio: giacche, tute, pantaloni, giubbotti e bretelle; **i)** DPI anticaduta costituiti da un'imbracatura, con bretelle e fasce cosciali, unitamente ad una fune di trattenuta terminante in un connettore. Ricorda che i DPI anticaduta non possono sostituire le misure di protezione collettiva (ad esempio i ponteggi), ma possono essere utilizzati per lavori di breve entità ( per lavori inferiori ai 5 giorni lavorativi ), come: montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru.
- **Segnaletica di sicurezza.** È sempre opportuno ricorrere alla segnaletica di sicurezza per vietare comportamenti pericolosi, avvertire dei pericoli esistenti, prescrivere sicuri comportamenti, fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza ed ai mezzi di soccorso e altre informazioni in materia di sicurezza.
- **Addetti all'imbracatura: verifica imbraco.** Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare l'integrità del gancio della gru e che il carico sia stato imbracato correttamente.
- **Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico.** Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
- **Addetti all'imbracatura: allontanamento.** Gli addetti all'imbracatura e aggancio del carico devono allontanarsi, al più presto dalla sua traiettoria, sempre prima della fase di sollevamento.
- **Addetti all'imbracatura: attesa del carico.** È vietato camminare e/o sostare sotto la traiettoria verticale del carico.
- **Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo.** È consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
- **Addetti all'imbracatura: sgancio del carico.** Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
- **Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio.** Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.



## A 1/2/3 – Delimitazione dell'area di cantiere / Viabilità principale del cantiere / Dislocazione depositi temporanei

- Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
inalazioni di polveri	MEDIO	il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti <ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze utilizzano mascherine antipolvere</li> </ul>
folgorazione per contatto con linee elettriche aeree	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prima dell'inizio dei lavori viene verificata la presenza di linee elettriche</li> <li>• eventuali linee elettriche vengono disattivate, prima dell'inizio dei lavori, dall'Ente gestore</li> </ul>
cadute a livello per inciampo	MOLTO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i passaggi vengono tenuti sgombri dai detriti</li> <li>• il materiale di scarto è accumulato in apposita zona</li> </ul>
tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani e ai piedi	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze utilizzano guanti e scarpe di uso generale</li> </ul>
proiezione di schegge, getti e schizzi	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze utilizzano appositi occhiali</li> </ul>
elettrocuzione per mancanza di isolamento	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze utilizzano guanti dielettrici</li> </ul>
danni spino-dorsali nella movimentazione e sollevamento manuale dei carichi	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due</li> <li>• i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi</li> <li>• preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento di uso comune</li> </ul>
scivolamenti per fondo viscido	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese</li> </ul>
esposizione ad agenti biologici per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, presenti nella terra; possono provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>

### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## A4 – Realizzazione di impianti elettrico e di messa a terra del cantiere

- Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.
- Nella fattispecie, trattasi di nuovo impianto di cantiere con quadro elettrico direttamente collegato al punto di consegna di energia dell'Ente Erogatore.
- Si rammenta che: l'installatore abilitato a eseguire i lavori su impianti o apparecchiature elettriche, prima della messa in esercizio dell'impianto, ha l'obbligo di predisporre e rilasciare al Committente la "dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte" che va inoltrata, in unica copia, presso gli organi di vigilanza preposti ossia: al Dipartimento Provinciale ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale) e all'I.N.A.I.L. (ex ISPESL: Istituto Superiore per la Prevenzione E la Sicurezza del Lavoro), territorialmente competenti; entro il termine perentorio di 30 giorni dalla data di messa in servizio dell'impianto.
- Inoltre: al termine della realizzazione degli impianti elettrico e di messa a terra di cantiere (e a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovranno essere eseguite, da parte di un'elettricista abilitato, una verifica visiva generale ed una strumentale; i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo. La periodicità delle verifiche varia in funzione del tipo di impianto o ambiente: per gli impianti di messa a terra di cantieri: ogni 2 anni.
- **NOTA:** è sempre bene che i quadri elettrici siano posizionati in zone il più possibile protette da polveri e da spruzzi d'acqua.

**Misure Preventive e Protettive di carattere generale contro i rischi di folgorazione:**

- Non intervenire su impianti sotto tensione.
- Segnalare ai preposti quando si presenta un'anomalia nell'impianto elettrico.
- Non compiere di propria iniziativa riparazioni o sostituzioni o allacciamenti di fortuna.
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi o che possano essere danneggiati.
- Prima di impiegare macchine o utensili, verificare sempre l'integrità degli isolamenti.
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione.
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina o a utensile, sia "aperto" (macchina ferma).
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa).
- Se effettuando l'allacciamento e la messa in moto di una macchina o di un utensile, si provoca l'intervento di una protezione elettrica (di una valvola, di un interruttore automatico o differenziale), avvertire immediatamente il Responsabile di cantiere.
- La ricerca di guasti sulle macchine o utensili elettrici, va effettuata con impianti non in tensione.
- Nei luoghi di lavoro con presenza di impianti elettrici, deve essere affissa ed esposta idonea segnaletica di sicurezza.

- **Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.**

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
folgorazione per contatto diretto con parti elettriche in tensione: componenti usurati, cavi deteriorati, lampade portatili senza schermo protettivo, ecc.	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare impianti elettrici con grado di protezione IP adeguato, morsetti e giunzioni contenuti in involucri protettivi, cavi integri senza giunzioni improvvisate o abrasioni</li> <li>• nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione</li> <li>• l'operatore indossa guanti dielettrici, calzature isolanti e indumenti ad alta visibilità</li> <li>• a lavori ultimati, viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita</li> </ul>
folgorazione per contatto indiretto con masse metalliche (ad esempio macchine e attrezzature) di per sé protette, ma che per qualche motivo hanno perso la capacità isolante	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• collegare le masse metalliche all'impianto di dispersione di terra e installare interruttori differenziali</li> <li>• effettuare una periodica manutenzione di tutte le macchine e le attrezzature</li> </ul>

**Elenco D.P.I. standard in uso sempre**



**Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza**

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



**LAVORAZIONE B) - LE RIMOZIONI / DEMOLIZIONI**

**B1 – Rimozioni / Demolizioni**

**Misure Preventive e Protettive di carattere generale:**

- prima di procedere nelle operazioni di demolizione, avviare un'azione preventiva di coordinamento tra tutti gli addetti coinvolti; onde evitare possibili interferenze dannose per i lavoratori.
- Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrante, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.
- Controllare e verificare sempre le condizioni di stabilità del manufatto da demolire e prendere le giuste precauzioni.
- I lavori di demolizione devono sempre procedere dall'alto verso il basso, e non devono pregiudicare la stabilità delle strutture adiacenti.

**Misure Preventive e Protettive di carattere generale:**

- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **1)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **2)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **3)** tenere a distanza di sicurezza di legge: persone, macchine operatrici ed ogni altra attrezzatura e opera provvisoria impiegata nei lavori di scavo.

- **Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.**

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
intercettazione e folgorazione per contatto con linee elettriche ravvicinate alla postazione di lavoro, nei lavori a mano	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di eventuali linee elettriche</li> <li>viene rispettata la distanza di mt 1.50 da eventuali linee interrate</li> <li>richiedi all'Ente erogatore la disattivazione o la schermatura della linea elettrica</li> </ul>
caduta di materiali dall'alto	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i lavoratori devono fare uso del casco di protezione</li> </ul>
inalazione di polveri e fibre	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la pressurizzazione della cabina dell'escavatore impedisce l'ingresso di polvere e particelle</li> <li>utilizza apposite mascherine</li> <li>se necessario, il sito viene irrorato costantemente con acqua per ridurre al minimo la formazione e il propagarsi di polveri e fibre</li> </ul>
danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi nei carichi e nell'uso di badili, secchielli carichi, ecc.	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>evita torsioni ed inarcamenti eccessivamente accentuati e rapidi</li> <li>l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa</li> <li>il lavoratore assume una posizione stabile congrua al tipo di lavoro da eseguire</li> <li>nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso</li> <li>il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore</li> <li>l'attrezzo è mantenuto in buono stato</li> <li>le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo</li> </ul>
urti, colpi, compressioni e lacerazioni nell'uso di utensili ad impatto come ad esempio badile, picconi, ecc.	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>durante i lavori l'utensile va sempre impugnato correttamente e saldamente</li> <li>prima di cominciare posizionati in maniera stabile</li> <li>le maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza</li> <li>utilizza idonee protezioni paracolpi</li> <li>controlla che il manico sia integro e non deteriorato</li> <li>verifica il corretto fissaggio del manico alla parte lavorativa in acciaio</li> </ul>
punture, tagli, abrasioni	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'addetto utilizza appositi guanti e tute antitaglio</li> </ul>
scivolamenti e cadute a livello	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i passaggi sono mantenuti sgombri</li> <li>le passerelle hanno dimensione regolamentare</li> <li>utilizza appositi guanti</li> </ul>
esposizione ad agenti biologici per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, presenti nella terra; possono provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>
cadute a livello per inciampo	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i passaggi vengono tenuti sgombri dai detriti</li> <li>il materiale di scarto è accumulato in apposita zona</li> </ul>
elettrocuzione per mancanza di isolamento	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
proiezione di schegge, getti e schizzi	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano appositi occhiali</li> </ul>

#### *Elenco D.P.I. standard in uso sempre*



#### *Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza*

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## LAVORAZIONE C) - GLI SCAVI

- La realizzazione di uno scavo deve essere affrontata con attenzione e perizia, scavare un terreno può generare pericoli di instabilità con possibilità di franamenti e rischio di seppellimento per gli addetti ai lavori.
- Un altro pericolo può derivare dall'intercettazione casuale di tubazioni, cavi elettrici o sottoservizi di altro genere, non risultanti da disegni e mappe.
- In tutti i casi bisogna sempre operare con estrema cautela, ricorrendo, quando necessario, allo scavo manuale.

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- C1-** Scavo di splateamento, rinterro e compattazione, per opere di fondazione;
- C2-** Scavo a sezione ristretta, rinterro e compattazione, per opere di fondazione.

### C1/C2 – Scavo di splateamento, a sezione ristretta e rinterro

#### *Prescrizioni Esecutive*

#### Misure Preventive e Protettive di carattere generale:

- prima di procedere nelle operazioni di scavo, avviare un'azione preventiva di coordinamento tra tutti gli addetti coinvolti; onde evitare possibili interferenze, investimenti e/o collisioni da parte dei mezzi meccanici operanti (escavatore, autocarro, ecc.) nei confronti della manovalanza a terra presente, in quel momento, nelle immediate vicinanze; anche se a debita distanza di sicurezza rispetto ai mezzi meccanici stessi.
- Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrati, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.
- Durante i lavori di scavo, movimento terra, rinterro, demolizione, ecc. con ausilio di mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza simultanea di operai a terra in posizione ravvicinata rispetto al campo di azione del mezzo meccanico operante (escavatore, miniescavatore, autocarro, ecc.).
- È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

#### *Prescrizioni Organizzative*

#### Misure Preventive e Protettive di carattere generale:

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **1)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **2)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **3)** tenere a distanza di sicurezza di legge: persone, macchine operatrici ed ogni altra attrezzatura e opera provvisoria impiegata nei lavori di scavo.

- Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
intercettazione e folgorazione per contatto con linee elettriche ravvicinate alla postazione di lavoro, nei lavori di scavo a mano	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio permane fino alla chiusura dello scavo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di eventuali linee elettriche</li> <li>• viene rispettata la distanza di mt 1.50 da eventuali linee interrate</li> <li>• richiedi all'Ente erogatore la disattivazione o la schermatura della linea elettrica</li> </ul>
investimento da parte di mezzi meccanici	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio permane fino alla chiusura dello scavo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• è vietata la presenza di persone nel raggio di azione dell'escavatore, né alla base né sul ciglio del fronte d'attacco dello scavo</li> <li>• non eseguire lavorazioni in contemporanea con i mezzi meccanici</li> <li>• rispetta sempre la distanza di sicurezza dai mezzi meccanici in movimento</li> </ul>
inalazione di polveri e fibre	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la pressurizzazione della cabina dell'escavatore impedisce l'ingresso di polvere e particelle</li> <li>• utilizza apposite mascherine</li> <li>• se necessario, particolarmente indicato durante i lavori di demolizione con l'escavatore, il sito viene irrorato costantemente con acqua per ridurre al minimo la formazione e il propagarsi di polveri e fibre</li> </ul>
danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi nei carichi e nell'uso di badili, secchielli carichi, ecc.	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evita torsioni ed incaramenti eccessivamente accentuati e rapidi</li> <li>• l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa</li> <li>• il lavoratore assume una posizione stabile congrua al tipo di lavoro da eseguire</li> <li>• nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso</li> <li>• il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore</li> <li>• l'attrezzo è mantenuto in buono stato</li> <li>• le maniglie sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo</li> </ul>
urti, colpi, compressioni e lacerazioni nell'uso di utensili ad impatto come ad esempio badile, picconi, ecc.	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• durante i lavori l'utensile va sempre impugnato correttamente e saldamente</li> <li>• prima di cominciare posizionati in maniera stabile</li> <li>• le maniglie operano tra loro a distanza minima di sicurezza</li> <li>• utilizza idonee protezioni paracolpi</li> <li>• controlla che il manico sia integro e non deteriorato</li> <li>• verifica il corretto fissaggio del manico alla parte lavorativa in acciaio</li> </ul>
punture, tagli, abrasioni	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'addetto utilizza appositi guanti e tute antitaglio</li> </ul>
scivolamenti e cadute a livello	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i passaggi sono mantenuti sgombri</li> <li>• le passerelle hanno dimensione regolamentare</li> <li>• utilizza appositi guanti</li> </ul>
esposizione ad agenti biologici per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, presenti nella terra; possono provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>

**Elenco D.P.I. standard in uso sempre**



**Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza**

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## LAVORAZIONE D) - OPERE STRUTTURALI IN C.A.

### D1 – Fondazioni in c.a. in opera

#### La lavorazione comprende le seguenti sottofasi:

- livellamento del terreno e getto di strato di sottofondo (magrone) di almeno 10 centimetri di spessore;
- sistemazione dei casseri;
- lavorazione (sagomatura e taglio) e posa dei tondini di ferro nelle casserature;
- esecuzione dei getti in cls per strutture in c.a. di fondazione ;
- successivo livellamento e costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto;
- disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture in cemento armato;
- impermeabilizzazione delle pareti contro terra, con guaina bituminosa posata a caldo.

#### *Prescrizioni Esecutive*

#### Misure Preventive e Protettive di carattere generale:

- ogni volta, prima di procedere alle operazioni, deve essere avviata un'azione preventiva di coordinamento tra tutti i lavoratori coinvolti e in particolare, mano a mano che i lavori hanno seguito, tra: **1)** il conducente di autopompa per calcestruzzo e/o autobetoniera, **2)** la manovalanza addetta alla ricezione del carico (braccio distributore idraulico dell'autopompa per calcestruzzo, canale di scarico del calcestruzzo dell'autobetoniera, ecc.), onde evitare possibili interferenze, urti, contatti e/o collisioni, ecc.; tra gli stessi organi di carico e la manovalanza addetta alla movimentazione e/o ricezione del carico.

#### *Prescrizioni Organizzative*

#### Misure Preventive e Protettive di carattere generale:

- le armature provvisorie per l'esecuzione delle opere in cemento armato devono essere costruite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimato, il loro progressivo abbassamento e disarmo.
- I vari disegni esecutivi, firmati dal progettista, devono essere esibiti sul posto di lavoro a richiesta degli organi di vigilanza.
- Prima della posa delle armature di sostegno per le opere in cemento armato, è fatto obbligo di assicurarsi della resistenza del terreno o delle strutture sulle quali esse debbono poggiare, in modo da prevenire cedimenti delle armature stesse o delle strutture sottostanti, con particolare riguardo a possibili degradazioni per presenza d'acqua.
- Le armature devono sopportare con sicurezza, oltre il peso delle strutture, anche quello delle persone e dei sovraccarichi eventuali, nonché le sollecitazioni dinamiche che possano dar luogo a vibrazioni durante l'esecuzione dei lavori e quelle prodotte dalla spinta del vento e dell'acqua.
- Il disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato, con cautela e in modo graduale, dai lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.
- È fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.
- Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme vigenti per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. In particolare devono essere rispettati i tempi di stagionatura del cemento, anche in funzione dei materiali impiegati e delle condizioni climatiche presenti sul sito.
- I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti mediante il posizionamento di idonee tavole legate provvisoriamente agli stessi e/o l'ausilio di appositi "tappi in plastica di copertura e protezione".
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **1)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **2)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **3)** tenere a distanza di sicurezza di legge: persone, macchine operatrici ed ogni altra attrezzatura e opera provvisoria impiegata nei lavori.

- **Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.**



<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
intercettazione e folgorazione per contatto con linee elettriche ravvicinate alla postazione di lavoro	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di eventuali linee elettriche</li> <li>viene rispettata la distanza di mt 1.50 da eventuali linee interrate</li> <li>richiedi all'Ente erogatore la disattivazione o la schermatura della linea elettrica</li> </ul>
inalazione di polveri e fibre	<b>BASSO</b>	<p><i>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza mascherine antipolvere</li> <li>allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> </ul>
danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi nell'uso di attrezzi manuali ed elettrici	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>durante il carico e lo scarico dei pesi assunti e mantieni la giusta postura</li> <li>evita torsioni ed inarcamenti eccessivamente accentuati e rapidi</li> <li>l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa</li> <li>il lavoratore assume una posizione stabile congrua al tipo di lavoro da eseguire</li> <li>nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso</li> <li>il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore</li> <li>l'attrezzo è mantenuto in buono stato</li> <li>le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo</li> <li>viene prevista la turnazione degli operai</li> </ul>
urti, ustioni, colpi, impatti, compressioni	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima di cominciare posizionati in maniera stabile</li> <li>le maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza</li> <li>utilizza idonee protezioni paracolpi</li> <li>usa cautela e gradualità nei movimenti e nelle operazioni di lavoro</li> </ul>
ustioni, inalazione di gas, emissione di calore che può causare lesioni localizzate agli occhi e al viso; nell'uso del cannello ossiacetilenico per i lavori di impermeabilizzazione delle pareti	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gli operatori utilizzano guanti anticalore, occhiali per saldatura, grembiale in cuoio ed elmetto protettivo</li> </ul>
punture, tagli, abrasioni, cesoiamenti	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'addetto utilizza appositi guanti e tute antitaglio</li> </ul>
scivolamenti e cadute a livello sul piano di fondazione	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>delimitare con bandelle bianco/rosse i percorsi pedonali sicuri da utilizzare in cantiere</li> <li>i passaggi sono mantenuti sgombri</li> <li>i ferri, le gabbie e le assi di armatura sono disposti in modo ordinato in zone prestabilite senza ostruire il passaggio</li> <li>il materiale di scarto è accumulato in apposita zona</li> <li>l'armatura è legata in modo corretto</li> <li>le zone di passaggio ed eventuali aperture lasciate nel piano di fondazione, sono protette da passerelle, andatoie, protezioni, tavolati in legno, ecc. regolamentari</li> <li>al fine di evitare la caduta di persone, tutte le aperture pericolose, devono essere protette al momento stesso del disarmo con idonei parapetti o coprendole con tavole da ponte</li> <li>segnalare o coprire gli ostacoli fissi pericolosi, come ad esempio i ferri di ripresa del cemento armato, affioranti dal piano di lavoro</li> <li>la rampa carraia è protetta dal vuoto</li> </ul>
rischio chimico per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, di agente chimico presente in certa percentuale nel cemento; può provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>
esposizione ad agenti biologici per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, presenti nella terra; possono provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>
infilzamento da parte dei ferri di ripresa affioranti	<b>ALTO</b>	<p><i>il rischio permane fino al getto di ripresa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i ferri di attacco sono ripiegati o protetti con appositi cappucci</li> <li>i passaggi sono tenuti liberi e sgombri da ogni materiale</li> </ul>
proiezione di getti e schizzi di inerte e massa fluida e di schegge nella lavorazione delle cassetture	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'addetto utilizza appositi occhiali</li> </ul>
contusioni per colpo ricevuto dalla benna di carico della gru e/o dal braccio distributore idraulico dell'autopompa	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ogni volta, prima di procedere alle operazioni, deve essere avviata un'azione preventiva di coordinamento tra tutti i lavoratori coinvolti e in particolare, mano a mano che i lavori hanno seguito, tra: 1) il conduttore della gru a torre, 2) il conducente di autopompa per calcestruzzo e/o autobetoniera, 3) la manovalanza addetta alla ricezione del carico (ad esempio: benne o cassoni metallici sollevati dal braccio della gru elettrica, braccio distributore idraulico dell'autopompa per calcestruzzo, canale di scarico del calcestruzzo dell'autobetoniera, ecc.), onde evitare possibili interferenze, urti, contatti e/o collisioni, ecc.; tra gli stessi organi di carico e la manovalanza addetta alla movimentazione e/o ricezione del carico</li> </ul>
vibrazioni nell'uso del compattatore per calcestruzzo e per il costipamento di rinterrati di non eccessiva entità	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte</li> <li>utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni</li> <li>nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> </ul>

#### **Elenco D.P.I. standard in uso sempre**



#### **Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza**

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



# LAVORAZIONE E) – STRUTTURA PREFABBRICATA IN C.A.P. E COPERTURA IN TRAVI LAMELLARI TRIBUNA

## E – Struttura prefabbricata in c.a.p. e copertura in travi lamellari

La lavorazione comprende le seguenti sottofasi:

- trasporto, stoccaggio e montaggio delle travi lamellari ed ogni altro elemento che forma la copertura

*Prescrizioni Esecutive*

### Misure Preventive e Protettive di carattere generale:

- ogni volta, prima di procedere alle operazioni, deve essere avviata un'azione preventiva di coordinamento tra tutti i lavoratori coinvolti e in particolare, mano a mano che i lavori hanno seguito, tra: 1) il conduttore dell'autogrù, e 2) la manovalanza addetta alla ricezione del carico.

- Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elenco rischi generati	Valutazione rischio	Misure preventive e protettive
intercettazione e folgorazione per contatto con linee elettriche ravvicinate alla postazione di lavoro	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di eventuali linee elettriche</li> <li>viene rispettata la distanza di mt 1.50 da eventuali linee interrate</li> <li>richiedi all'Ente erogatore la disattivazione o la schematura della linea elettrica</li> </ul>
danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi nell'uso di attrezzi manuali ed elettrici	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>durante il carico e lo scarico dei pesi assunti e mantieni la giusta postura</li> <li>evita torsioni ed incaricamenti eccessivamente accentuati e rapidi</li> <li>l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa</li> <li>il lavoratore assume una posizione stabile congrua al tipo di lavoro da eseguire</li> <li>nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso</li> <li>il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore</li> <li>l'attrezzo è mantenuto in buono stato</li> <li>le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo</li> <li>viene prevista la turnazione degli operai</li> </ul>
urti, ustioni, colpi, impatti, compressioni	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima di cominciare posizionati in maniera stabile</li> <li>le maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza</li> <li>utilizza idonee protezioni paracolpi</li> <li>usa cautela e gradualità nei movimenti e nelle operazioni di lavoro</li> </ul>
ustioni, inalazione di gas, emissione di calore che può causare lesioni localizzate agli occhi e al viso; nell'uso del cannello ossiacetilenico per i lavori di impermeabilizzazione delle pareti	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>gli operatori utilizzano guanti anticalore, occhiali per saldatura, grembiere in cuoio ed elmetto protettivo</li> </ul>
punture, tagli, abrasioni, cesoiamenti	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'addetto utilizza appositi guanti e tute antitaglio</li> </ul>
scivolamenti e cadute a livello	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>delimitare con bandelle bianco/rosse i percorsi pedonali sicuri da utilizzare in cantiere</li> <li>i passaggi sono mantenuti sgombri</li> <li>i ferri, le gabbie e le assi di armatura sono disposti in modo ordinato in zone prestabilite senza ostruire il passaggio</li> <li>il materiale di scarto è accumulato in apposita zona</li> <li>l'armatura è legata in modo corretto</li> <li>le zone di passaggio, le rampe delle scale e tutte le aperture sul vuoto, sono protette da passerelle, andatoie, protezioni, tavolati in legno, ecc. regolamentari</li> <li>segnalare o coprire gli ostacoli fissi pericolosi, come ad esempio i ferri di ripresa del cemento armato, affioranti dal piano di lavoro</li> <li>la rampa è protetta con idonei parapetti dal vuoto dal vuoto</li> </ul>
Caduta dall'alto	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>i lavoratori operano imbragati e legati alle tesate</li> </ul>
caduta di materiali e attrezzi dall'alto	ALTO	<p>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i lavoratori devono sempre fare uso del casco di protezione: in particolare i lavoratori che operano a terra o comunque a livello inferiore rispetto al piano di carpenteria, sono esposti al rischio di caduta di materiali dall'alto; pertanto devono sempre indossare il casco di protezione</li> <li>nelle zone di transito e di accesso al fabbricato in costruzione, devono essere posizionati robusti impalcati (parasassi)</li> <li>nessuno opera nella zona immediatamente sottostante ai lavori</li> <li>le maestranze fanno uso di cinture con sacche porta attrezzi</li> </ul>
rischio chimico per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, di agente chimico presente in certa percentuale nel cemento; può provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>
esposizione ad agenti biologici per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, presenti nella terra; possono provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>
contusioni per colpo ricevuto dal braccio dell'autogrù	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>ogni volta, prima di procedere alle operazioni, deve essere avviata un'azione preventiva di coordinamento tra tutti i lavoratori coinvolti e in particolare, mano a mano che i lavori hanno seguito, tra: 1) il conduttore dell'autogrù</li> </ul>
inalazione di polveri e fibre	BASSO	<p>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza mascherine antipolvere</li> <li>allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> </ul>
caduta da scale a mano durante il montaggio degli elementi in c.a.p.	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>è vietato utilizzare in cantiere scale a mano improvvisate, con tavole inchiodate sui montanti e scale che presentino pioli rotti od altre anomalie</li> <li>le scale ad un solo tronco devono distare dalla verticale di appoggio, di una misura all'incirca pari ad 1/4 della propria lunghezza</li> <li>la scala è dotata di appositi piedini antiscivolo e poggia su un piano complanare, stabile e resistente, tale da mantenere orizzontali i pioli</li> <li>su terreno cedevole, i piedi sono appoggiati su un'unica tavola di ripartizione</li> <li>l'altezza della scala è congrua rispetto alla quota su cui operare</li> <li>tutti gli elementi della scala sono integri, robusti e debitamente bloccati tra loro</li> <li>la scala usata per l'accesso supera di almeno un metro il piano di arrivo</li> </ul>

- prima di incominciare il lavoro sistemati in maniera stabile e salda sulla scala
- prima di salire sul ripiano più alto accertati di aver vincolato la scala
- sali e scendi dalla scala con la fronte rivolta sempre verso la scala
- la scala è legata superiormente o tenuta ferma da personale a terra
- non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro quando sei in quota
- scendi prima di spostare la scala
- la scala viene utilizzata per superare dislivelli e non per eseguire intere lavorazioni
- quando l'uso delle scale, per la loro altezza o altre cause comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona
- non salire mai su una scala doppia che non sia completamente aperta e che non sia provvista di catena di adeguata resistenza
- non salire sulla scala con un abbigliamento inadatto (ad esempio lacci o indumenti che possono impigliarsi o finire sotto i piedi)
- se sei all'aperto sospendi le attività lavorative in caso di forte vento
- evita di sporgerti lateralmente per raggiungere "zone distanti"

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## LAVORAZIONE F) - LE MURATURE GLI IMPIANTI GLI INTONACI LE FINITURE (TUNNEL)

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- F1- LE MURATURE** che comprendono la realizzazione di:
- 1) pareti divisorie interne in mattoni forati e malta cementizia.
- F2- GLI IMPIANTI :**
- 1) sanitario, termico, caldaia a gas;
  - 2) elettrico di tipo civile, antintrusione, radiotelevisivo, telefonico, citofonico;
  - 3) sono comprese le piccole opere murarie relative alla formazione di scanalature per il passaggio degli impianti nei muri.
- F3- GLI INTONACI e LE MALTE** che comprendono la formazione e l'esecuzione di:
- 1) intonaci interni (tradizionali) su superfici verticali e orizzontali, con ausilio di macchina intonacatrice;
  - 2) massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimentazioni interne e esterne;
  - 3) getti in calcestruzzo per la realizzazione di sotteservizi urbani, con eventuale lavorazione (sagomatura e taglio) e posa nelle cassature di tondini di ferro e di successivo disarmo.
- F4- LE FINITURE** che comprendono la posa di:
- 1) pavimenti: **a)** interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, ceramiche in genere, ecc.; **b)** esterni in gres porcellanato da posizionarsi su sottofondo di malta alleggerita precedentemente preparato; **c)** esterni realizzati con cubetti di pietra, porfido, ecc. adagiati su letto di sabbia;
  - 2) rivestimenti interni e esterni realizzati con piastrelle in clinker, cotto, gres, ceramiche in genere, ecc. e l'impiego di malta a base cementizia, adesivi, ecc. per il fissaggio;
  - 3) serramenti interni e esterni, con o senza taglio termico, e i coprifili.
- F5- ALTRE OPERE e ELEMENTI STRUTTURALI:**
- 1) posa di condutture destinate alla distribuzione del gas, di energia elettrica, dell'acqua potabile, di cavi telefonici e di pozzetti di ispezione, in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche;
  - 2) posa di falsi telai per porte, porte-finestre e finestre interne e esterne, di soglie e di davanzali esterni, comprese la realizzazione delle necessarie opere murarie e l'eventuale utilizzo di fissativi e collanti.

## F 1/2/3/4/5 – Le murature / gli impianti / gli intonaci / le finiture

- Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
cadute dall'alto	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze operano con ausilio di PLE</li> </ul>
caduta di materiali dall'alto	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i passaggi sono tenuti sgombri</li> <li>la zona sottostante è opportunamente delimitata e segregata</li> </ul>
folgorazione per contatto con linee elettriche aeree	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dei lavori viene verificata la presenza di linee elettriche</li> <li>eventuali le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori</li> </ul>
cadute a livello per inciampo	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i passaggi vengono tenuti sgombri dai detriti</li> <li>il materiale di scarto è accumulato in apposita zona</li> </ul>
tagli, punture, abrasioni e schiacciamenti alle mani e ai piedi	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano guanti e scarpe di uso generale</li> </ul>
elettrocuzione per mancanza di isolamento	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
urti, ustioni, colpi, impatti, compressioni	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima di cominciare posizionati in maniera stabile</li> <li>le maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza</li> <li>utilizza idonee protezioni paracolpi</li> <li>usa cautela e gradualità nei movimenti e nelle operazioni di lavoro</li> </ul>
proiezione di schegge, getti e schizzi	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano appositi occhiali</li> </ul>
elettrocuzione per mancanza di isolamento	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
ustioni, inalazione di gas, emissione di calore che può causare lesioni localizzate agli occhi e al viso; nell'uso ad esempio di: cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, ecc.	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gli operatori utilizzano guanti anticalore, occhiali per saldatura, grembiale in cuoio ed elmetto protettivo</li> </ul>
danni spino-dorsali nella movimentazione e sollevamento manuale dei carichi	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due</li> <li>i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi</li> <li>preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento di uso comune</li> </ul>
scivolamenti per fondo viscido	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese</li> </ul>
scivolamento su tetto inclinato	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano scarpe antiscivolo</li> <li>in caso di condizioni atmosferiche che aumentano il pericolo di scivolamento, i lavori sono sospesi</li> <li>il tetto è protetto da sistemi di protezione dei bordi o in alternativa le maestranze fanno uso di cinture di sicurezza</li> </ul>
rischio chimico per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, di agente chimico presente in certa percentuale in sostanze come cemento, detergente, pittura, sigillanti, ecc.; può provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche a pelle e occhi	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi DPI quali: occhiali di protezione, guanti di gomma, tuta da lavoro, maschere monouso</li> </ul>
contusioni per colpo ricevuto dalla benna di carico della gru	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ogni volta, prima di procedere alle operazioni, deve essere avviata un'azione preventiva di coordinamento tra tutti i lavoratori coinvolti e in particolare, mano a mano che i lavori hanno seguito, tra il conduttore della gru a torre e la manovalanza addetta alla ricezione del carico; onde evitare possibili interferenze, urti, contatti e/o collisioni, ecc.; tra gli stessi</li> </ul>

### **Elenco D.P.I. standard in uso sempre**



### **Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza**

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## LAVORAZIONE G) - CHIUSURA DEI LAVORI

### La Lavorazione comprende:

- G-** Lo smantellamento degli apprestamenti di cantiere, compresi eventuali postazioni di lavoro fisse, tutti gli impianti di cantiere, le opere provvisorie e di protezione, la recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso. Il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento. La pulizia e il ripristino finale dell'area interessata dai lavori.

### G – Smobilizzo del cantiere

- Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
inalazioni di polveri	MEDIO	il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti <ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano mascherine antipolvere</li> </ul>
elettrocuzione per mancanza di isolamento	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano guanti dielettrici</li> </ul>
cadute a livello per inciampo	MOLTO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>i passaggi vengono tenuti sgombri dai detriti</li> <li>il materiale di scarto è accumulato in apposita zona</li> </ul>
tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani e ai piedi	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano guanti e scarpe di uso generale</li> </ul>
proiezione di schegge, getti e schizzi	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano appositi occhiali</li> </ul>
danni spino-dorsali nella movimentazione e sollevamento manuale dei carichi	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due</li> <li>i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi</li> <li>preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento di uso comune</li> </ul>
scivolamenti per fondo viscido	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>in caso di fondo scivoloso le operazioni sono sospese</li> </ul>
esposizione ad agenti biologici per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, presenti nella terra; possono provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi DPI quali tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>

### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## ELENCO DELLE ATTREZZATURE IMPIEGATE

- 1) Attrezzi manuali vari
- 2) Avvitatore elettrico
- 3) Betoniera a bicchiere
- 4) Cannello a gas (per guaine bituminose)
- 5) Carriola
- 6) Cesoi elettriche
- 7) Compattatore a piastra o staggia vibrante per calcestruzzo
- 8) Martello demolitore
- 9) Saldatrice elettrica
- 10) Sega circolare
- 11) Smerigliatrice angolare (flessibile)
- 12) Taglialamiera (roditrice) - utensile elettrico
- 13) Trancia-piegaferrì (utensile elettrico)
- 14) Trapano elettrico
- 15) Trapano miscelatore (utensile elettrico)
- 16) Scala semplice, doppia, a elementi innestabili.



## 1 – Attrezzi manuali vari

### Nota :

- *gli attrezzi manuali quali ad esempio: badili, cazzuole, chiavi, forbici, frattazzi, martelli, pennelli, picconi, scalpelli, secchielli, sega, taglierina, tenaglie, ecc.; sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta*
- *le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura*
- *dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati*

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- seleziona il tipo di utensile adeguato al lavoro da eseguire
- controlla che l'utensile sia integro e non deteriorato
- verifica il corretto fissaggio del manico
- sostituisci i manici che presentano incrinature o scheggiature
- elimina le sbavature dalle impugnature

#### Durante l'uso

- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria
- l'utensile deve essere ben impugnato
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori
- utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli
- quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti
- prima di incominciare il lavoro, assumi una posizione stabile e corretta
- evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori

#### Dopo l'uso

- al termine del turno di lavoro controlla lo stato di usura degli utensili utilizzati, quindi pulirli e riporli ordinatamente

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
punture, tagli, abrasioni	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'addetto utilizza appositi guanti e tute antitaglio</li> </ul>
urti, colpi, compressioni e lacerazioni nell'uso di utensili ad impatto come ad esempio martelli, picconi, ecc.	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• durante i lavori l'utensile va sempre impugnato correttamente e saldamente</li> <li>• prima di cominciare posizionati in maniera stabile</li> <li>• le maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza</li> <li>• utilizza idonee protezioni paracolpi</li> <li>• controlla che il manico sia integro e non deteriorato</li> <li>• verifica il corretto fissaggio del manico alla parte lavorativa in acciaio</li> </ul>
elettrocuzione per mancanza di isolamento nell'uso di utensili manuali impiegati nei "lavori elettrici"	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gli utensili sono provvisti di isolamento</li> <li>• gli utensili non vengono utilizzati se bagnati</li> <li>• in presenza di deterioramento dell'isolamento l'attrezzo viene sostituito</li> <li>• utilizza idonei guanti dielettrici e scarpe isolanti</li> </ul>
inalazione di polveri	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposite mascherine</li> </ul>
rumore	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> <li>• allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>• utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> </ul>
proiezione di schegge	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi occhiali e/o maschere</li> </ul>
danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi nell'uso di badili, secchielli carichi, ecc.	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• durante il carico e lo scarico dei pesi assumi e mantieni la giusta postura</li> <li>• evita torsioni ed inarcamenti eccessivamente accentuati e rapidi</li> <li>• l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa</li> <li>• il lavoratore assume una posizione stabile congrua al tipo di lavoro da eseguire</li> <li>• nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso</li> </ul>
danni all'apparato spino-dorsale nell'uso di attrezzi manuali	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore</li> <li>• l'attrezzo è mantenuto in buono stato</li> <li>• le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo</li> </ul>
dermatosi per contatto con il cemento nell'uso di cazzuole, frattazzi, secchielli, ecc.	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze utilizzano idonei guanti di protezione</li> </ul>
danni al polso nell'uso di cazzuole, pennelli per pittori, ecc.	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fai uso di utensili in buono stato e di cementi e pitture di qualità</li> <li>• alterna lo stazionamento con periodi di riposo</li> <li>• è applicata la turnazione dei lavoratori</li> </ul>

### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## 2 – Avvitatore elettrico

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- accertati del corretto fissaggio del mandrino
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione

#### Durante l'uso

- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore elettrico	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento</li> <li>• utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
inalazione di polveri	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposite mascherine</li> </ul>
rumore nell'uso dell'avvitatore elettrico	<b>MOLTO BASSO</b>	<p><i>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> <li>• allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>• utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> </ul>
proiezione di schegge	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi occhiali</li> </ul>
vibrazioni nell'uso dell'avvitatore elettrico	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte</li> <li>• utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni</li> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> </ul>

### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici, antitaglio e antivibrazioni

### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di polveri e fumi



in presenza di rumori consistenti e prolungati



in presenza di schegge



### 3 – Betoniera a bicchiere

#### Procedure di utilizzo

##### Prima dell'uso

- verifica il corretto collegamento all'impianto di terra
- controlla i dispositivi d'arresto di emergenza ed i collegamenti elettrici e di terra
- controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- accertati della stabilità della macchina
- in particolare se la betoniera è dotata di pneumatici per il traino, assicurati che non siano stati asportati, verifica il loro stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, l'azionamento del freno di stazionamento e/o l'inserimento di cunei in legno
- assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto

##### Durante l'uso

- le protezioni non devono essere manomesse o modificate
- evita assolutamente di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione (pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc.) su organi in movimento
- evita assolutamente di introdurre attrezzi o parti del corpo all'interno della tazza in rotazione, prestando particolare cura a che tutte le operazioni di carico si concludano prima dell'avviamento del motore
- evita di movimentare carichi eccessivamente pesanti o di effettuarlo in condizioni disagiate, e utilizza appropriate attrezzature (pale, secchioni, ecc.)
- segnala tempestivamente eventuali malfunzionamenti al superiore
- l'area di lavoro deve essere sgombra di materiale di scarto
- durante le pausa di lavoro scollega l'alimentazione elettrica

##### Dopo l'uso

- toglie tensione all'interruttore generale e ai singoli comandi
- cura la lubrificazione e la pulizia delle macchine per mantenerle in buona efficienza

#### Verifiche indispensabili da attuare prima dell'utilizzo

- è collegata all'impianto di terra
- è dotata di carter protettivo
- il volante ha raggi accecati
- il pedale di sgancio è protetto
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo
- è realizzata una tettoia se sosta sotto zone con caduta di materiali dall'alto

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
avvio spontaneo della betoniera	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la betoniera è dotata di dispositivo contro l'avviamento spontaneo</li> <li>• i pulsanti sono incassati nella pulsantiera</li> </ul>
caduta di materiali dall'alto	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nel caso in cui il mezzo sia installato sotto luoghi di lavoro, sarà realizzata idonea tettoia</li> <li>• le maestranze indossano elmetto di protezione</li> </ul>
cesoiamento causato dalle razze del volante	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il volante dispone di raggi accecati</li> </ul>
colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il pedale di sblocco è munito di protezione</li> </ul>
contatto con gli organi in movimento della betoniera	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lo sportello del vano motore dispone di chiusura a chiave</li> <li>• la corona del bicchiere è protetta da apposito carter</li> <li>• la pulizia interna del bicchiere è effettuata a betoniera spenta</li> <li>• gli operatori non indossano indumenti che possono impigliarsi</li> <li>• durante l'uso gli elementi di protezione non sono disattivati o rimossi</li> </ul>
danni spino dorsali nel caricamento della betoniera	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i sacchi di cemento vengono tagliati in due metà</li> <li>• i lavoratori vengono formati e informati sull'uso del badile</li> </ul>
rumore nell'uso della betoniera a bicchiere	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la betoniera è in funzione per il tempo strettamente necessario</li> <li>• gli operatori utilizzano tappi auricolari</li> </ul>
elettrocuzione nell'uso della betoniera a bicchiere	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la betoniera è collegata all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita</li> <li>• i cavi di alimentazione sono dotati di doppio isolamento di resistenza alla penetrazione</li> <li>• utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
dermatosi per contatto con il cemento	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze utilizzano guanti di uso generale</li> </ul>
inalazione di polveri nell'uso della betoniera	<b>MOLTO BASSO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la betoniera è situata lontano dagli altri lavoratori</li> <li>• l'addetto utilizza apposite mascherine</li> </ul>
proiezione di getti e schizzi nell'uso della betoniera	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'addetto utilizza appositi occhiali</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



## 4 – Cannello ossiacetilenico

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- munirsi di estintore
- assicurarsi che il tubo, che collega il cannello alla bombola, sia integro evitando di realizzare qualsiasi riparazione di fortuna ma sostituendo la tubazione se danneggiata
- assicurarsi dell'integrità e della perfetta efficienza del riduttore di pressione
- sostituisci le parti danneggiate, in particolare se si tratta del tubo che collega il cannello alla bombola
- opera in ambiente areato
- controlla che nelle vicinanze all'area di intervento non vi sia presenza di materiali, gas o vapori infiammabili (ad esempio su recipienti o su tubi su cui viene riportata la dicitura **materiali pericolosi** )
- impedisce a chiunque il transito o la sosta

#### Durante l'uso

- le bombole non devono essere lasciate esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- spegni la fiamma e chiudi l'afflusso del gas nelle pause di lavoro
- non utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas
- evita assolutamente di piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso di gas;
- evita di sottoporre a trazione le tubazioni di alimentazione;
- provvedi ad accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori, senza mai usare modalità di fortuna come fiammiferi, torce di carta, ecc.
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli
- utilizza grembiale in cuoio e guanti

#### Dopo l'uso

- dopo aver spento la fiamma chiudi le valvole di afflusso del gas
- riponi le bombole in luoghi e depositi di cantiere aerati, lontani dagli agenti atmosferici e da sorgenti di calore
- assicurarsi che le bombole siano stoccate in posizione verticale
- ricordati che è assolutamente vietato realizzare depositi di combustibili in locali sotterranei

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
inalazione di gas nell'uso del cannello	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i locali chiusi vengono ventilati naturalmente o artificialmente</li> <li>• utilizza apposita maschera</li> <li>• non viene utilizzato nei locali completamente interrati e non aerati</li> </ul>
rumore nell'uso del cannello ossiacetilenico	<b>BASSO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza cuffie o tappi auricolari</li> </ul>
ustioni nell'uso del cannello ossiacetilenico	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gli operatori utilizzano guanti anticalore, occhiali per saldatura, grembiale in cuoio ed elmetto protettivo</li> </ul>
incendi ed esplosioni nell'uso del cannello	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fiamma viene spenta quando il cannello viene appoggiato</li> <li>• il cannello non viene utilizzato vicino a sostanze infiammabili</li> <li>• le bombole di acetilene sono ancorate in verticale e sono dotate di dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma</li> <li>• gli spostamenti delle bombole avvengono con carrello porta-bombole</li> <li>• le bombole sono tenute lontane da fonti di calore</li> <li>• è disponibile un estintore a polvere</li> <li>• nei recipienti chiusi viene soffiata aria prima delle operazioni di taglio e/o saldatura</li> <li>• il cannello è utilizzato da personale esperto</li> </ul>
emissione di calore che può causare lesioni localizzate agli occhi ed al viso	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposita visiera di protezione per saldatura</li> </ul>
irritazioni cutanee e reazioni allergiche	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi guanti e mascherine</li> </ul>
urti, colpi, impatti, compressioni	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il cannello viene impugnato in maniera salda tramite apposito manico</li> <li>• posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti antitaglio e anticalore

#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di rumori consistenti e prolungati



in presenza di polveri e fumi



grembiule da saldatore

## 5 – Carriola

### Procedure di utilizzo

- utilizza la carriola spingendola, evitando di trascinarla
- accertati del buono stato delle manopole e della ruota

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
caduta di materiali dalla carriola	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• il carico non supera i bordi della carriola</li></ul>
danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della carriola	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg</li><li>• le ruote sono mantenute ben gonfie</li><li>• viene prevista la turnazione degli operai</li></ul>
scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• i passaggi sono mantenuti sgombri</li><li>• le passerelle hanno dimensione regolamentare</li><li>• utilizza appositi guanti</li></ul>

### *Elenco D.P.I. standard in uso sempre*



### *Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza*



## 6 – Cesoie elettriche

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione
- accertati dell'efficienza dei comandi, in particolare del corretto funzionamento dell'interruttore di sicurezza (il rilascio provoca l'arresto immediato del circuito)
- controlla il buono stato della lama di taglio e accertati del suo corretto funzionamento
- assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi
- posiziona la macchina in modo stabile
- per lavori di una certa entità, protratti nel tempo, provvedi a delimitare adeguatamente la zona di lavoro.

#### Durante l'uso

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- non avvicinare mai le mani alle lame dell'utensile
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- non tagliare più pezzi assieme
- se necessario, blocca i pezzi in lavorazione con l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.)
- assicurati dell'assenza di persone nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro
- qualora si inceppasse l'utensile, provvedi a riporlo in un luogo sicuro e rivolgiti all'assistenza tecnica
- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile
- riponi l'attrezzo nell'apposita custodia al termine di ogni giornata lavorativa, in luoghi chiusi a chiave

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
cesoiamento nell'uso delle cesoie	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• l'utensile è dotato di pulsante di arresto di emergenza</li></ul>
elettrocuzione nell'uso delle cesoie	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento di resistenza alla penetrazione</li><li>• utilizza guanti dielettrici</li></ul>
urti, colpi, impatti, compressioni	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• l'utensile viene impugnato in maniera appropriata e salda con entrambe le mani</li><li>• posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li></ul>
scivolamenti a livello nell'uso delle cesoie	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• i pezzi da tagliare e quelli tagliati sono accumulati in modo ordinato</li><li>• utilizza scarpe adeguate</li><li>• posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li><li>• durante le lavorazioni di taglio evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale</li></ul>
tagli e abrasioni alle mani nell'uso delle cesoie	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• utilizza guanti antitaglio</li></ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici e antitaglio in pelle

## 7 – Compattatore a piastra o staggia vibrante per calcestruzzo

### Procedure di utilizzo

#### Rifornimenti

- effettua i rifornimenti di carburante e di olio avendo cura di non farli trascinare
- nel caso di fuoriuscita di miscela, attendi la sua completa evaporazione prima di avviare la macchina
- non fumare durante le operazioni di rifornimento

#### Avviamento

- indossa i mezzi di protezione individuale, in particolar modo i guanti a ridurre l'effetto delle vibrazioni
- avvia la macchina secondo istruzioni

#### Prima dell'uso

- verifica il sensore olio per evitare problemi in caso di surriscaldamento
- controlla le protezioni di pulegge, ingranaggi e cinghie
- controlla i pulsanti ed i dispositivi di arresto
- posiziona la macchina in modo stabile
- nell'avviamento del motore a scoppio, non arrotolare mai alla mano o alle dita l'eventuale cordicella della messa in moto
- segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato
- assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore

#### Durante l'uso

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- svuota sempre il serbatoio a lavoro ultimato e a motore freddo
- effettua la manutenzione ordinaria e straordinaria seguendo le istruzioni date dal Costruttore
- in particolare verifica il buono stato e la pulizia da sporco e detriti di: cinghia, puleggia e pignone
- riponi l'attrezzo ed il carburante in un luogo in cui le esalazioni della benzina non possano originare pericolo di esplosioni od incendi (vicinanza a fiamme o scintille provenienti da materiali, gas o vapori infiammabili (ad esempio su recipienti o su tubi su cui viene riportata la dicitura **materiali pericolosi** )

Elenco rischi generati	Valutazione rischio	Misure preventive e protettive
incendio del motore a scoppio	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare</li> </ul>
rumore nell'uso del compattatore	MEDIO	<p>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> <li>• allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> </ul>
inalazione di polveri nell'uso del compattatore	MOLTO BASSO	<p>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze non addette ai lavori sono allontanate</li> <li>• utilizza apposite mascherine</li> </ul>
proiezione di inerte e di massa fluida	MOLTO BASSO	<p>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze non addette ai lavori sono allontanate</li> <li>• utilizza appositi occhiali</li> </ul>
danni all'apparato spino/dorsale nell'uso del compattatore	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• viene prevista la turnazione degli operai</li> </ul>
scivolamenti e cadute a livello nell'uso del compattatore	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi guanti</li> </ul>
irritazioni cutanee e reazioni allergiche per la presenza di polveri sottili sollevate dall'aria	MOLTO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi guanti e mascherine</li> </ul>
vibrazioni nell'uso del compattatore	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte</li> <li>• utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni</li> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti antivibrazioni

#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di polveri e fumi



in presenza di rumori consistenti e prolungati



in presenza di getti e schizzi invalidanti

## 8 – Martello demolitore

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori
- verifica attentamente le strutture su cui operare, per individuare potenziali pericoli di crollo
- assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi
- posiziona la macchina in modo stabile
- impedisci a chiunque il transito o la sosta
- segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato
- assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore

#### Durante l'uso

- indossa cuffie o tappi auricolari
- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- evita di toccare la punta al termine del lavoro poiché certamente surriscaldata
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli
- provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile e controlla il cavo di alimentazione

Elenco rischi generati	Valutazione rischio	Misure preventive e protettive
elettrocuzione nell'uso del martello elettrico	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento</li> <li>il cavo è posto in modo da non interferire con la punta dell'attrezzo</li> <li>le operazioni vengono sospese in caso di surriscaldamento dell'attrezzo</li> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
inalazione di polveri	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza apposite mascherine</li> </ul>
proiezione di schegge	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze utilizzano appositi occhiali</li> </ul>
rumore nell'uso del martello demolitore	ALTO	<p>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la zona esposta a livello elevato di rumorosità è segnalata</li> <li>i non addetti ai lavori vengono allontanati</li> <li>le maestranze utilizzano cuffie o tappi auricolari</li> <li>vengono rispettate le ore di silenzio imposte da leggi o regolamenti</li> </ul>
vibrazioni nell'uso del martello demolitore	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte</li> <li>utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni</li> <li>nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> </ul>
irritazioni cutanee e reazioni allergiche	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi guanti e mascherine</li> </ul>
urti, colpi, impatti, compressioni	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'utensile viene impugnato in maniera salda con entrambe le mani tramite apposite maniglie</li> <li>posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici, antitaglio e antivibrazioni

#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di polveri e fumi



in presenza di schegge

## 9 – Saldatrice elettrica

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- controlla che nelle vicinanze all'area di intervento non vi sia presenza di materiali, gas o vapori infiammabili (ad esempio su recipienti o su tubi su cui viene riportata la dicitura **materiali pericolosi** )
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione
- impedisci a chiunque il transito o la sosta

#### Durante l'uso

- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema naturale e/o meccanico di corrente di ricircolo dell'aria
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
elettrocuzione nell'uso della saldatrice	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento</li> <li>• utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
inalazione di fumi e di gas nell'uso della saldatrice	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposite mascherine</li> </ul>
ustioni nell'uso della saldatrice	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi guanti</li> </ul>
incendi ed esplosioni nell'uso della saldatrice	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• allontana eventuali materiali e sostanze infiammabili e pericolosi</li> </ul>
emissione di calore che può causare lesioni localizzate agli occhi ed al viso	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposita visiera di protezione</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici e anticalore

#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



grembiule da saldatore

## 10 – Sega circolare

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- verifica il corretto collegamento all'impianto di terra
- controlla il buono stato e la funzionalità della lama, del carter, della cinghia e delle protezioni laterali
- prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza
- l'area di lavoro deve essere illuminata a sufficienza
- posiziona la macchina in modo stabile
- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti

#### Durante l'uso

- indossa indumenti che non presentino parti svolazzanti
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- durante le pause di lavoro scollega l'alimentazione elettrica
- l'area di lavoro deve essere sgombra di materiale di scarto
- segnala tempestivamente eventuali malfunzionamenti e pericoli al superiore
- provvedi a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertati che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; affinché risulti libera la sola parte del disco necessario allo spessore del taglio da eseguire
- qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali (spingitoi in legno, ecc.) per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori

#### Dopo l'uso

- scollega elettricamente la macchina prima di effettuare operazioni di manutenzione e revisione
- utilizza le indicazioni riportate sul libretto della macchina per la manutenzione della stessa

#### Verifiche indispensabili da attuare prima dell'utilizzo

- è dotata di cuffia registrabile
- è dotata di coltello divisorio aderente alla lama
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo
- è disponibile uno spingitoio

Elenco rischi generati	Valutazione rischio	Misure preventive e protettive
cadute a livello nell'uso della sega circolare	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>il materiale è accatastato in modo ordinato</li> <li>il cavo di alimentazione è posizionato in modo da non intralciare i lavori</li> </ul>
elettrocuzione nell'uso della sega circolare	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>la sega circolare è collegata all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita</li> <li>il cavo è integro ed è dotato di doppio isolamento di resistenza alla penetrazione</li> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
imbrigliamento di indumenti	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>le maestranze non indossano indumenti svolazzanti o braccialetti che possano impigliarsi</li> <li>l'attrezzo dispone di pulsante per l'arresto di emergenza</li> </ul>
inalazione di polveri nell'uso della sega circolare	MOLTO BASSO	<p>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la sega è situata lontano dagli altri lavoratori</li> <li>utilizza apposite mascherine</li> </ul>
proiezione di schegge nell'uso della sega circolare	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>la sega è dotata di cuffia</li> <li>utilizza appositi occhiali</li> </ul>
rottura del disco della sega circolare	MEDIO	<p>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la sega è dotata di cuffia</li> <li>il disco è verificato prima dell'utilizzo</li> <li>utilizza appositi occhiali</li> </ul>
rumore nell'uso della sega circolare	ALTO	<p>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vengono utilizzati dischi a bassa emissione di rumore</li> <li>la sega è dotata di cuffia</li> <li>la sega è situata lontano dagli altri lavoratori</li> <li>utilizza cuffie o tappi auricolari</li> <li>sono installati pannelli antirumore</li> </ul>
tagli agli arti nell'uso della sega circolare	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>fai uso di apposito spingitoio</li> <li>la sega è dotata di pulsante atto a impedire l'avvio accidentale</li> <li>la sega è dotata di cuffia che non viene rimossa durante l'uso</li> <li>la sega è montata in posizione stabile</li> <li>utilizza tuta e guanti antitaglio</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



tute antitaglio



guanti dielettrici, antitaglio, anticalore e antivibrazioni



## 11 – Smerigliatrice angolare o flessibile

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- assicurati del corretto fissaggio, dell'integrità ed efficienza del disco e della sua idoneità al lavoro da eseguire e dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione
- assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi
- accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro
- evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi
- l'area di lavoro deve essere illuminata a sufficienza
- posizionare la macchina in modo stabile
- impedisci a chiunque il transito o la sosta
- segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato

#### Durante l'uso

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- blocca i pezzi in lavorazione con l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.)
- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro
- evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato
- durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale
- al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale
- durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile per evitare folgorazioni
- evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del flessibile	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza guanti dielettrici</li> <li>• evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile</li> </ul>
elettrocuzione nell'uso del flessibile	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento</li> <li>• utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
inalazione di polveri	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• è evitato il taglio in ambienti chiusi</li> <li>• utilizza mascherine antipolvere</li> </ul>
tagli agli arti superiori nell'uso del flessibile	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche</li> <li>• la sostituzione del disco avviene con spina distaccata</li> <li>• il flessibile dispone di interruttore a uomo presente</li> <li>• il disco è dotato di apposita protezione</li> </ul>
rumore nell'uso del flessibile	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> <li>• allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>• utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> </ul>
proiezione di schegge	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indossa occhiali o maschera</li> <li>• evita di esercitare troppa pressione sull'utensile</li> <li>• il disco usurato o danneggiato viene sostituito</li> </ul>
ustioni nell'uso del flessibile	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi guanti</li> </ul>
vibrazioni nell'uso del flessibile	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte</li> <li>• utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni</li> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici, antitaglio, anticalore e antivibrazioni

#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di schegge



in presenza di polveri e fumi

## 12 – Taglialamiera o roditrice elettrica

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- accertati dell'efficienza dei comandi
- controlla il buono stato della lama di taglio e accertati del suo corretto fissaggio
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione
- assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi
- posiziona la macchina in modo stabile
- segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato
- assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore

#### Durante l'uso

- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- evita di toccare la lama al termine dei lavori e i pezzi appena tagliati, poiché certamente surriscaldati
- non tagliare più pezzi assieme
- blocca i pezzi in lavorazione con l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.)
- durante le lavorazioni di taglio evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale
- delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile e controlla l'integrità del cavo di alimentazione
- assicurati di aver rimosso la lama dall'utensile prima di effettuare la manutenzione
- effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del Costruttore, solo dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica

Elenco rischi generati	Valutazione rischio	Misure preventive e protettive
folgorazione per contatto con lamiere in tensione	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dei lavori disattiva la linea in vicinanza dei punti d'intervento</li> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
elettrocuzione nell'uso della roditrice elettrica	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento</li> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
ustioni nell'uso della roditrice e nel contatto involontario con i pezzi appena tagliati e ancora surriscaldati	MOLTO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi guanti anticalore</li> </ul>
lacerazioni e tagli nell'uso della roditrice	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>verifica il corretto fissaggio della lama di taglio</li> <li>la roditrice è maneggiata da personale esperto</li> <li>utilizza guanti antitaglio</li> <li>posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li> <li>durante le lavorazioni di taglio evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale</li> </ul>
tagli nel contatto involontario con i pezzi appena tagliati e ancora surriscaldati	MOLTO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi guanti antitaglio</li> <li>blocca i pezzi in lavorazione con l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.)</li> <li>posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li> <li>durante le lavorazioni di taglio evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale</li> </ul>
scivolamenti e cadute a livello nell'uso della roditrice	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza scarpe adeguate</li> <li>posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li> <li>durante le lavorazioni di taglio evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale</li> </ul>
rumore nell'uso della roditrice elettrica	BASSO	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> <li>allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> </ul>
proiezione di schegge	MOLTO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi occhiali</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici, antitaglio e antivibrazioni

#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di schegge



in presenza di rumori consistenti e prolungati

## 13 – Trancia-piegeferri elettrico

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione
- assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi
- controlla le protezioni di pulegge, ingranaggi e cinghie
- controlla i pulsanti ed i dispositivi di arresto
- assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto

#### Durante l'uso

- l'utensile deve essere impugnato saldamente tramite apposita maniglia
- non toccare gli organi lavoratori della macchina
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- se necessario, blocca i pezzi in lavorazione con l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.)
- assicurati dell'assenza di persone nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro
- qualora si inceppasse l'utensile, provvedi a riporlo in un luogo sicuro e rivolgiti all'assistenza tecnica
- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile e controlla il cavo di alimentazione
- riponi l'attrezzo nell'apposita custodia al termine di ogni giornata lavorativa, in luoghi chiusi a chiave

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
cesoiamento nell'uso del piegeferri	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• le maestranze non indossano indumenti che si possono impigliare</li><li>• il piegeferri è dotato di pulsante di arresto di emergenza</li></ul>
elettrocuzione nell'uso del piegeferri	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento di resistenza alla penetrazione</li><li>• utilizza guanti dielettrici</li></ul>
scivolamenti a livello nell'uso del piegeferri	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• il ferro da tagliare e quello tagliato è accumulato in modo ordinato</li></ul>
tagli e abrasioni alle mani nell'uso del piegeferri	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• utilizza guanti antitaglio</li></ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici e antitaglio in pelle

## 14 – Trapano elettrico

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- accertati del corretto fissaggio della punta
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione

#### Durante l'uso

- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile

Elenco rischi generati	Valutazione rischio	Misure preventive e protettive
contatto con linee elettriche sotto-traccia nell'uso del trapano elettrico	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dei lavori verifica la presenza di tubi</li> <li>prima dell'inizio dei lavori disattiva la linea in vicinanza dei punti d'intervento</li> </ul>
elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento</li> <li>utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
inalazione di polveri	MOLTO BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza apposite mascherine</li> </ul>
lacerazioni agli arti nell'uso del trapano	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>la punta non è consumata ed è fissata in modo regolare</li> <li>evita di esercitare eccessiva pressione sull'attrezzo</li> <li>utilizza guanti antitaglio</li> </ul>
rumore nell'uso del trapano elettrico	MOLTO BASSO	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> <li>allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> </ul>
proiezione di schegge	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizza appositi occhiali</li> </ul>
vibrazioni nell'uso del trapano elettrico	BASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte</li> <li>utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni</li> <li>nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> </ul>

### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



guanti dielettrici, antitaglio e antivibrazioni

### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di polveri e fumi



in presenza di rumori consistenti e prolungati



in presenza di schegge

## 15 – Trapano miscelatore elettrico

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'uso

- accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti
- evita di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni
- accertati del corretto fissaggio dell'asta e della frusta di miscelazione
- accertati dell'efficienza dei comandi (interruttori attorno al manico)
- accertati dell'efficacia delle protezioni delle parti elettriche
- accertati che le feritoie di raffreddamento siano libere da qualsiasi ostruzione
- posiziona la macchina in modo stabile
- segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato
- assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore

#### Durante l'uso

- accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi
- accertati che il cavo sia posizionato in modo tale da preservarlo a danneggiamenti
- quando necessario, utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza con elementi a Marchio CE e aventi almeno protezione IP 67, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianali
- posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro
- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato
- assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- informa tempestivamente il tuo superiore di eventuali malfunzionamenti o pericoli

#### Dopo l'uso

- scollega l'utensile
- ripulisci con cura l'utensile
- effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del Costruttore, solo dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
elettrocuzione nell'uso del trapano miscelatore	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il cavo di alimentazione è integro ed è dotato di doppio isolamento</li> <li>• utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
inalazione di polveri	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposite mascherine</li> </ul>
lacerazioni agli arti inferiori e superiori nell'uso del trapano miscelatore	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica il corretto fissaggio di asta e di frusta di miscelazione</li> <li>• il trapano miscelatore è maneggiato da personale esperto</li> <li>• evita di esercitare eccessiva pressione sull'attrezzo</li> <li>• indossa tuta e guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche</li> <li>• il lavoro è eseguito in condizioni di stabilità</li> </ul>
urti, colpi, impatti, compressioni	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il trapano viene impugnato in maniera appropriata e salda con entrambe le mani</li> <li>• posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li> </ul>
rumore nell'uso del trapano miscelatore	<b>MOLTO BASSO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> <li>• allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>• utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> </ul>
proiezione di inerte e di massa fluida	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi occhiali</li> </ul>
irritazioni cutanee e reazioni allergiche per la presenza di polveri sottili sollevate dall'aria o per contatto con il cemento	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi guanti e mascherine</li> </ul>

#### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



tuta antitaglio



guanti dielettrici, antitaglio e antivibrazioni

#### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di polveri e fumi



in presenza di rumori consistenti e prolungati



in presenza di getti e schizzi invalidanti

## 16 – Scala semplice, doppia, a elementi innestabili

### Procedure di utilizzo

#### Installazione

- la scala è dotata di appositi piedini antiscivolo e poggia: **1)** su un piano complanare, stabile e resistente, tale da mantenere orizzontali i pioli; **2)** a debita distanza di sicurezza da zone prospicienti il vuoto; **3)** in luogo sufficientemente ampio da permettere un corretto posizionamento dell'operatore ed un utilizzo sicuro della scala; **4)** lontano da aperture non perfettamente bloccate e/o dispositivi mobili
- la scala usata per l'accesso, sporge a sufficienza per almeno un metro oltre il piano di arrivo, a meno che sia saldamente fissata alla sommità e altri dispositivi garantiscono una presa sicura
- colloca sempre la scala in posizione frontale rispetto alla superficie di lavoro
- non utilizzare la scala in prossimità di linee elettriche o elementi in tensione
- le scale composte da più elementi innestabili devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi

#### Prima dell'uso

- il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali

#### Durante l'uso

- accertati della sicurezza delle persone a terra
- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli indicati dal Costruttore sul libretto d'uso
- quando l'uso delle scale, per la loro altezza o altre cause comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona
- prima di cominciare i lavori posiziona entrambi i piedi sulla scala, staziona in posizione centrale rispetto ai gradini, afferrando con fermezza i montanti della scala
- scendi dalla scala prima di spostarla
- sali e scendi dalla scala con la fronte rivolta sempre verso la scala
- evita di sporgerti lateralmente per raggiungere "zone distanti", per evitare pericolosi sbandamenti e/o oscillazioni della scala
- evita di appoggiare sul ripiano di sommità o infilare sul montante della scala, secchi e materiali pesanti
- prima di salire sul ripiano più alto accertati di aver vincolato la scala
- non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro quando sei in quota
- non salire su una scala portando attrezzi e materiali ingombranti e pesanti che pregiudicano la possibilità di una presa sicura; se necessario richiedi la collaborazione di un operatore a terra
- evita di stazionare a lungo sulla scala e alterna lo stazionamento con periodi di riposo
- se sei all'aperto sospendi le attività lavorative in caso di forte vento
- è assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala
- è vietato l'uso della scala su qualsiasi rialzo occasionale e/o fabbricato artigianalmente

#### Dopo l'uso

- movimentata la scala con cautela e sempre con presa sicura, onde evitare di colpire accidentalmente le persone presenti
- nel trasporto della scala non infilare il braccio tra i pioli e mantieni la scala leggermente inclinata e mai orizzontale specialmente quando la visibilità è limitata
- segnala immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: **1)** carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto; **2)** fessurazioni; **3)** pioli rotti; **4)** gioco fra gli incastri; ecc.
- provvedi periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione della scala
- conserva le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi ganci, in luoghi riparati dalle intemperie

#### Verifiche da attuare :

##### - Prima e durante l'utilizzo :

- è dotata di antiscivoli
- è dotata di ganci di trattenuta
- l'altezza della scala è congrua rispetto alla quota su cui operare, evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso
- tutti gli elementi della scala (montanti, pioli, dispositivi di blocco, cerniere, ecc.) sono integri, robusti e debitamente incastrati e bloccati tra loro
- nel caso si dovessero utilizzare più attrezzi è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala
- le scale ad un solo tronco devono avere il giusto grado di inclinazione (all'incirca pari a 75°); distare cioè dalla verticale di appoggio, di una misura all'incirca pari ad 1/4 della propria lunghezza
- la lunghezza della scala in opera non può superare i 15 metri salvo particolari esigenze; nel qual caso l'estremità superiore della scala deve essere vincolata alla struttura su cui appoggia
- le scale in opera alte più di 8 metri devono essere munite di rompi tratta per ridurre la freccia di inflessione
- gli elementi innestabili presentano sistemi di bloccaggio che impediscono lo scivolamento nella fase di utilizzo
- durante l'esecuzione dei lavori, una persona da terra, deve esercitare continua vigilanza della scala
- le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 metri e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; la catena o altro dispositivo di sicurezza, ovviamente, va collocato e dispiegato nella giusta posizione
- non salire mai su una scala doppia che non sia completamente aperta
- se collocata su strada aperta al traffico veicolare, predisporre segnaletica stradale
- se necessario, proteggere la scala con opportune barriere, protezioni e/o ripari
- non salire sulla scala con un abbigliamento inadatto (ad esempio lacci o indumenti che possono impigliarsi o finire sotto i piedi)
- sporge di almeno un metro oltre il piano di arrivo

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
caduta dall'alto nell'uso di scale	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>le scale ad un solo tronco devono distare dalla verticale di appoggio, di una misura all'incirca pari ad 1/4 della propria lunghezza</li> <li>la scala è dotata di appositi piedini antiscivolo e poggia su un piano complanare, stabile e resistente, tale da mantenere orizzontali i pioli</li> <li>su terreno cedevole, i piedi sono appoggiati su un'unica tavola di ripartizione</li> <li>l'altezza della scala è congrua rispetto alla quota su cui operare</li> <li>tutti gli elementi della scala sono integri, robusti e debitamente bloccati tra loro</li> <li>la scala usata per l'accesso supera di almeno un metro il piano di arrivo</li> <li>prima di incominciare il lavoro sistemati in maniera stabile e salda sulla scala</li> <li>prima di salire sul ripiano più alto accertati di aver vincolato la scala</li> <li>salii e scendi dalla scala con la fronte rivolta sempre verso la scala</li> <li>la scala è legata superiormente o tenuta ferma da personale a terra</li> <li>le scale in opera alte più di 8 metri sono munite di rompi tratta per ridurre la freccia di inflessione</li> <li>non salire sulla scala con un abbigliamento inadatto</li> <li>non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro quando sei in quota</li> <li>scendi prima di spostare la scala</li> <li>la scala viene utilizzata per superare dislivelli e non per eseguire intere lavorazioni</li> <li>quando l'uso delle scale, per la loro altezza o altre cause comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona</li> </ul>
rovesciamento e/o ribaltamento della scala	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>se collocata su strada aperta al traffico veicolare, predisporre segnaletica stradale</li> <li>se necessario, proteggere la scala con opportune barriere, protezioni e/o ripari</li> <li>è vietato l'uso della scala su qualsiasi rialzo occasionale e/o fabbricato artigianalmente</li> <li>è assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala</li> <li>colloca sempre la scala in posizione frontale rispetto alla superficie di lavoro</li> <li>le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 metri e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza</li> <li>non salire mai su una scala doppia che non sia completamente aperta</li> <li>se sei all'aperto sospendi le attività lavorative in caso di forte vento</li> <li>evita di sporgerti lateralmente per raggiungere "zone distanti"</li> <li>durante l'esecuzione dei lavori, una persona da terra, deve esercitare continua vigilanza della scala</li> </ul>
caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gli attrezzi sono tenuti in apposita tasca legata alla vita e/o si dispone di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala</li> <li>evita di appoggiare sul ripiano di sommità o infilare sul montante della scala, secchi e materiali pesanti</li> <li>accertati della sicurezza delle persone a terra</li> </ul>
rottura e cedimento strutturale della scala	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>provvedi periodicamente alla manutenzione necessaria</li> <li>conserva le scale in luoghi riparati dalle intemperie</li> <li>sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi</li> <li>le scale composte da più elementi innestabili devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi</li> <li>i pioli sono incastrati nei montanti</li> <li>è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali</li> </ul>
folgorazione per contatto con linee elettriche ravvicinate alla scala	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>non utilizzare la scala in prossimità di linee elettriche o elementi in tensione</li> </ul>
lacerazione, urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamento, cesoiamento, stritolamento	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>movimenta la scala con cautela e sempre con presa sicura, onde evitare di colpire accidentalmente le persone presenti</li> <li>nel trasporto della scala non infilare il braccio tra i pioli e mantieni la scala leggermente inclinata e mai orizzontale specialmente quando la visibilità è limitata</li> </ul>
danni all'apparato spino/dorsale nell'uso della scala	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la scala è in alluminio e quando occorre è manovrata da due persone</li> </ul>

### *Elenco D.P.I. standard in uso sempre*



### *Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza*

In relazione ai rischi specifici generati dalla singola attività di lavoro, i lavoratori integreranno i DPI Standard con quelli qui appresso indicati :



## **ELENCO DELLE MACCHINE UTILIZZATE**

- 1) Autocarro semovente ribaltabile e/o con braccio sollevatore e Autogrù
- 2) Escavatore
- 3) Piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE)

# 1 – Autocarro semovente ribaltabile e/o con braccio sollevatore e Autogrù

## Verifiche indispensabili da attuare

### Prima dell'utilizzo in cantiere

- il Datore di lavoro:
  - prende le misure necessarie affinché la macchina, nella sua interezza, sia: **1) utilizzata** in conformità alle istruzioni d'uso; **2) oggetto di idonea manutenzione**; **3) assoggettata alle misure di aggiornamento** dei requisiti minimi di sicurezza; **4) provvede, altresì, che siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo** per la gestione degli organi elettroidraulici di carico/scarico;
  - sottopone la macchina a **verifiche periodiche**, volte a valutare l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, presso i soggetti pubblici o privati abilitati. **Per Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo, la periodicità di verifica è annuale.**

### Durante l'utilizzo in cantiere

- la macchina è accompagnata da:
  - a. targhetta affissa in posizione visibile e con caratteri indelebili recante le seguenti indicazioni: **1) nome del fabbricante e suo indirizzo**; **2) la marcatura CE**; **3) la designazione della serie o del tipo**; **4) eventualmente il numero di serie**; **5) anno di costruzione**
  - b. istruzioni per l'uso, tra cui diagramma riportante i carichi massimi sollevabili dagli organi meccanici
  - c. libretto o modello ove annotare le verifiche trimestrali delle funi e delle catene
  - d. denuncia di installazione all'ISPESL.

## Procedure di utilizzo

### Prima dell'utilizzo

- verifica che il sito su cui si intende posizionare l'autocarro semovente, per effettuare le operazioni di carico/scarico, abbia sufficiente resistenza e non sia soggetto a cedimenti
- prendi visione di tutti i percorsi e della viabilità di cantiere
- accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie livellata; a distanza di sicurezza dall'eventuale ciglio dello scavo
- verifica di aver efficacemente transennato l'area di carico e di manovra a terra con idonee barriere per impedire la permanenza e il transito della manovalanza nell'immediata vicinanza dei carichi
- accertati del buon funzionamento degli organi meccanici di carico/scarico, in particolar modo controlla sempre il livello dell'olio per garantire una lubrificazione adeguata dell'automatismo oleodinamico, onde evitare problemi di surriscaldamento e conseguente cedimento meccanico
- accertati che siano rispettate le distanze minime da eventuali linee elettriche aeree
- se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra
- verifica che i dispositivi di sicurezza sono efficienti e conformemente protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale "a uomo presente", cioè a ritorno automatico in posizione neutra
- i ganci sono provvisti di chiusura all'imbocco
- i ganci espongono la portata massima
- disponibili affinché la visibilità durante le operazioni di carico/scarico sia ottimale
- annuncia l'inizio delle operazioni di carico/scarico mediante l'apposito segnalatore acustico.

### Durante l'utilizzo

- in prossimità di posti di lavoro transita a passo d'uomo e adegua la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere
- controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti
- evita, se non esplicitamente consentito, di stazionare, transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi
- nel caricare il cassone poni attenzione a: **1) disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo**; **2) vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto**; **3) non superare l'ingombro ed il carico massimo**
- evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi
- accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate
- durante le operazioni di carico e scarico con cassone scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento
- durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo
- informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

### Dopo l'utilizzo

- effettua le quotidiane operazioni di manutenzione ordinaria e di pulizia al fine di preservare il più possibile nel tempo le caratteristiche di affidabilità della macchina; avendo cura di verificare: **1) i livelli dell'olio motore**; **2) le luci e i dispositivi di segnalazione di sicurezza**; **3) l'efficienza del sistema di raffreddamento del motore**; **4) i comandi per il controllo di tutte le funzioni e i sistemi elettronici di prevenzione degli incendi**; **5) i circuiti idraulici del braccio sollevatore**
- esegui la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici
- abbassa il braccio in posizione di riposo e parcheggia con il freno di stazionamento inserito
- segnala eventuali anomalie.

## Norme di sicurezza per l'imbracatura dei carichi

**"L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaggiamento".**

- ✓ Se il peso del carico non può essere ripartito in maniera uguale fra i vari imbracci, è necessario che un solo imbraccio sia adeguato a sopportare l'intero carico, mentre gli altri imbracci serviranno a dare stabilità al pezzo.
- ✓ I mezzi (funi, catene e nastri) vanno posizionati in fondo alla gola del gancio, non poggiandoli mai sulla punta, e non devono essere fatti nodi per accorciarli.
- ✓ È vietato far lavorare i ganci sul becco di estremità.
- ✓ Si ricorda che, mettendo due tiranti incrociati sullo stesso gancio, uno di essi non lavora e ambedue si logorano nel punto di sovrapposizione.
- ✓ I ganci devono avere indicata (incisa o in rilievo) **1) la Portata massima ammissibile**; **2) devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di una utilizzazione sicura: in pratica devono essere conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene**; **3) devono portare in sovrapposizione o incisi il marchio di conformità alle norme.**
- ✓ Quando il carico presenta asperità o spigoli capaci di danneggiare le funi o le catene, si dovranno interporre degli spessori in legno o gomma per evitare danneggiamenti.
- ✓ Una volta effettuata l'imbracatura del carico, bisogna controllarne l'equilibratura facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di pochi centimetri.
- ✓ Il carico sospeso non va mai guidato con le mani ma solo con funi o ganci.



<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
inalazioni di fumi di scarico durante lo stazionamento della macchina	<b>MOLTO BASSO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il personale a terra si mantiene a debita distanza di sicurezza</li> <li>il personale a terra utilizza apposite maschere</li> <li>dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze</li> </ul>
incendio dell'autocarro	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare</li> </ul>
investimento da parte dell'autocarro	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro</li> <li>un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia</li> <li>le zone di passaggio del mezzo hanno un franco di 70 cm</li> <li>la macchina, in presenza di persone, procede a passo d'uomo</li> <li>nessuno transita nella zona di manovra dell'autocarro</li> </ul>
ribaltamento dell'autocarro	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica che il sito su cui si intende posizionare l'autocarro semovente, per effettuare le operazioni di carico/scarico, abbia sufficiente resistenza e non sia soggetto a cedimenti</li> <li>accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie livellata</li> <li>lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza</li> <li>l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi in presenza di scavi</li> <li>in forte pendenza non utilizzare gli organi meccanici di carico/scarico</li> <li>il carico nel cassone deve essere posizionato e, se necessita, fissato in modo da non subire spostamenti</li> </ul>
rumore nell'uso dell'autocarro	<b>MOLTO BASSO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>altro personale a terra, estraneo ai lavori di movimentazione dei carichi con l'autocarro, si trova a debita distanza di sicurezza</li> <li>le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie</li> </ul>
contatto del braccio sollevatore, del cassone e/o del carico, con persone	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie livellata e sufficientemente resistente</li> <li>il posto di carico a terra e l'area di azione sono da considerarsi zone pericolose e devono essere delimitate con barriere per impedire la permanenza e il transito di persone sotto i carichi</li> <li>l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura e la zona immediatamente circostante sia libera da persone</li> <li>verifica che i dispositivi di sicurezza sono efficienti e conformemente protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale "a uomo presente"</li> <li>gli organi meccanici di sollevamento sono manovrati da personale esperto</li> <li>gli organi meccanici di sollevamento dispongono di avvisatore acustico e di dispositivo d'arresto</li> <li>effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità</li> <li>utilizza il segnalatore acustico per avvisare l'inizio della manovra</li> <li>il braccio sollevatore non sorvola zone esterne alla zona circoscritta e protetta</li> <li>prima di sganciare il carico, accertati sempre che esso sia stabile</li> </ul>
cedimento degli organi meccanici di sollevamento e scarico	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le funi sono verificate trimestralmente</li> <li>il braccio sollevatore è dotato di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento della portata massima ammissibile</li> <li>il personale a terra deve rimanere a distanza di sicurezza dalla verticale del carico</li> <li>gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose</li> </ul>
sganciamento del carico sollevato dal braccio oleodinamico	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i ganci sono dotati di chiusura degli imbocchi e di indicazione della portata massima</li> <li>l'imbragatura è eseguita da personale esperto</li> <li>il personale a terra deve rimanere a distanza di sicurezza dalla verticale del carico</li> <li>gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose</li> <li>sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte</li> <li>impedisci a chiunque di sostare sotto il carico</li> <li>accertati dell'efficienza dei comandi e della perfetta funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza</li> <li>accertati della corretta imbragatura ed equilibratura del carico</li> </ul>
caduta di materiale dal braccio sollevatore	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gli accessori di sollevamento, quali imbragature e cassoni, sono scelti in funzione del materiale da sollevare. Non è ammesso il sollevamento di laterizi, anche se imballati, o materiali sciolti che deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici: benne o secchioni</li> <li>l'imbragatura è eseguita da personale esperto</li> <li>l'elevazione del carico inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura</li> <li>il braccio sollevatore non sorvola zone esterne all'area di lavoro circoscritta e protetta da adeguata transennatura</li> <li>un capomanovra guida il manovratore in caso di impedimento visivo</li> <li>accertati dell'efficienza dei comandi e della perfetta funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza</li> <li>effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità</li> </ul>
caduta di materiale dal cassone	<b>BASSO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>al termine del carico le sponde vengono chiuse opportunamente agganciate</li> <li>il materiale sfuso non deve superare le sponde</li> </ul>
scariche pericolose per contatto con linee elettriche aeree nell'uso degli organi di sollevamento	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>accertati che siano rispettate le distanze minime da eventuali linee elettriche aeree</li> </ul>
vibrazioni nell'uso dell'autocarro	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la scelta della macchina da acquistare, da parte del Datore di Lavoro, viene concepita nel rispetto dei principi ergonomici del modello che produce il minor livello possibile di vibrazioni</li> <li>il valore limite di esposizione giornaliero alle vibrazioni, calcolato in base alla normativa vigente, è di 8 ore. Oltre le 8 ore si rende necessaria la turnazione dei lavoratori</li> </ul>

**Elenco D.P.I. standard in uso sempre**



**Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza**



in presenza di polveri e fumi



in presenza di rumore consistente e prolungato

## 2 – Escavatore Idraulico cingolato o gommato

### Verifiche indispensabili da attuare

#### Prima dell'utilizzo in cantiere

- il Datore di lavoro:
  - prende le misure necessarie affinché la macchina, nella sua interezza, sia: **1) utilizzata** in conformità alle istruzioni d'uso; **2)** oggetto di idonea **manutenzione**; **3)** assoggettata alle misure di **aggiornamento** dei requisiti minimi di sicurezza; **4)** provvede, altresì, che siano curati **la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo** per la gestione degli impianti idraulici del braccio perforatore;
  - sottopone la macchina a **verifiche periodiche**, volte a valutare l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, presso i soggetti pubblici o privati abilitati. Per **Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo, la periodicità di verifica è annuale.**

#### Durante l'utilizzo in cantiere

- la macchina è accompagnata da
  - a. targhetta affissa in posizione visibile e con caratteri indelebili recante le seguenti indicazioni: **1)** nome del fabbricante e suo indirizzo; **2)** la marcatura CE; **3)** la designazione della serie o del tipo; **4)** eventualmente il numero di serie; **5)** anno di costruzione
  - b. istruzioni per l'uso, tra cui diagramma riportante i carichi massimi sollevabili dagli organi idraulici
  - c. libretto o modello ove annotare le revisioni periodiche di macchina e di impianto idraulico del braccio di penetrazione.

### Procedure di utilizzo

#### Prima dell'utilizzo

- verifica che il sito su cui si intende operare abbia sufficiente resistenza e non sia soggetto a cedimenti
- prendi visione di tutti i percorsi e della viabilità di cantiere
- accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie livellata
- verifica il buon funzionamento di luci e girofaro, e dei dispositivi di segnalazione acustica
- verifica di aver efficacemente transennato e protetto l'area di lavoro della macchina semovente, con idonee delimitazioni ben visibili e/o barriere per impedire l'accesso, la sosta e/o il transito della manovalanza nelle immediate vicinanze, e comunque a debita distanza di sicurezza
- accertati del buon funzionamento degli organi idraulici di penetrazione/demolizione; in particolar modo controlla sempre il livello dell'olio idraulico per garantire una lubrificazione adeguata dell'automatismo oleodinamico del braccio semovente dell'escavatore, onde evitare problemi di surriscaldamento e conseguente cedimento meccanico improvviso
- accertati che siano rispettate le distanze minime da eventuali linee elettriche aeree e/o della presenza di eventuali condutture pericolose interrate
- se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra
- verifica che i dispositivi di sicurezza sono efficienti e conformemente protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale "a uomo presente", cioè a ritorno automatico in posizione neutra
- verifica l'efficienza del sistema di supporto degli accessori (quali ad esempio: benna mordente, pinza idraulica, martello demolitore, ecc.)
- assicurati della pulizia da fango e terra del cilindro regolatore
- verifica il buono stato, l'integrità e l'uniformità d'usura: **1)** di giunti, boccole, bulloni, perni a tenuta, valvole, tubazioni flessibili, ecc. del braccio idraulico; **2)** delle protezioni antipolvere su tutti i perni della benna; **3)** al fine di alimentare le sue caratteristiche di durata nel tempo
- disponiti affinché la visibilità risulti ottimale e, nel possibile, siano ridotti al minimo gli angoli morti
- annuncia l'inizio delle operazioni di movimento terra e/o demolizione, mediante l'apposito segnalatore acustico.

#### Durante l'utilizzo

- adegua la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere
- controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti
- evita, se non esplicitamente consentito, di stazionare, transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi
- accertati che, ogni volta, la macchina sia sempre posizionata in modo stabile su superficie livellata
- durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo
- informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro
- durante le interruzioni momentanee del lavoro abbassa la benna o pinza o martello demolitore, ecc.; aziona il freno di stazionamento e inserisci il blocco comandi per posizionare la macchina

#### Dopo l'utilizzo

- abbassa la benna o pinza o martello demolitore, ecc.; aziona il freno di stazionamento e inserisci il blocco comandi per posizionare la macchina
- effettua le quotidiane operazioni di manutenzione ordinaria al fine di preservare il più possibile nel tempo le caratteristiche di affidabilità della macchina; avendo cura di verificare: **1)** i livelli di olio motore e di olio idraulico; **2)** l'integrità e la pulizia dei filtri: carburante, olio motore, aria e filtro di scarico, interno ed esterno, antipolvere e per la cattura del particolato; **3)** l'efficienza del sistema di raffreddamento del motore; **4)** la pulizia del condensatore dell'aria condizionata e del radiatore; **5)** onde evitare guasti tutte le volte che viene acceso il mezzo
- esegui la manutenzione e revisione dei freni di stazionamento a traslazione e rotazione, e dei cingoli e/o pneumatici
- segnala eventuali anomalie.

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
inalazioni di fumi di scarico durante le operazioni attive di movimento terra e/o demolizione	<b>MOLTO BASSO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il personale a terra si mantiene a debita distanza di sicurezza</li> <li>il personale a terra utilizza apposite maschere</li> </ul>
incendio del mezzo	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare</li> </ul>
investimento o colpi a persone da parte del mezzo	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>segnala la presenza e l'operatività del mezzo col girofaro</li> <li>l'area di lavoro è adeguatamente transennata e protetta con delimitazione e/o barriere ben visibili</li> <li>un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia</li> <li>le zone di passaggio del mezzo hanno un franco di 70 cm</li> <li>il mezzo procede a velocità cauta ed adeguata, entro i limiti stabiliti in cantiere</li> <li>nessuna persona si trova nel raggio d'azione del mezzo</li> </ul>
ribaltamento dell'escavatore	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica che il sito su cui si intende posizionare l'autocarro semovente, per effettuare le operazioni di scavo e/o demolizione, abbia sufficiente resistenza e non sia soggetto a cedimenti</li> <li>accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile e su superficie livellata</li> <li>l'escavatore si mantiene a distanza adeguata dallo scavo</li> <li>la cabina dell'operatore è progettata e realizzata per proteggere l'operatore al suo interno in situazioni possibili di ribaltamento o rovesciamento della macchina (struttura di protezione antiribaltamento "ROPS" = Roll-Over Protective Structure)</li> <li>lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza</li> <li>in forte pendenza sospendi i lavori</li> </ul>
rumore nell'uso dell'escavatore	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il mezzo è dotato di cabina insonorizzata</li> <li>il personale a terra si trova a debita distanza di sicurezza</li> <li>il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari</li> </ul>
contatto del braccio di penetrazione con persone	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie livellata e sufficientemente resistente</li> <li>l'area di lavoro occupata dall'escavatore è da considerarsi zona pericolosa e pertanto va transennata e protetta con ausilio di delimitazioni/barriere ben visibili, per impedire l'accesso di personale a terra durante le fasi attive di scavo e/o demolizione</li> <li>verifica che i dispositivi frenanti di sicurezza sono efficienti e conformemente protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale "a uomo presente"</li> <li>l'escavatore viene manovrato da personale esperto, munito di certificato di abilitazione in corso di validità, per la conduzione del mezzo</li> <li>gli organi meccanici di sollevamento dispongono di avvisatore acustico e di dispositivo di arresto</li> <li>effettua le operazioni di lavoro con gradualità e cautela</li> <li>utilizza il segnalatore acustico per avvisare l'inizio della manovra</li> <li>il braccio sollevatore non sorvola zone esterne alla zona di lavoro pertinente, circoscritta e protetta</li> </ul>
rottura del circuito idraulico in pressione, del braccio di penetrazione	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione</li> <li>il braccio di penetrazione è dotato di dispositivo di bloccaggio in caso di superamento della portata massima ammissibile</li> <li>il personale a terra deve rimanere a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina semovente</li> </ul>
caduta di materiale dalla benna mordente o pinza	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gli accessori di sollevamento (benne mordenti e pinze idrauliche), sono scelti in funzione del materiale da sollevare</li> <li>il mezzo è munito di cabina metallica</li> <li>l'escavatore viene manovrato da personale esperto, munito di certificato di abilitazione in corso di validità, per la conduzione del mezzo</li> <li>le attività di scavo/demolizione iniziano solo quando il personale a terra è in posizione sicura rispetto al raggio d'azione del mezzo</li> <li>il braccio idraulico non sorvola zone esterne all'area di lavoro del mezzo - un capomanovra guida il manovratore in caso di impedimento visivo</li> <li>accertati dell'efficienza dei comandi e della perfetta funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza</li> <li>effettua le operazioni di lavoro con cautela e gradualità</li> </ul>
intercettazione di linee elettriche interrato	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche</li> <li>in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1,50 mt.</li> </ul>
scariche pericolose per contatto con linee elettriche aeree nell'uso del braccio idraulico	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>accertati che siano rispettate le distanze minime da eventuali linee elettriche aeree</li> </ul>
inalazione di polveri e fibre	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la pressurizzazione della cabina impedisce l'ingresso di polvere e particolato</li> <li>utilizza apposite mascherine</li> <li>durante i lavori di demolizione il sito viene irrorato costantemente con acqua per ridurre al minimo la formazione e il propagarsi di polveri e fibre</li> </ul>
vibrazioni nell'uso dell'escavatore	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la scelta della macchina da acquistare, da parte del Datore di Lavoro, viene concepita nel rispetto dei principi ergonomici del modello che produce il minor livello possibile di vibrazioni</li> <li>il valore limite di esposizione giornaliero alle vibrazioni, calcolato in base alla normativa vigente, è di 8 ore. Oltre le 8 ore si rende necessaria la turnazione dei lavoratori</li> </ul>

#### **Elenco D.P.I. standard in uso sempre**



#### **Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza**



in presenza di polveri e fumi



in presenza di rumore consistente e prolungato

### 3 – Piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE)

- ✓ Questo tipo di apparecchiature comprende tutta la gamma di piattaforme di lavoro elevabili destinate a spostare persone alle posizioni di lavoro da cui possono svolgere le loro mansioni dalla stessa piattaforma.
- ✓ Rientrano in questa categoria un'ampia gamma di attrezzature che va dal ponte, alla piattaforma sviluppabile, al cestello su braccio idraulico a bordo di autocarro.
- ✓ Lo sviluppo può essere a forbice, a telescopio, a braccio articolato.
- ✓ Il comando può essere elettrico oppure idraulico.
- ✓ Nei cantieri l'uso di ponti e bracci sviluppabili contribuisce in larga misura alla sostituzione, temporanea o parziale, di un ponteggio fisso.

#### Verifiche indispensabili da attuare

##### Prima dell'utilizzo in cantiere

- il Datore di lavoro:
  - prende le misure necessarie affinché la macchina, nella sua interezza, sia: **1) utilizzata** in conformità alle istruzioni d'uso; **2) oggetto di idonea manutenzione**; **3) assoggettata** alle misure di **aggiornamento** dei requisiti minimi di sicurezza; **4) provvede**, altresì, che siano curati **la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo** per quanto riguarda gli impianti elettroidraulici/oleodinamici per la gestione del motore della piattaforma sviluppabile e degli organi di traslazione e di stabilizzazione della macchina;
  - sottopone la macchina a **verifiche periodiche**, volte a valutare l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, presso i soggetti pubblici o privati abilitati. **Per Apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo, la periodicità di verifica è annuale.**

##### Durante l'utilizzo in cantiere

- la macchina è accompagnata da
  - a. targhetta affissa in posizione visibile e con caratteri indelebili recante le seguenti indicazioni: **1) nome del fabbricante e suo indirizzo**; **2) la marcatura CE**; **3) la designazione della serie o del tipo**; **4) eventualmente il numero di serie**; **5) anno di costruzione**; **6) portata dichiarata dal costruttore, compreso il numero massimo ammesso di persone sollevate dalla piattaforma**
  - b. istruzioni per l'uso, tra cui diagramma riportante i carichi massimi sollevabili dagli organi meccanici
  - c. libretto o modello ove annotare le revisioni periodiche di macchina e di impianto elettroidraulico/oleodinamico della piattaforma sviluppabile e degli organi di stabilizzazione e di blocco in posizione di lavoro
  - d. sul braccio sollevatore articolato devono essere installate apposite targhette indicanti la portata massima consentita della piattaforma.
- Inoltre secondo la norma **UNI EN 280:2005** è previsto che:
  - sia presente in dotazione standard, un dispositivo di sicurezza automatico, per impedire lo spostamento delle piattaforme di lavoro elevabili con controlli a terra (Tipo 2) e quelle motorizzate di Tipo 1 (sono di Tipo 1 se lo spostamento è consentito solo quando la piattaforma è in posizione di trasporto); quando la piattaforma è in posizione di riposo
  - tutte le piattaforme di lavoro mobili elevabili devono essere dotate di un dispositivo di sicurezza che indichi se l'inclinazione del telaio rientra nei limiti ammessi dal fabbricante; il raggiungimento dei limiti estremi deve essere indicato mediante un segnale acustico, percepibile dalla piattaforma di lavoro
  - riguardo la struttura estensibile, le piattaforme di lavoro mobili elevabili devono essere dotate di dispositivi di comando che riducano il rischio di ribaltamento e di superamento delle sollecitazioni ammesse.

#### Procedure di utilizzo

##### Prima dell'utilizzo

- consulta il manuale di istruzioni della ditta costruttrice, che deve essere redatto in lingua italiana
- affidare l'uso del ponte a personale adeguatamente informato e formato, munito di specifico attestato di formazione in corso di validità, e che lavori sempre almeno in coppia. È infatti raccomandabile la presenza a terra di un operatore, non solo per eventuali interventi di emergenza, ma anche per il controllo della zona circostante il ponte
- verifica che il sito su cui si intende posizionare la piattaforma di lavoro, per svolgere le operazioni in quota, abbia sufficiente resistenza e non sia soggetto a cedimenti
- prendi visione di tutti i percorsi e della viabilità di cantiere
- rispetta le indicazioni sulla messa in opera della piattaforma e sulla resistenza allo schiacciamento del suolo
- rispetta la portata della piattaforma e il diagramma delle portate come previsto dal costruttore per le diverse situazioni
- stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi di adeguata misura e resistenza; a distanza di sicurezza dall'eventuale ciglio dello scavo
- accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie complanare
- **ai fini della stabilità della macchina e di una maggiore sicurezza durante le operazioni in quota**, verifica il funzionamento dei limitatori di carico (dispositivi elettrici) che interrompono il moto di sollevamento allorché si solleva un carico superiore a quello consentito; in particolar modo controlla sempre il livello dell'olio per garantire una lubrificazione adeguata dell'automatismo oleodinamico, onde evitare problemi di surriscaldamento e conseguente cedimento meccanico
- è conveniente ricordare che "gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura e devono portare in rilievo o incisa la loro portata massima ammissibile"
- verifica l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento; in particolare che tutti gli organi di trasmissione siano dotati di carter a protezione che evitano possibili danni dovuti alla caduta accidentale di detriti
- verifica il buon funzionamento di luci e girofaro, e dei dispositivi di segnalazione acustica
- verifica di aver efficacemente transennato l'area sottostante di lavoro a terra con idonee barriere, per impedire la permanenza e il transito di chiunque nelle immediate vicinanze
- verifica l'integrità e l'efficienza di: **1) comandi per le operazioni a)** di sollevamento della piattaforma di lavoro, **b)** di traslazione e stabilizzazione della macchina, **c)** di verifica e controllo del motore; **2) protezioni attive e passive e i sistemi elettronici di emergenza per la completa sicurezza del lavoratore**; **3) dispositivo per il livellamento della**

macchina; **4**) comandi di emergenza; **5**) indicatori di inclinazione; **6**) piattaforma di lavoro e stabilizzatori; **7**) in particolare dei dispositivi di blocco delle ruote della macchina, degli stabilizzatori e della piattaforma in posizione di lavoro

- inoltre verifica il buono stato, l'integrità e l'uniformità d'usura di: giunti, boccole, bulloni, perni a tenuta, valvole (di blocco, di ritenuta, ecc.), tubazioni flessibili, ecc. del braccio oleodinamico articolato e degli stabilizzatori; al fine di alimentare le caratteristiche di durata nel tempo
  - accertati che siano rispettate le distanze minime da eventuali linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre della piattaforma aerea, rammentando che la folgorazione è uno degli infortuni più frequenti e più gravi nell'utilizzo di questo macchinario; tenendo conto che non è consentito eseguire lavori in prossimità di linee elettriche con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non protette, e comunque, in base alla tabella 1 dell'Allegato IX del DLgs 81/2008, a distanze inferiori a:
    - metri 3 per tensioni fino a 1 kV;
    - metri 3.5 per tensioni da 1 kV fino a 30 kV;
    - metri 5 per tensioni da 30 kV fino a 132 kV;
    - metri 7 per tensioni superiori a 132 kV;
- in questi casi è sempre necessario prendere tutte le precauzioni necessarie, anche in accordo con l'esercente della linea
- se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra
  - verifica che i dispositivi di sicurezza sono efficienti e conformemente protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale "a uomo presente", cioè a ritorno automatico in posizione neutra.

#### Durante l'utilizzo

- in prossimità di posti di lavoro transita a passo d'uomo e adegua la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere
- controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti
- evita, se non esplicitamente consentito, di stazionare, transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi
- verifica costantemente per tutta la durata dell'impiego della piattaforma: **1**) la stabilità della macchina durante l'esercizio; **2**) la fluidità di movimento e traslazione del braccio oleodinamico di sollevamento della piattaforma
- sali o scendi dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo
- non utilizzare mai il ponte in presenza di vento forte. La velocità massima consentita è indicata sul libretto del costruttore
- una volta a bordo del ponte sviluppabile, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza
- durante il lavoro, evita assolutamente di sovraccaricare la piattaforma
- non eseguire mai sulla piattaforma lavori che possano compromettere la stabilità del ponte. Non aggiungere mai sovrastrutture al piano di lavoro elevandolo con sgabelli, pedane o altri piani di calpestio rialzati rispetto all'altezza per cui sono costruiti ed omologati i ponti. È assolutamente vietato lavorare usando il parapetto della piattaforma come piano di appoggio
- durante il lavoro in quota evita tassativamente di aprire, anche solo parzialmente, lo sportello di accesso della piattaforma, anche se sei correttamente legato con cinture di sicurezza collegate agli appositi sostegni presenti sui parapetti della piattaforma stessa
- accertati costantemente sulla condizione di sicurezza della macchina (perdite di olio, raccordi/conessioni elettrici deboli, danni da collisione, ecc.)
- non operare con la piattaforma inclinata. La buona tecnica concede al massimo una inclinazione non superiore a 5°: le piattaforme costruite secondo la norma [UNI EN 280:2005](#) sono dotate di sistemi di livellamento a garanzia che il piano di lavoro non vari di oltre 5° dal piano orizzontale o dal piano del telaio o di qualsiasi piattaforma girevole durante gli spostamenti della struttura estensibile, oppure a causa dei carichi e delle forze durante il funzionamento ([UNI EN 280:2005 punto 5.6](#));
- non entrare né uscire mai dalla piattaforma quando questa è sollevata fino alla minima altezza prevista. Nel 2° periodo, 2° comma, art. 111 del DLgs 81/2008 si specifica, in merito agli "Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota", che: "Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta"
- accertati, prima di effettuare spostamenti, che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo. Per i ponti sviluppabili marcati "CE" o costruiti secondo le disposizioni dei decreti di cui all'art. 70 comma 3 del DLgs 81/2008, è ammessa deroga al divieto di spostamento quando su di essi si trovino lavoratori o sovraccarichi, sempre che la funzionalità risulti esplicitamente prevista dal fabbricante
- durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo
- durante le interruzioni momentanee del lavoro abbassa il braccio della piattaforma in posizione di riposo; aziona il freno di stazionamento e inserisci il blocco comandi della macchina
- informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

#### Dopo l'utilizzo

- effettua le quotidiane operazioni di manutenzione ordinaria e di pulizia al fine di preservare il più possibile nel tempo le caratteristiche di affidabilità della macchina; avendo cura di verificare: **1**) i livelli di olio motore e di olio idraulico; **2**) le luci e i dispositivi di segnalazione di sicurezza; **3**) l'efficienza del sistema di raffreddamento del motore; **4**) i comandi per il controllo di tutte le funzioni e i sistemi elettronici di emergenza; **5**) la piattaforma di lavoro; **6**) i sistemi di blocco di piattaforma, stabilizzatori e ruote del carro; **7**) i circuiti idraulici del braccio sollevatore e degli stabilizzatori; **7**) i giunti, le viti, i bulloni, i perni a tenuta, le valvole, le tubazioni flessibili, ecc. del braccio idraulico e degli stabilizzatori; secondo quanto indicato nel libretto della macchina e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente
- abbassa il braccio articolato della piattaforma in posizione di riposo e parcheggia con il freno di stazionamento ed il blocco dei comandi inseriti
- esegui la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici
- segnala eventuali anomalie.

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
inalazioni di fumi di scarico durante lo stazionamento della macchina	<b>MOLTO BASSO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il personale a terra si mantiene a debita distanza di sicurezza</li> <li>il personale a terra utilizza apposite maschere</li> <li>dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze</li> </ul>
incendio del mezzo	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare</li> </ul>
investimento o colpi a persone da parte della PLE	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro</li> <li>un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia</li> <li>le zone di passaggio del mezzo hanno un franco di 70 cm</li> <li>la macchina, in presenza di persone, procede a passo d'uomo</li> <li>l'area di lavoro è adeguatamente transennata e protetta con delimitazione e/o barriere ben visibili</li> <li>nessuna persona si trova nel raggio d'azione del mezzo</li> </ul>
rovesciamento e ribaltamento della PLE	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>consulta il manuale di istruzioni della ditta costruttrice e rispetta le indicazioni sulla messa in opera della piattaforma</li> <li>verifica che il sito su cui si intende posizionare la PLE, per effettuare le operazioni di lavoro in quota, abbia sufficiente resistenza e non sia soggetto a cedimenti</li> <li>accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie livellata</li> <li>stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con l'ausilio di appositi ripartitori sotto gli stabilizzatori</li> <li>lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portata</li> <li>la PLE si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi in presenza di scavi</li> <li>in forte pendenza sospendi i lavori</li> <li>sul braccio articolato sono visibili le indicazioni di portata massima</li> <li>effettua le operazioni di sollevamento e discesa con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici</li> <li>prendi visione della portata della macchina e rispetta</li> </ul>
caduta dall'alto dell'operatore nell'uso della piattaforma	<b>ALTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>il braccio della piattaforma viene azionato con cautela e gradualità in modo da evitare bruschi spostamenti</li> <li>affidare l'uso del ponte a personale adeguatamente informato e formato, munito di specifico attestato di formazione in corso di validità</li> <li>è presente personale a terra pronto a prendere i comandi da terra della piattaforma</li> <li>una volta a bordo del ponte sviluppabile, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza</li> <li>durante il lavoro, evita assolutamente di sovraccaricare la piattaforma e di aggiungere sovrastrutture al piano di lavoro</li> <li>non operare con la piattaforma inclinata: la buona tecnica concede al massimo una inclinazione non superiore a 5°</li> <li>non entrare né uscire mai dalla piattaforma quando questa è sollevata fino alla minima altezza prevista</li> <li>è vietato spostare la macchina, quando su di essa si trovano lavoratori o sovraccarichi in quota presenti sulla piattaforma, a meno che la funzionalità risulti esplicitamente prevista dal fabbricante</li> </ul>
caduta di materiale dalla piattaforma	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la piattaforma è munita di protezione al piede</li> <li>la PLE viene manovrata da personale esperto, munito di certificato di abilitazione, in corso di validità, per la conduzione del mezzo</li> <li>le attività di sollevamento della piattaforma in quota iniziano solo quando il personale a terra è in posizione sicura rispetto al raggio d'azione del mezzo</li> <li>la piattaforma non sorvola zone esterne all'area di lavoro del mezzo - un capomanovra guida il manovratore della piattaforma in caso di impedimento visivo</li> <li>accertati dell'efficienza dei comandi e della perfetta funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza</li> <li>effettua le operazioni di sollevamento o discesa della piattaforma con gradualità</li> <li>in vicinanza della piattaforma sono apposti cartelli di sicurezza che indicano la presenza di carichi sospesi</li> </ul>
contatto del braccio articolato con persone	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>accertati che la macchina sia posizionata in modo stabile su superficie livellata e sufficientemente resistente</li> <li>l'area di lavoro a terra occupata dalla PLE è da considerarsi zona pericolosa e pertanto va transennata e protetta con ausilio di delimitazioni/barriere ben visibili, per impedire la permanenza e il transito a terra di chiunque, durante le operazioni attive in quota</li> <li>il sollevamento in quota della piattaforma inizia solo dopo che il personale a terra è in posizione sicura e la zona immediatamente circostante sia libera da persone</li> <li>gli organi meccanici di sollevamento sono manovrati da personale esperto, munito di certificato di abilitazione in corso di validità, per la conduzione del mezzo</li> <li>gli organi meccanici di sollevamento dispongono di avvisatore acustico e di dispositivo di frenatura e d'arresto</li> <li>effettua le operazioni di sollevamento o discesa della piattaforma con gradualità</li> <li>utilizza il segnalatore acustico per avvisare l'inizio della manovra</li> <li>durante lo spostamento in quota della piattaforma, evita le aree di lavoro ed i passaggi</li> <li>avvia un'azione preventiva di coordinamento tra tutto il personale coinvolto nei lavori</li> <li>la piattaforma non sorvola zone esterne all'area di cantiere</li> <li>verifica che i dispositivi frenanti di sicurezza sono efficienti e conformemente protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale "a uomo presente"</li> <li>disponi affinché la visibilità, durante le operazioni di lavoro in quota, sia ottimale</li> <li>accertati, prima di effettuare spostamenti con l'autocarro, che la piattaforma sia abbassata correttamente in posizione di riposo, a meno che la funzionalità risulti esplicitamente prevista dal fabbricante</li> </ul>
rottura del circuito idraulico in pressione, del braccio della piattaforma	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione</li> <li>il personale a terra deve rimanere a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della piattaforma aerea</li> <li>prima dell'utilizzo le tubazioni vengono controllate e viene eseguita l'ordinaria manutenzione del circuito idraulico</li> <li>il circuito idraulico a pressione dispone di apposite valvole di sicurezza (di blocco e di ritenuta), in caso di superamento della portata massima ammissibile</li> <li>gli apparecchi di sollevamento di portata &gt; a 200 Kg, devono essere sottoposti a verifica con cadenza annuale</li> <li>verificare il numero massimo di persone consentito sulla piattaforma</li> </ul>
incidenti con altri mezzi	<b>MOLTO BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'autocarro, nel cantiere, procede a passo d'uomo</li> <li>il conducente si mantiene vigile e cauto durante tutti gli spostamenti del mezzo</li> </ul>
scariche pericolose per contatto con linee elettriche aeree nell'uso degli organi di sollevamento	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prima dell'inizio dei lavori viene verificata la presenza di linee elettriche</li> <li>accertati che siano rispettate le distanze minime da eventuali linee elettriche aeree</li> <li>eventuali linee elettriche vengono disattivate, prima dell'inizio dei lavori, dall'Ente gestore</li> </ul>

stritolamento negli ingranaggi del motore	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica a vista la presenza e l'integrità dei carter a protezione degli ingranaggi</li> <li>• le maestranze non indossano indumenti svolazzanti o braccialetti che possano impigliarsi</li> <li>• la macchina dispone di pulsante per l'arresto di emergenza</li> </ul>
avvio spontaneo della piattaforma	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la piattaforma è dotata di dispositivo contro l'avviamento spontaneo</li> </ul>
rischio chimico per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, di agente chimico presente in certa percentuale in sostanze come cemento, detergente, pittura, sigillanti, ecc.; può provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche a pelle e occhi	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi DPI quali: occhiali di protezione, guanti di gomma, tuta da lavoro, maschere monouso</li> </ul>
esposizione ad agenti biologici per ingestione, inalazione, contatto e per introduzione nell'organismo attraverso ferite, presenti nella terra; possono provocare irritazioni cutanee e reazioni allergiche	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi DPI quali: tute, guanti occhiali e maschere monouso con un adeguato grado di protezione, ecc.</li> </ul>
inalazione di polveri, fibre, fumi, gas, vapori nei lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposite mascherine</li> <li>• allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> </ul>
proiezione di schegge, getti e schizzi nei lavori da eseguire in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi occhiali e/o maschere</li> </ul>
urti, colpi, impatti, compressioni causati dai lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effettua le operazioni di sollevamento o discesa con gradualità</li> <li>• posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro in quota</li> </ul>
rumore nel normale svolgimento dei lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nei lavori prolungati eseguire la turnazione degli operai</li> <li>• allontanare gli altri lavoratori dalla zona di intervento</li> <li>• utilizza apposite cuffie e tappi auricolari</li> </ul>
punture, tagli e abrasioni alle mani nel normale svolgimento dei lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'addetto utilizza appositi guanti e tute antitaglio</li> </ul>
danni al polso nell'uso di cazzuole, pennelli per pittori, ecc. in quota	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fai uso di utensili in buono stato e di cementi e pitture di qualità</li> <li>• alterna lo stazionamento con periodi di riposo</li> <li>• è applicata la turnazione dei lavoratori</li> </ul>
emissione di calore che può causare lesioni localizzate agli occhi ed al viso nei lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza apposita visiera di protezione per saldatura</li> </ul>
ustioni nel contatto involontario con parti surriscaldate nei lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza appositi guanti anticalore</li> </ul>
elettrocuzione nel normale svolgimento dei lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza guanti dielettrici</li> </ul>
vibrazioni nel normale svolgimento dei lavori in quota	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la scelta della macchina da acquistare, da parte del Datore di Lavoro, viene concepita nel rispetto dei principi ergonomici del modello che produce il minor livello possibile di vibrazioni</li> <li>• alterna lo stazionamento con periodi di riposo</li> <li>• è applicata la turnazione dei lavoratori</li> </ul>

### Elenco D.P.I. standard in uso sempre



### Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



in presenza di polveri, fibre, fumi, gas e vapori



in presenza di rumore consistente e prolungato



in presenza di schegge, getti e schizzi



in presenza di calore



per lavori di saldatura



indumenti antitaglio



per lavori soggetti a traffico veicolare





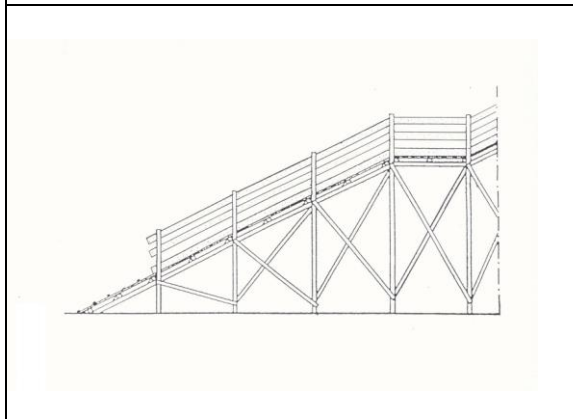


# 1 – Andatoie e passerelle

## Nota:

- a. servono per accedere ai vari luoghi del cantiere, per superare dislivelli o vuoti, per approdare a piani di lavoro posti a quote diverse;
- b. come sempre nel caso di opere provvisorie, vanno dimensionate, realizzate e mantenute a regola d'arte;
- c. la norma impone una larghezza non inferiore a 60 cm quando sono destinate solo al transito dei lavoratori, di almeno 120 cm in caso di trasporto di materiali;
- d. la pendenza non deve superare il 50% (altezza pari a non più della metà della lunghezza) anche se il rapporto del 25% è molto più raccomandabile ai fini della sicurezza;
- e. per impedire scivolamenti sulle andatoie e passerelle inclinate, sul piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza di passo d'uomo carico, vale a dire massimo 40 cm;
- f. l'utilizzo dell'andatoia è obbligatorio per il superamento di qualsiasi dislivello superiore a 30 cm con o senza il trasporto di materiale;
- g. andatoie e passerelle, poste ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere protette verso il vuoto con parapetti regolamentari, la cui realizzazione è comunque opportuna anche per quelle poste ad altezze inferiori;
- h. per andatoie lunghe, la passerella dovrà essere interrotta da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli;
- i. art. 130 DLgs 81/2008.

## Andatoia



## Misure organizzative

### Tavole in legno:

- le tavole in legno devono rispondere a precisi criteri dimensionali e di tenuta, anche in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro e in particolare: **1)** devono essere integre ed asciutte; **2)** devono avere fibre con andamento parallelo all'asse; **3)** non devono presentare nodi passanti che riducano per più del 10% la sezione di resistenza e che incidano in modo pericoloso in particolare sulla resistenza alla flessione; **4)** devono avere spessore  $\geq 5$  cm.;
- le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, e devono essere fissate rigidamente in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state collocate e né tantomeno scivolare;
- sul piano di calpestio della passerella è vietato qualsiasi deposito, anche temporaneo.

## Procedure di utilizzo

### Prima dell'utilizzo

- controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti
- devono essere munite di parapetti e tavole fermapiede se si affacciano verso il vuoto
- devono essere difese con impalcato di sicurezza in caso di caduta di materiale dall'alto

### Durante l'uso

- non sovraccaricare con carichi eccessivi
- non movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- controllo della completezza e della stabilità delle tavole che compongono il piano di calpestio

### Dopo l'uso

- eventuali anomalie e malfunzionamenti devono essere subito segnalati al responsabile del cantiere.

## Verifiche indispensabili da attuare prima dell'utilizzo

### Prima dell'utilizzo

- ha larghezza non minore di 60 cm per passaggio di sole persone
- ha larghezza non minore di 120 cm per passaggio di materiali
- se protegge zone di lavoro è provvisto di tavola fermapiede
- le tavole in legno sono in 4x20 cm o 5x30 cm e poggiano su almeno 4 traversi.

Elenco rischi generati	Valutazione rischio	Misure preventive e protettive
caduta dall'alto durante la realizzazione e installazione della passerella in legno	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la passerella è realizzata in luogo sicuro e poi installata con mezzi di sollevamento</li> <li>• durante le fasi di installazione del tavolato, per <math>h &gt;</math> di 2 mt., assicurarsi con cintura di sicurezza opportunamente fissata e legata a struttura solida e resistente</li> </ul>
tagli e abrasioni durante la costruzione e installazione della passerella in legno	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le maestranze fanno uso di appositi guanti</li> </ul>
caduta dall'alto dalla passerella in legno	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la passerella è dotata di parapetti regolari</li> <li>• la larghezza della passerella è superiore a 60 cm o 120 cm se destinata anche a materiali</li> </ul>
caduta dall'alto per rottura della passerella in legno	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la passerella è realizzata a regola d'arte con materiali non deteriorati di idonee dimensioni e resistenza, e in modo conforme alle indicazioni legislative</li> <li>• non vengono fatti transitare carichi eccessivi</li> <li>• la passerella è ben ancorata alle estremità</li> <li>• le tavole in legno sono 4x20 cm. o 5x30 cm. e poggiano su almeno 4 traversi</li> </ul>

## Elenco D.P.I. standard in uso sempre



## Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza



durante le fasi di montaggio/smontaggio della passerella per altezze maggiori di 2 metri

## 2 – Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto

### Nota :

- i sistemi di protezione contro le cadute dall'alto sono sistemi composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali i seguenti: assorbitori di energia, connettori, dispositivo di ancoraggio, cordini, dispositivi retrattili, guide o linee vita flessibili, guide o linee vita rigide, imbracature. (art. 114 DLgs 81/2008);
- i sistemi di protezione contro le cadute dall'alto non possono sostituire i mezzi di protezione collettiva. La priorità delle misure di protezione collettiva sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI) è infatti sancita dagli articoli 15 e 111 del DLgs 81/2008;
- si può ricorrere ai sistemi di protezione contro le cadute dall'alto solo in alcuni casi particolari, vale a dire quando in una lavorazione all'interno di un cantiere, non sia possibile in alcun modo disporre di parapetti, protezioni, impalcati di sicurezza o mezzi sostitutivi. In queste eventualità gli addetti ai lavori devono fare uso di un'ideale imbracatura collegata in modo sicuro ad un cordino. Questo, a sua volta, deve essere assicurato in modo diretto ad un ancoraggio strutturale o, mediante connettore, ad una fune appositamente tesa (linea vita), fissata a parti stabili delle opere fisse o provvisorie;

### Misure organizzative

- **DEFINIZIONE DI ANCORAGGIO STRUTTURALE:** l'ancoraggio strutturale è un elemento fissato in modo permanente ad una struttura, cui si può applicare una linea vita orizzontale, flessibile o rigida, o un dispositivo di protezione individuale anticaduta;
- la norma tecnica **UNI EN 795** "Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio - requisiti e prove" indica, nell'appendice "A", che per gli ancoraggi strutturali (fissi) da fissare su acciaio o legno, la progettazione e l'installazione devono essere verificate preliminarmente prima dell'effettivo utilizzo, mediante calcoli redatti da ingegnere qualificato regolarmente iscritto all'Albo;
- per fissare l'ancoraggio strutturale ad altri materiali, l'installatore deve verificarne l'idoneità, sottoponendo ogni singolo ancoraggio strutturale ad una prova di resistenza;
- quanto detto non esclude la possibilità di utilizzare punti di ancoraggio esistenti, come ad esempio elementi di ponteggio, tralicci metallici o travi di legno; purché ne sia stata preventivamente verificata l'idoneità strutturale da parte di un ingegnere qualificato. (art. 115 DLgs 81/2008);

### Inoltre

- è evidente che l'uso di sistemi di protezione contro le cadute dall'alto non deve essere limitato a casi particolari legati a specifiche fasi di lavoro, quali per esempio riparazioni limitate di tetti e grondaie, montaggio di costruzioni prefabbricate in c.a. o c.a.p. o a struttura metallica, montaggio e smontaggio di ponteggi e di apparecchi di sollevamento, operazioni dentro pozzi, scavi, tubazioni, canalizzazioni, recipienti pericolosi, demolizioni;
- l'utilizzo di tali sistemi deve essere esteso, infatti, a tutte quelle situazioni dove, nonostante l'addetto si trovi in una condizione di sicurezza garantita dalla presenza di qualche protezione (piattaforma, parapetto...), l'ancoraggio ad un punto fisso attraverso il DPI anticaduta risulta essere una precauzione aggiuntiva, come nel caso di lavorazioni su ponti sviluppabili o sospesi, in questo caso prescritta dalla normativa;
- quando si usano i DPI anticaduta deve essere evitato ogni contatto con sostanze caustiche, spigoli vivi e taglienti ed attriti che possono in qualche modo deteriorarne le caratteristiche di resistenza e tenuta;
- i dispositivi anticaduta devono essere conservati in locali asciutti, mantenuti in buono stato di conservazione e devono essere esaminati con attenzione prima di ogni utilizzo;
- un sistema di protezione contro le cadute dall'alto è idoneo se presenta fra i suoi componenti un'imbracatura per il corpo dotata di bretelle che circondano sia il tratto superiore del corpo che il tratto sottopelvico con collegamento alle cosce (cosciali) e di anello (dorsale e/o sternale) per l'attacco alla fune di sostegno (cordino);
- non possono essere considerati idonei sistemi più semplici, detti di trattenuta, costituiti da un'unica fascia con moschettone di aggancio, destinati al semplice posizionamento e trattenuta della persona al suo livello di lavoro;
- infatti, solo con sistemi di protezione idonei la forte sollecitazione cui il corpo umano in caduta è sottoposto può essere ammortizzata in modo appropriato, evitando così che la persona subisca un contraccolpo troppo violento;
- quando serve, è fondamentale che il comportamento di tutti i componenti del sistema di protezione sia efficace e garantito. Per questo motivo deve essere costruito con materiale di ottima qualità e collaudato in ogni sua parte;
- in particolare, nel caso di linea vita è necessario verificare preliminarmente, prima del suo effettivo impiego:
  - ✓ il numero massimo di lavoratori collegabili;
  - ✓ l'esigenza di assorbitori di energia;
  - ✓ i requisiti relativi alla distanza dal suolo;
- queste informazioni sono presenti nella "Nota informativa del fabbricante", che deve indicare, per ogni componente di un sistema anticaduta, oltre al nome e all'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità Europea, ogni informazione utile come le istruzioni di impiego, le classi di protezione, i limiti di utilizzo. (All. II - 1.4 DLgs 475/92);
- inoltre, per i DPI destinati a prevenire le cadute dall'alto, devono essere precisati i dati relativi:
  - ✓ alle caratteristiche che rendono sicuro il punto di ancoraggio nonché allo spazio minimo necessario (tirante d'aria) al di sotto dell'utilizzatore;
  - ✓ al modo adeguato di indossare il dispositivo di presa del corpo ed alle modalità di raccordo tra il sistema di collegamento e il punto di ancoraggio sicuro; (All. II - 3.1.2.2 DLgs 475/92);
- secondo la **UNI EN 795** per i dispositivi di ancoraggio di classe C il fabbricante deve fornire, nelle istruzioni per l'uso, anche le indicazioni relative alla forza massima ammissibile in corrispondenza degli ancoraggi strutturali di estremità ed intermedi; secondo la stessa norma, e per tutti i tipi di dispositivi di ancoraggio, il fabbricante deve fornire inoltre le istruzioni per l'installazione.
- per quanto riguarda l'imbracatura e l'assorbitore di energia, ogni sistema anticaduta deve, in caso di caduta:
  - ✓ consentire di permanere in una posizione corretta per attendere i soccorsi, ciò è garantito solo utilizzando imbracature complete di bretelle e cosciali;
  - ✓ evitare che la forza di frenatura causi lesioni corporali; (All. II - 3.1.2.2 DLgs 475/92);
- per garantire questa seconda condizione, l'attrezzatura anticaduta deve comprendere un assorbitore di energia, secondo quanto disposto dalla **UNI EN 354** "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Cordini";

- in ogni caso occorre tenere conto, in caso di caduta, della deformazione della linea di ancoraggio flessibile, della lunghezza del sistema "connettori - cordino - assorbitore di energia sviluppato" della distanza tra l'attacco dorsale dell'imbracatura e i piedi del lavoratore e dello spazio libero sotto i piedi del lavoratore. (UNI EN 354 e UNI EN 355);
- l'uso dell'assorbitore di energia è possibile anche a quote di poco superiori ai 2 metri, purché non si sviluppi in caso di caduta per più di 70 cm e la massima lunghezza del sistema "connettori - cordino - assorbitore integro" non superi 1.15 metri; ciò consente di dissipare la forza di caduta e di non toccare il suolo, pur non essendoci sotto i piedi del lavoratore lo spazio richiesto dalla buona tecnica. Per garantire tale distanza da terra non dovrebbe essere utilizzato l'assorbitore di energia. In ogni caso, è necessario mantenere l'area a terra, a ridosso dei lavori, sgombra da materiali.

<i>Elenco rischi generati</i>	<i>Valutazione rischio</i>	<i>Misure preventive e protettive</i>
cedimento strutturale e/o rottura del sistema di protezione contro le cadute dall'alto	<b>MEDIO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• è presente documento di collaudo, redatto da ingegnere qualificato, che certifica la resistenza del piano di appoggio su cui fissare gli ancoraggi strutturali (fissi)</li> <li>• gli ancoraggi strutturali (fissi) sono stati verificati preliminarmente, prima dell'effettivo utilizzo, mediante calcoli redatti da ingegnere qualificato regolarmente iscritto all'Albo</li> <li>• i dispositivi anticaduta devono essere conservati in locali asciutti, mantenuti in buono stato di conservazione e devono essere esaminati con attenzione prima di ogni impiego</li> <li>• i DPI impiegati devono essere idonei per i lavori da eseguire ed indossati in maniera adeguata, conforme alle indicazioni presenti nel relativo libretto di istruzione e manutenzione del fabbricante</li> <li>• quando si usano i DPI anticaduta deve essere evitato ogni contatto con sostanze caustiche, spigoli vivi e taglienti ed attriti che possono in qualche modo deteriorarne le caratteristiche di resistenza e tenuta</li> <li>• il montaggio viene eseguito da personale qualificato munito degli attestati obbligatori in corso di validità</li> <li>• il sistema di protezione anticaduta viene assemblato conformemente agli schemi tipo presenti sul relativo libretto d'uso e manutenzione. A regola d'arte e in modo completo</li> <li>• il datore di lavoro provvede a dare indicazione chiara: <b>1)</b> delle condizioni di carico massimo ammissibile del sistema di protezione anticaduta; <b>2)</b> del numero massimo di lavoratori collegabili; <b>3)</b> dell'esigenza d'impiego di assorbitori di energia; <b>4)</b> dei requisiti relativi alla distanza dal suolo;</li> <li>• la portata è congrua al peso del carico da sopportare</li> <li>• in caso di forte vento le maestranze abbandonano i lavori in quota</li> <li>• evita di correre per non imprimere ulteriori sollecitazioni alle tesate a cui sei collegato, per via del carico dinamico generato</li> <li>• durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza opportunamente legate e fissate ad elementi sicuri e resistenti</li> <li>• tutti i lavoratori impiegati in quota hanno svolto i corsi obbligatori per il corretto impiego dei DPI di III Categoria</li> <li>• i lavoratori accedono al sito in quota in maniera sicura, con ausilio di scale, cestelli, ponteggi, ecc. opportunamente stabilizzati e certi</li> </ul>
folgorazione per contatto con linee elettriche ravvicinate	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rispetta le distanze minime da eventuali linee elettriche aeree</li> <li>• richiedi all'Ente erogatore la disattivazione o la schermatura della linea elettrica</li> </ul>
elettrocuzione nell'uso del sistema di protezione	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• il sistema di protezione è collegato all'impianto di terra</li> </ul>
caduta di materiale dall'alto	<b>ALTO</b>	<p><b>il rischio si diffonde alle fasi concomitanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le eventuali zone di passaggio sottostanti, pubbliche e private, sono protette o rese inaccessibili da opportune reti e/o delimitazioni a terra, per impedire la permanenza e/o il transito della manovalanza e/o di pedoni a terra</li> <li>• sospendi immediatamente le operazioni in presenza di vento forte</li> <li>• custodisci eventuali attrezzature nelle tasche chiuse o in contenitori porta attrezzi posizionati in luoghi sicuri, lontani dal vuoto</li> </ul>
danni spino-dorsali durante le attività lavorative	<b>MEDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• viene prevista la turnazione degli operai</li> </ul>
urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamento durante le attività lavorative	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effettua le operazioni di sollevamento o discesa degli elementi con gradualità</li> <li>• posizionati in modo stabile prima di incominciare il lavoro</li> </ul>
tagli e abrasioni alle mani durante le attività lavorative	<b>BASSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizza guanti antitaglio</li> </ul>

#### **Elenco D.P.I. standard in uso sempre**



#### **Elenco D.P.I. da usare all'occorrenza**



in presenza di polveri e fumi




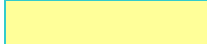


in presenza di rumori consistenti e prolungati



in presenza di schegge





## TABELLA DELLE ESPOSIZIONI GENERICHE AL RUMORE

### Codice dei colori della sicurezza

	Misure preventive e protettive non previste
	Misure preventive e protettive consigliate
	Misure preventive e protettive obbligatorie
	Divieto di operare senza misure preventive e protettive

## TIPOLOGIA

### ~ COSTRUZIONI EDILI IN GENERE ~

Lavorazioni	Fascia di appartenenza				
	$L_{Aeq}$ medio dB(A)	a orecchio nudo	con ausilio di DPI	visita medica preventiva	visita medica obbligatoria
Installazione e allestimento del cantiere	inferiore a 80				di norma 1 volta l'anno
		nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente	
Scavi di sbancamento Scavi di fondazione Rinterro di scavo	80 ÷ 85				di norma 1 volta l'anno
		nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente	
Fondazioni in c.a.	80 ÷ 85				di norma 1 volta l'anno
		nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente	
Impianti Murature Intonaco Lattoneria	80 ÷ 85				di norma 1 volta l'anno
		nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente	
Serramenti Finiture	80 ÷ 85				di norma 1 volta l'anno
		nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente	
Opere su suolo esterno	inferiore a 80				di norma 1 volta l'anno
		nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente	
Smobilizzo del cantiere	inferiore a 80				di norma 1 volta l'anno
		nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente	





**TIPOLOGIA**  
~ PREFABBRICATI ~

<b>Lavorazioni</b>	<b>Fascia di appartenenza</b> <b>L<sub>Aeq</sub> medio dB(A)</b>	 a orecchio nudo	 con ausilio di DPI	 visita medica preventiva	 visita medica obbligatoria
	<b>Posa in opera</b>	<b>inferiore a 80</b>	nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	su richiesta del lavoratore e su indicazione del medico competente





## TABELLA DELLE ESPOSIZIONI SPECIFICHE AL RUMORE

### Codice dei colori della sicurezza

	Misure preventive e protettive non previste
	Misure preventive e protettive consigliate
	Misure preventive e protettive obbligatorie
	Divieto di operare senza misure preventive e protettive

~ ATTREZZI E UTENSILI ~

Sorgenti di rumore	$L_{Aeq}$ medio dB(A)	Classe di rischio	Rischio	 a orecchio nudo	 con ausilio di DPI
<b>Avvitatore elettrico</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (90 - 12) dB(A) = <b>78 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 78 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act} = 80$ dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotazioni:</b> all'occorrenza implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Betoniera a bicchiere</b>	<b>84</b>	<b>1</b>	<b>Basso</b>		
				nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (84 - 12) dB(A) = <b>72 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 72 dB(A) compreso tra $L_{Act} - 10$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act} = 80$ dB) Stima della protezione: <b>BUONA</b>					
<b>Annotazioni:</b> obbligo di indossare adeguati DPI nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A).					
<b>Cannello a gas (per guaine bituminose)</b>	<b>87</b>	<b>2</b>	<b>Medio</b>		
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (87 - 12) dB(A) = <b>75 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 75 dB(A) compreso tra $L_{Act} - 10$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act} = 80$ dB) Stima della protezione: <b>BUONA</b>					
<b>Annotazioni:</b> obbligo di indossare adeguati DPI nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A).					
<b>Cesoie elettriche (utensile)</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>Trascurabile</b>		
				nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (76 - 12) dB(A) = <b>64 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 64 dB(A) < $L_{Act} - 15$ ( $L_{Act} = 80$ dB) Stima della protezione: <b>TROPPO ALTA</b>					
<b>Annotazioni:</b> sconsigliato l'uso dei DPI (l'iperprotezione rischierebbe di isolare il lavoratore dall'ambiente circostante).					
<b>Cesoie pneumatiche (utensile)</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>Trascurabile</b>		
				nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A)
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (80 - 12) dB(A) = <b>68 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 68 dB(A) compreso tra $L_{Act} - 10$ e $L_{Act} - 15$ ( $L_{Act} = 80$ dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotazioni:</b> nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A) è consigliato l'utilizzo di adeguati DPI.					
<b>Compattatore o costipatore (a piatto vibrante)</b>	<b>98</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (98 - 12) dB(A) = <b>86 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 86 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act} = 80$ dB) Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotazioni:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					





<b>Martello o Demolitore elettrico</b>	<b>98</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (98 - 12) dB(A) = <b>86 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 86 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotationi:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Martello o Demolitore pneumatico</b>	<b>104</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (104 - 12) dB(A) = <b>92 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 92 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotationi:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Piegaferrì (utensile elettrico)</b>	<b>92</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (92 - 12) dB(A) = <b>80 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 80 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> all'occorrenza implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Pistola intonaci</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (97 - 12) dB(A) = <b>85 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 85 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotationi:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Pistola sparachiodi (utensile)</b>	<b>82</b>	<b>1</b>	<b>Basso</b>	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (82 - 12) dB(A) = <b>70 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 70 dB(A) compreso tra $L_{Act} - 10$ e $L_{Act} - 15$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> nelle fasi di lavoro comprese tra gli 80 e 85 dB(A) è consigliato l'utilizzo di adeguati DPI.					
<b>Rivettatrice elettrica</b>	<b>82</b>	<b>1</b>	<b>Basso</b>	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (82 - 12) dB(A) = <b>70 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 70 dB(A) compreso tra $L_{Act} - 10$ e $L_{Act} - 15$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> nelle fasi di lavoro comprese tra gli 80 e 85 dB(A) è consigliato l'utilizzo di adeguati DPI.					
<b>Saldatrice elettrica</b>	<b>89</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (89 - 12) dB(A) = <b>77 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 77 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> all'occorrenza implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					

<b>Sega circolare / troncatrice</b>	<b>99</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (99 - 12) dB(A) = <b>87 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 87 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotationi:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Smerigliatrice o Mola a disco</b>	<b>99</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (99 - 12) dB(A) = <b>87 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 87 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotationi:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Taglialamiera / roditrice (utensile)</b>	<b>92</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (92 - 12) dB(A) = <b>80 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 80 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> all'occorrenza implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Tranciacferro (utensile elettrico)</b>	<b>86</b>	<b>2</b>	<b>Medio</b>		
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (86 - 12) dB(A) = <b>74 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 74 dB(A) compreso tra $L_{Act} - 10$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>BUONA</b>					
<b>Annotationi:</b> obbligo di indossare adeguati DPI nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A).					
<b>Trapano elettrico</b>	<b>95</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (95 - 12) dB(A) = <b>83 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 83 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotationi:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Trapano miscelatore (elettrico)</b>	<b>92</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (92 - 12) dB(A) = <b>80 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 80 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> all'occorrenza implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Vibratore elettrico per calcestruzzo</b>	<b>83</b>	<b>1</b>	<b>Basso</b>	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)	nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A)
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (83 - 12) dB(A) = <b>71 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 71 dB(A) compreso tra $L_{Act} - 10$ e $L_{Act} - 5$ ( $L_{Act}$ = 80 dB) Stima della protezione: <b>BUONA</b>					
<b>Annotationi:</b> obbligo di indossare adeguati DPI nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A).					



~ MACCHINE ~

Sorgenti di rumore	$L_{Aeq}$ medio dB(A)	Classe di rischio	Rischio	 a orecchio nudo	 con ausilio di DPI
<b>Autocarro 66,00 Kw ( cassonato o furgonato )</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>Trascurabile</b>		
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (70 - 12) dB(A) = <b>58 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 58 dB(A) < $L_{Act}$ -15 ( $L_{Act}$ = 80 dB)      Stima della protezione: <b>TROPPO ALTA</b>					
<b>Annotationi:</b> sconsigliato l'uso dei DPI (l'iperprotezione rischierebbe di isolare il lavoratore dall'ambiente circostante).					
<b>Autocarro 155,00 Kw</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>Trascurabile</b>		
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (79 - 12) dB(A) = <b>67 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 67 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ -10 e $L_{Act}$ -15 ( $L_{Act}$ = 80 dB)      Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A) è consigliato l'utilizzo di adeguati DPI.					
<b>Autocarro + Gru</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>Trascurabile</b>		
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (80 - 12) dB(A) = <b>68 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 68 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ -10 e $L_{Act}$ -15 ( $L_{Act}$ = 80 dB)      Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> nelle fasi di lavoro che superano gli 80 dB(A) è consigliato l'utilizzo di adeguati DPI.					
<b>Autogrù</b>	<b>84</b>	<b>1</b>	<b>Basso</b>		
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (84 - 12) dB(A) = <b>72 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 72 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ -10 e $L_{Act}$ -5 ( $L_{Act}$ = 80 dB)      Stima della protezione: <b>BUONA</b>					
<b>Annotationi:</b> obbligo di indossare adeguati DPI nelle fasi di lavoro che superano gli 85 dB(A).					
<b>Escavatore – caricatore o Terna</b>	<b>91</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (91 - 12) dB(A) = <b>79 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 79 dB(A) compreso tra $L_{Act}$ e $L_{Act}$ -5 ( $L_{Act}$ = 80 dB)      Stima della protezione: <b>ACCETTABILE</b>					
<b>Annotationi:</b> all'occorrenza implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					
<b>Escavatore cingolato con benna mordente o con pinza idraulica</b>	<b>94</b>	<b>3</b>	<b>Inaccettabile</b>		implementare le misure preventive e protettive per rumorosità troppo elevate
<b>NORMA UNI EN 458 - PROSPETTO A2 - VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEI MEZZI DI PROTEZIONE:</b>					
Livello effettivo all'orecchio $L_{Aeq}$ dB(A) con ausilio di DPI (attenuazione ~ -12 dB(A)) = (94 - 12) dB(A) = <b>82 dB(A)</b>					
$L_{Aeq}$ dB(A) = 82 dB(A) > $L_{Act}$ ( $L_{Act}$ = 80 dB)      Stima della protezione: <b>INSUFFICIENTE</b>					
<b>Annotationi:</b> implementare le misure preventive e protettive, oltre all'uso di adeguati DPI.					



## MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Si prescrive quanto segue:

- tutte le persone estranee ai lavori che accedono al cantiere (ad esempio: visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, ecc.), dovranno essere accompagnate da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore;
- nelle fasi in cui vi sia concomitanza di lavorazioni da parte di due o più imprese sarà fatto d'obbligo, da parte di ogni impresa, evitare ogni possibile interferenza fisica e di lavorazione, isolando la propria zona di competenza e vietandone l'accesso;
- sarà inoltre cura di ogni lavoratore mantenere un'adeguata distanza di sicurezza nel caso di effettuazione di tagli, saldature e qualsivoglia altra lavorazione potenzialmente a rischio;
- e in particolare, durante le suddette "attività lavorative interferenti", il sottoscritto CSE dovrà adoperarsi con buon esito, attraverso azioni di controllo preventive e mirate, al fine di ridurre al minimo le possibili interferenze lavorative tra operatori di imprese diverse e/o comunque suggerendo di volta in volta i presidi necessari ad eliminare ogni rischio per le maestranze operanti, in quel momento, in cantiere;
- rimane inteso altresì che tutti i datori di lavoro delle imprese partecipanti, hanno l'obbligo di provvedere costantemente e periodicamente alla corretta informazione, formazione, addestramento ed istruzione di tutti i propri lavoratori, al fine di prevenire i rischi lavorativi specifici, connessi all'attività lavorativa svolta e all'uso di eventuali sostanze e preparati pericolosi;
- l'addestramento viene sempre effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro;
- tutti i soggetti attivi della prevenzione, ognuno per le proprie competenze, in particolare i preposti responsabili dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza; devono ricevere un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico, in collaborazione con gli organismi paritetici;
- è previsto che nel corso dei lavori vengano effettuate delle riunioni, con scadenza non periodica, quando vi sia necessità. Le riunioni saranno decise dal sottoscritto CSE oppure indette su richiesta dei datori di lavoro o lavoratori autonomi e/o i rappresentanti dei lavoratori. Lo scopo di queste riunioni è quello di esaminare le situazioni di lavoro critiche e/o in cui si prevedano possano verificarsi interferenze. A tali riunioni dovranno prendere parte i datori di lavoro e/o i rappresentanti dei lavoratori di tutte le ditte operanti nel cantiere a qualsiasi titolo.
- ogni volta che una nuova impresa o un lavoratore autonomo deve cominciare a prestare la propria opera nel cantiere, verrà tenuta una riunione a carattere informativo alla quale devono prendere parte i datori di lavoro e/o i rappresentanti dei lavoratori di tutte le ditte operanti e presenti effettivamente nel cantiere in quel determinato periodo. Questo allo scopo di coordinare le singole attività dal punto di vista della sicurezza ed in modo particolare nelle fasi di sovrapposizione delle lavorazioni;
- si ricorda l'obbligo di ogni lavoratore a effettuare la visita medica periodica volta al controllo del proprio stato di salute e all'ottenimento del giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno;
- è sempre conveniente prendere contatto tempestivamente, per tempo, col CSE per disbrigare e risolvere compiutamente assieme, eventuali gravi e/o dubbie disamine e problematiche di carattere tecnico/organizzativo che possono manifestarsi, in qualsiasi momento, in ordine alle attività lavorative svolte in cantiere.

## ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Si prescrive quanto segue:

- in caso di emergenza il Responsabile Incaricato (per ogni singola impresa) dovrà fare da capofila e guidare gli altri lavoratori presenti lontano dal pericolo, verso una parte sicura del fabbricato e da qui fino alle uscite del cantiere (sulla planimetria in allegato viene indicato il punto di ritrovo più conveniente);
- la cassetta di pronto soccorso dovrà essere tenuta bene in vista (vedi planimetria di cantiere allegata) in un luogo di facile accesso, in qualunque momento, da parte di tutti;

- in ogni caso sarà necessario attivare una chiamata al 118 in qualsiasi caso di incidente o ferimento non normalmente gestibile con la cassetta di pronto soccorso;
- ogni Impresa partecipante deve garantire per tutta la durata dei lavori la disponibilità di almeno un telefono per eventuali chiamate di emergenza;
- devono essere nominati, prima dell'immissione dei lavoratori in cantiere, gli addetti all'emergenza adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato, (interventi di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza);
- nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

## PRIMO SOCCORSO ( Art. 45 del D.Lgs. 81/08 )

### Obblighi del datore di lavoro:

- ✓ **designare** i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso che non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione;
- ✓ **informare** tutti i lavoratori sulle procedure che riguardano il primo soccorso;  
tutti i lavoratori per quanto riguarda i nominativi del medico competente e dei lavoratori designati all'attività di primo soccorso;
- ✓ **formare** i lavoratori incaricati di attuare le misure di primo soccorso;
- ✓ **consultare** il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) sulla designazione dei lavoratori incaricati per l'attività di primo soccorso.

#### Nota:

- ✓ la formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli organismi paritetici, durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

### Obblighi dei lavoratori:

- ✓ i lavoratori, salvo impedimento per causa di forza maggiore, sono tenuti a segnalare subito al proprio datore di lavoro o ai propri capi gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorsi in occasione di lavoro.

### Attrezzature minime di pronto soccorso in cantiere:

- ✓ **cassetta di pronto soccorso**, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con eventuale segnaletica appropriata;
- ✓ **un mezzo di comunicazione** idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza (ad esempio il cellulare).

### Formazione:

- ✓ i lavoratori designati al primo soccorso sono informati con istruzione teorica e pratica svolta da personale medico. Nello svolgimento della parte pratica della formazione il medico può avvalersi della collaborazione di personale infermieristico o altro personale specializzato;
- ✓ i corsi di formazione vanno ripetuti con cadenza triennale almeno;
- ✓ il datore di lavoro in collaborazione con il medico competente individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento e i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento ed al primo soccorso.

### Misure pratiche:

- ✓ è importante sottolineare che al soccorritore di base non è richiesta l'esatta diagnosi della patologia dell'infortunato quanto piuttosto un rapido inquadramento della situazione e della gravità dell'evento davanti al quale ci si viene a trovare;
- ✓ le tipologie d'intervento sono 2, differenti a seconda della gravità: **a)** un intervento momentaneo nel quale occorre rassicurare il ferito, in attesa dell'arrivo imminente del Servizio Sanitario di Emergenza prontamente allertato; **b)** un intervento "salva-vita" attuando le manovre di rianimazione per il sostegno di base delle funzioni vitali con massaggio cardiaco esterno e ventilazione bocca a bocca, da utilizzare solo quando la situazione degenera e porta ad una perdita di coscienza.

## LA PREVENZIONE INCENDI ( Art. 46 del D.Lgs. 81/08 )

- che si inneschi un incendio in cantiere è più facile di quello che sembri, la presenza di materiali combustibili (legname, cartone, lubrificanti, bombole di gas, ecc.) e di alte temperature (scintille, sovracorrenti elettriche, mozziconi di sigaretta, fuochi per scaldarsi, cannelli per guaine, ecc.), in determinate circostanze, possono innescare un incendio.

### Misure Preventive e Protettive generali:



01.P24.C65	<b>NOLO di AUTOCARRO</b> dotato di braccio idraulico per il sollevamento di un cestello porta operatore rispondente alle norme <b>CE</b> a uno o due posti, atto alla messa in sicurezza delle protezioni anticaduta, compreso l'autista ed ogni onere connesso al tempo di effettivo impiego, escluso il secondo operatore. Costo orario :							
01.P24.C65.005	con braccio fino all'altezza di m 18	h				8h x 6 gg 48	59,80	2.870,40
<b>"A"</b>	<b>AMMONTARE COMPLESSIVO PREVISTO PER "APPRESTAMENTI"</b>							<b>5.087,80</b>

<b>"C"</b>	<b>IMPIANTI TEMPORANEI PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE</b> ☆ D.Lgs. 81/08 - Allegato XV - punto 4.1.1 - lettera c) ☆							
	Gli impianti temporanei comprendono: gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi.							
CODICE	DESCRIZIONE	Unità Di Misura	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTO	
			lung.	larg.	H / par.ug.		Unitario in Euro	TOTALE
28.A15.A10.005	<b>IMPIANTO di TERRA per CANTIERE MEDIO (25 kW)</b> - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili. Costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm <sup>2</sup> e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento delle baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm <sup>2</sup> . Temporaneo per la durata del cantiere.	cad				1	285,00	285,00
<b>"C"</b>	<b>AMMONTARE COMPLESSIVO PREVISTO PER "IMPIANTI TEMPORANEI"</b>							<b>285,00</b>

<b>"D"</b>	<b>MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b> ☆ D.Lgs. 81/08 - Allegato XV - punto 4.1.1 - lettera d) ☆							
	I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; <b>ATTREZZATURE</b> per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze. Con il termine di " <b>ATTREZZATURA</b> " si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro - rif. Allegato XV punto 1.1.1. lett. d). I costi proposti nel presente capitolo sono riferiti ad <b>ATTREZZATURE</b> previste nel <b>PSC</b> ed indicate per interventi <b>ESCLUSIVAMENTE FINALIZZATI alla SICUREZZA, SALUTE ed IGIENE dei LAVORATORI.</b>							
CODICE	DESCRIZIONE	Unità Di Misura	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTO	
			lung.	larg.	H / par.ug.		Unitario in Euro	TOTALE
28.A05.G05.010 "attrezzatura"	<b>BARACCA IN LAMIERA ZINCATA</b> per deposito materiali e attrezzi di dimensioni 2,40x4,50x2,40 m ; compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio :							
	costo per nolo primo mese	cad				1	80,00	80,00
	per ogni mese o frazione di mese successivo al primo aumentare del 30% il costo fornito	cad				1 per n. 10 mesi 10	24,00 (30% di 80,00)	240,00
28.A20.A05	<b>CARTELLONISTICA</b> di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni :							
28.A20.A05.005	di dimensione piccola - (fino a 35x35 cm)	cad				10	10,00	100,00
28.A20.A05.010	di dimensione media - (fino a 50x50 cm)	cad				10	12,00	120,00
28.A20.A05.015	di dimensione grande - (fino a 70x70 cm)	cad				5	14,50	72,50





