REGIONE LIGURIA

COMUNE DI NOLI

Esecuzione di un insieme di opere di ingegneria naturalistica ed idraulica atte a stabilizzare l'area franosa PG4 in Loc. Mazzeno ed a regolarizzare ed adeguare l'alveo del Rio Mazzeno mitigandone il rischio di esondazione e la pericolosità in termini di trasporto solido 2° Lotto Funzionale



COMMESSA

20945

ELABORATO

R12

SCALA

-

DATA

Ottobre 2021

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Stato		Data	Annotazioni	DIS.	VERIF.	APPR.
Emissione	0	Ottobre 2021	EMISSIONE			
Revisioni	1	Ottobre 2021	REVISIONE A SEGUITO VALIDAZIONE			
	2					

PROGETTO : IG INGEGNERIA GEOTECNICA srl

C.so Montevecchio, 50 - 10129 Torino
Tel. (011) 5611811/fax (011) 5620568
e-mail: ig@ingegneriageotecnica.com
Valter PEISINO Ingegnere

ISO 9001:2015
ISO14001:2015

I. G. INGEGNERIA GEOTECNICA s.r.l.
Dott. Ing. Valter PEISINO
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
n° 753

Timbro e firma del responsabile dell'elaborato

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Massimiliano Cinoglossa

Diritti riservati ex art. 2578 C.C. - Riproduzione e consegna a terzi solo su specifica autorizzazione.

Provincia di Savona

COMUNE DI NOLI

ESECUZIONE DI UN INSIEME DI OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA ED IDRAULICA ATTE A STABILIZZARE L'AREA FRANOSA PG4 IN LOC. MAZZENO ED A REGOLARIZZARE ED ADEGUARE L'ALVEO DEL RIO MAZZENO MITIGANDONE IL RISCHIO DI ESONDAZIONE E LA PERICOLOSITA' IN TERMINI DI TRASPORTO SOLIDO

2° LOTTO FUNZIONALE

Piano di sicurezza e di coordinamento

Protocollo: R.20888/013.00/PEI/cal **Torino, ottobre 2021**

Emesso CAL		Verificato PEI	Approvato PEI
n°	Data	revisionato	Motivo della revisione
1	10/2021	-	Emissione

Ricerca progettazione e consulenza nel campo della meccanica delle terre e dell'ingegneria delle fondazioni

Sede legale e uffici: Corso Montevecchio, 50 - 10129 Torino / Tel. 0115611811 / Fax 0115620568

E-mail: ig@ingegneriageotecnica.com PEC: ig.pec@pec.ingegneriageotecnica.com

S.r.l. - Capitale sociale € 50.000,00 - Codice Fiscale /Partita IVA 04023250014

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

IG INGEGNERIA GEOTECNICA

Il seguente piano di sicurezza e coordinamento deve essere messo a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza ai sensi del Testo Unico 81/2008 e smi, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

PREMESSA

- Anagrafica del cantiere Parte Prima e Seconda
- Stima dei costi indotti dalle procedure e dagli apprestamenti.
- Norme generali.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - Sezione generale

Prima Parte

- Identificazione dell'opera.
- Durata dei lavori.
- Numero massimo di addetti previsto.
- Identificazione dei rischi presenti nell'ambiente circostante e definizioni degli eventuali vincoli conseguenti. Situazioni ambientali - Situazioni particolari
- Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante e definizione delle conseguenti misure generali d'organizzazione del cantiere.
- Identificazione dei principali rischi di lavorazione e definizione delle azioni da intraprendere.

Seconda parte

- Organizzazione del cantiere.
- Servizi igienico assistenziali
- Servizi sanitari e pronto intervento – **NUMERI UTILI DI EMERGENZA**
- Accessi e circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere

→ *SUOLO PUBLICO OCCUPATO*

- Installazione dei depositi

→ *TRASPORTO E DEPOSITI DI MATERIALI*

- Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine

→ *MACCHINE, IMPIANTI, UTENSILI, ATTREZZI*
→ *IMPIANTI ELETTRICI E DI MESSA A TERRA*
→ *PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE*
→ *COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE*
→ *ESERCIZIO DELLE MACCHINE E IMPIANTI*

- Visite mediche obbligatorie
- Movimentazione manuale dei carichi
- Mezzi personali di protezione
- Direzione cantiere, sorveglianza lavoratori, verifiche e controlli
- Formazione degli addetti
- Informazioni e segnalazioni
- Sorveglianza, verifiche e controlli
- Note generali

- *CRONOPROGRAMMA DELLE FASI LAVORATIVE*

IDENTIFICAZIONE DELLE SINGOLE LAVORAZIONI E DEI RISCHI CONSEGUENTI

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - Sezione particolare

- *Schede di lavorazione*
- *Schede di rischio*

ALLEGATI :

1) *FASCICOLO DI MANUTENZIONE (da compilare al termine dei lavori)*
2) *SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE E MATERIALI (da compilare in cantiere).*
3) *ELABORATO GRAFICO DI IMPIANTO CANTIERE*
4) *PIANO DI EVACUAZIONE*

- Adozione Piano di Sicurezza e Coordinamento

ANAGRAFICA DEL CANTIERE – Parte Prima

cantiere di:	NOLI (Provincia di Savona) **Esecuzione di un insieme di opere di ingegneria naturalistica ed idraulica atte a stabilizzare l'area franosa pg4 in loc. Mazzeno ed a regolarizzare ed adeguare l'alveo del rio mazzeno mitigandone il rischio di esondazione e la pericolosita' in termini di trasporto solido - 2° lotto funzionale**
Redatto il:	Ottobre 2021
Da:	Ing. Valter Peisino
In qualità di:	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione

Committente: Comune di Noli

Ragione sociale	Comune di Noli
Via e n.ro	Piazza Milite Ignoto n. 6
Cap Città (Prov)	17026 NOLI (SV)
Tel	0197499520
Fax	0192070911
Persona fisica delegata dal committente	DOTT. ING. VALTER PEISINO
Natura dell'opera	MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI ESONDAZIONE

Figure di riferimento in fase progettuale ai sensi del D.Lgs 528/99 e 81/2008 e smi:

Progettista opere	DOTT. ING. VALTER PEISINO
Direttore dei lavori	DOTT. ING. VALTER PEISINO
Coordinatore per la progettazione	DOTT. ING. VALTER PEISINO
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	DOTT. ING. VALTER PEISINO

Altri dati relativi alle opere in progetto

Ammontare complessivo dei lavori comprese le opere relative alla prevenzione per l'igiene e la sicurezza dei lavoratori	Vedere elaborato computo metrico
Ammontare previsto delle opere di prevenzione per l'igiene e la sicurezza dei lavoratori complessive	Vedere elaborato computo metrico
Data presunta inizio lavori	-
Durata presunta dei lavori	300 gg
Numero massimo lavoratori previsti	6
Numero presunto imprese partecipanti	-
Numero presunto lavoratori autonomi	-
Entità presunta del lavoro	900 uomini/giorno

DATI RELATIVI AL CANTIERE

Ubicazione del cantiere

Cap Città (Prov)	NOLI (SV)
Località	Rio Mazzeno e Rio San Michele
Via e n.ro	
Telefono	----------

Figure di riferimento in fase esecutiva ai sensi del D.Lgs. 528/99 e D.Lgs 81/2008 smi

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione lavori	PEISINO VALTER	335-5601473
Direttore lavori	PEISINO VALTER	335-5601473
Direttore del cantiere		
Capo cantiere		

ANAGRAFICA DEL CANTIERE – Parte Seconda

DATI RELATIVI ALL'IMPRESA APPALTANTE

Ragione sociale

DATI GENERALI DELL'IMPRESA

Via e n.ro	
CAP Città Prov.	
Telefono	
Fax	
N.ro iscrizione ANC	
N.ro iscrizione CCIAA	

REFERENTI PER LA SICUREZZA

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Datore di lavoro		
Responsabile SPP		
Rapp. Lavoratori		
Medico Competente		

DATI RELATIVI ALLA PRIMA IMPRESA SUBAPPALTANTE

Ragione sociale

DATI GENERALI DELL'IMPRESA

Via e n.ro	
CAP Città Prov.	
Telefono	
Fax	
N.ro iscrizione ANC	
N.ro iscrizione CCIAA	

REFERENTI PER LA SICUREZZA

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Datore di lavoro		
Responsabile SPP		
Rapp. Lavoratori		
Medico Competente		

NORME GENERALI

L'Impresa esecutrice (capo commessa), i lavoratori autonomi e le ditte "specializzate" (es. ditta esecuzione micropali), attraverso i Soggetti Responsabili controfirmando in calce il presente Piano di Sicurezza del cantiere in oggetto, dichiarano di ricevere copia di questa documentazione redatta per conto della Committente dal tecnico incaricato. **Sarà a cura dell'Impresa e dei lavoratori autonomi estendere tale documentazione informativa ai propri dipendenti e/o sottoposti.**

Copia di tale documentazione sarà depositata e controfirmata dall'Impresa e/o dalle Ditte e/o lavoratori autonomi previsti in cantiere.

- I datori di lavoro delle diverse Ditte appaltatrici, ivi compresi i lavoratori autonomi, si impegnano a richiedere immediate riunioni di coordinamento nel caso in cui, nel corso dei lavori, dovesse modificarsi lo scenario delle procedure esecutive coordinate.
- Ai fini contrattuali ad ogni lavoratore autonomo vengono obbligatoriamente estesi gli obblighi di cui all'articolo 7 del decreto legislativo 494/96, successivo Testo Unico 81/2008 e smi.
- Prima dell'inizio dei lavori le diverse ditte appaltatrici richiederanno al Coordinatore in fase esecutiva eventuali integrazioni al Piano di sicurezza.
- L'Impresa dovrà curare l'attuazione, sotto la propria esclusiva responsabilità, di tutti i provvedimenti e le condizioni atte ad evitare infortuni, secondo le vigenti norme e leggi.
- L'Impresa capo-commessa dovrà necessariamente fornire, ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008 e smi, un proprio **Piano Operativo di Sicurezza**, documento che il Datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato.
- L'Impresa dichiara di essere a conoscenza delle norme di legge sulla prevenzione e sull'igiene del lavoro e di essere stato direttamente informato dei rischi specifici esistenti negli ambienti di lavoro nei quali deve operare ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955 (**Norme per attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati**), e si impegna a portare a conoscenza dei propri dipendenti e/o sottoposti quanto sopra ed in modo particolare per quanto riguarda i RISCHI derivanti da:
  - Movimentazione dei carichi;
  - Trasporti effettuati con qualsiasi mezzo;
  - Apparecchi di sollevamento;
  - Contatti accidentali con parti elettriche in tensione;
  - Macchine o parti di esse e/o attrezzature in movimento;
  - Scavi;
  - Lavori da effettuarsi ad altezze diverse rispetto al piano di campagna;
  - Valutazione rischio esposizione al rumore durante le lavorazioni.

- **S'impegna** inoltre ad osservare e a far osservare le seguenti norme di sicurezza e precisamente:

a) non rimuovere o modificare le protezioni apprestate all'immobile (macchine e simili) senza aver disposto misure di sicurezza sostitutive ed atte, in ogni modo ad impedire efficacemente gli infortuni;
b) far usare i mezzi protettivi individuali ed impiegare attrezzi rispondenti alle norme di legge sulla prevenzione infortuni;
c) adottare le misure di sicurezza prescritte (esempio: la "messa a terra" di macchine mobili od apparecchi alimentati a corrente elettrica come betoniere, trivelle etc.);
d) non far compiere di propria iniziativa manovre od operazioni che non siano di propria competenza e che possano perciò compromettere anche la sicurezza di altre persone;
e) recingere le zone di scavo o sottostanti i lavori che si svolgono in posizioni sopraelevate;

- Prima dell'inizio dei lavori, per sopperire a quanto sopra, l'Impresa esecutrice (capo commessa) si assume l'obbligo della costante sorveglianza designando e proponendo un proprio **SOGGETTO RESPONSABILE**, il cui nominativo sarà indicato al Coordinatore esecutivo per la sicurezza ed alla Direzione Lavori, in modo da assicurare che i lavori dei propri dipendenti avvengano in condizioni di assoluta sicurezza, sollevando e rendendo indenni, per quanto di competenza, da qualsiasi responsabilità civile e penale il Committente.

- **Il Committente (Comune di Noli)**, si riserva la facoltà di risolvere e annullare il contratto nel caso in cui si dovesse constatare che l'Impresa appaltatrice non ottemperi alle prescrizioni di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro.

L'Impresa è tenuta al rispetto della normativa di cui al D.P.R. 164 del 07/01/1956 (**Norme per la prevenzione infortuni nelle costruzioni**) e all'4 del D.Lvo n. 626/94 (**Obblighi** del datore di lavoro, del dirigente e del preposto), così come modificato dal D.Lvo n. 242/96 e del D.Lvo 494/96 e dal successivo Testo Unico 81/2008 e smi.

Dichiara di essere a conoscenza delle norme di legge in materia di protezione dei lavoratori contro il rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici, e biologici durante il lavoro, ai sensi dell'art. 5 del D.Lvo 277 del 15 agosto 1991 (Norme per le attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati) e che l'esposizione al rumore quotidiana personale in riferimento ai lavori in oggetto, non supera il livello di 80dBA.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Sezione generale

(p.s.c.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

PSC – Sezione generale – parte prima

IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA

- GENERALITÀ:

L'intervento verrà realizzato nella zona della ex cava Mazzeno, area che è stata interessata da una importante attività di escavazione, cui non è seguita pressoché alcuna forma di messa in sicurezza.

Nell'area ricavata dalle escavazioni venne successivamente realizzato un magazzino ora di proprietà comunale.

I versanti scavati, impostati su roccia quarzitica molto friabile, hanno via via manifestato evidenti fenomeni di instabilità con crolli e colate di detrito che spesso hanno invaso l'alveo del rio Mazzeno determinando l'alluvionamento del fondovalle sottostante, dove peraltro è stato realizzato un tratto di strada all'interno dell'alveo del corso d'acqua.

Il progetto prevede quindi una completa ricomposizione dell'intero comparto, mediante una serie di interventi coordinati che, per la parte corrispondente alla zona di ex cava (2° Lotto funzionale), consistono in:

- Demolizione del capannone ex cava Mazzeno (attività da prevedere con altro finanziamento).
- Sistemazione del versante in destra dell'area di cava (briglie antierosione, chiodature, gabbioni, rinaturalizzazione).
- Realizzazione di un canale di riinalveazione dei rii, di una vasca di decantazione e dello scarico di fondo.
- Realizzazione di griglie carrabili per lo smaltimento delle acque superficiali.
- Pista di accesso per manutenzione alla sommità della cava.
- Realizzazione di un piazzale (nell'area di occupazione del vecchio capannone demolito) di fruizione pubblica (o latra destinazione decisa dalla Stazione Appaltante).

- Tipologia ed entità dei lavori

Le opere da realizzarsi sotto il profilo del D.Lgs. n. 81/2008 e smi si identificano nei seguenti momenti:

- Installazione del cantiere.
- Demolizioni, scavi e scarifica;
- Realizzazione di briglie e scogliere
- Realizzazione di gabbionate
- Realizzazione di muro
- Realizzazione berlinese;
- Realizzazione strutture in cemento armato di fondazione ed elevazione.
- Realizzazione soletta di copertura in cemento armato;
- Realizzazione di struttura metallica di copertura;
- Rifacimento della pavimentazione bituminosa;
- Opere complementari (recinzioni, cancelli,opere a verde..)
- Smontaggio del cantiere.

- DURATA DEI LAVORI

- La data presunta di inizio è di ……..
- La durata totale dei lavori, in questa fase progettuale, necessaria per l'espletamento di tutte le opere in oggetto si prevede in 300 gg, salvo eventuali situazioni di ritardo dovute a fattori accidentali.

- NUMERO MASSIMO DI ADDETTI PREVISTO

In questa fase progettuale si individua la possibilità di n. 1 impresa Capo commessa presente in cantiere unita alla presenza di Lavoratori Autonomi e di Imprese in subappalto.

Al momento della selezione delle Imprese appaltatrici sarà inviata notifica all'ASL.

Dalla presente valutazione progettuale, si individua un numero massimo di 6 (sei) addetti presenti in cantiere giornalmente.

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DEGLI EVENTUALI VINCOLI CONSEGUENTI

Protezione contro i rischi dell'ambiente naturale:

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

Sussistono nell'ambiente circostante rischi particolari per le operazioni da svolgersi nel cantiere, soprattutto legati alla possibilità di franamento della scarpata.

- IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI

NUM. ORD.	SITUAZIONE ESISTENTE AL CONTORNO		IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INDOTTI	INTERVENTI/PROCEDURE
1	Presenza di altri cantieri	NO	• Verificare la presenza di eventuali altri cantieri che dovessero prendere il via.	
2	Presenza di attività pericolose	NO		
3	Presenza di edifici adiacenti	SÌ	• In alcuni tratti si eseguiranno lavorazioni in adiacenza agli edifici esistenti.	• Operare con cautela per evitare danneggiamenti agli edifici esistenti.
4	Presenza di infrastrutture: • stradali • ferroviarie • idrauliche • aeroportuali	SI NO SI NO	• Pericoli per le manovre degli automezzi. • Pericolo di investimento. • Pericolo annegamento	• Segnalazioni manuali durante le manovre degli automezzi. • Cartellonistica di sicurezza. • Informazioni a tutti gli operai presenti in cantiere, in modo che siano a conoscenza del piano di evacuazione (in allegato), in caso di franamento/allagamento. • Limitazione del traffico durante l'esecuzione dei lavori più pericolosi (come da scheda allegata nelle pagine seguenti).
5	Situazione idrologica	SI	• Le lavorazioni riguardano sia Rio Mazzeno sia Rio San Michele	• Monitorare i bollettini meteo
6	Morfologia dell'area: • declivi • rogge • paludi	Sì NO NO	• L'area si presenta in pendenza, e parte delle lavorazioni avverranno su terreno scosceso, dunque vi sarà il rischio di seppellimento o scivolamento.	• Attenzione agli scivolamenti specialmente nel periodo invernale. • Utilizzare calzature idonee. • Predisporre tutte le cautele necessarie per predisporre adeguate misure di consolidamento delle murature con casserature, ecc., durante le lavorazioni. • Predisporre percorsi pedonali adeguati. • Vie di fuga visibili ed accessibli in caso di crollo della muratura e quindi del ponteggio.
7	Presenza di agenti inquinanti: • inquinanti terreno • inquinam. Atmosferico • inquinam. Acustico	NO NO NO	• Da verificare la presenza di agenti inquinanti (gas, vapori) nel terreno, in eventuali tubazioni presenti nell'area.	• Se si dovessero riscontrare agenti particolarmente inquinanti nel terreno e nella roccia, durante i lavori, interrompere

				immediatamente le operazioni e consultare Coordinatore in fase di Esecuzione e Direttore Lavori. Solo in seguito a parere positivo delle due figure e del medico competente, e dopo aver eliminato il rischio, si potranno riprendere i lavori.
8	Forti escursioni termiche	NO		
9	Alte temperature	NO		
10	Basse temperature	SI	• Formazione di ghiaccio e di conseguenza possibili cadute o scivolamenti.	• Sospensione dei lavori in caso di pericolo.
11	Venti	SI	• Essendo in sito costiero, occasionalmente potrebbero esserci venti forti .	• Sospensione dei lavori in caso di pericolo.
12	Umidità	SI	• Cadute e scivolamenti.	• Sospensione dei lavori in caso di pericolo.
13	Pioggia - inondazioni	SI	• Cadute e scivolamenti, pantano che ostacola le manovre..	• Sospensione dei lavori in caso di pericolo. • Eventualmente cospargere di ghiaia tutte le aree di cantiere con passaggio di mezzi o di persone, in modo da evitare il fango in formazione. • Contattare i Responsabili dei controlli di livello fiume per ottenere informazioni puntuali sullo stato dello stesso.
14	Neve	SI	• Potrebbe verificarsi tale rischio con conseguenti cadute e scivolamenti o impraticabilità del cantiere.	• Sospensione dei lavori in caso di pericolo. • Cospargere di ghiaia tutte le aree di cantiere con passaggio di mezzi o di persone, in modo da evitare il fango in formazione.
15	Linee elettriche aeree/illuminazioni pubbliche	SI	Rischio di scossa elettrica.	• Scollegare la corrente ai pali di illuminazione posto in adiacenza all'area di cantiere. • Dotarsi, prima dell'inizio dei lavori, delle piantine con la dislocazione delle linee elettriche esistenti.
16	Linee elettriche interrate	SI	• Pericolo di tranciamento durante i lavori di scavo. • Verificare la presenza di linee interrate	• Richiedere documentazione agli Enti preposti; • indagine preventiva prima dell'inizio dei lavori • Spostamento e/o sospensione dell'erogazione di energia elettrica durante le lavorazioni
17	Rete acquedotto	SI	• Pericolo di tranciamento durante i lavori di scavo. • Verifica della presenza di sottoservizi	• Richiedere documentazione agli Enti preposti; • indagine preventiva prima dell'inizio dei lavori • Spostamento e/o sospensione dell'erogazione del servizio durante le lavorazioni

18	Scarichi privati	SI	• Pericolo di tranciamento durante i lavori di scavo.	• Richiedere documentazione agli Enti preposti; • indagine preventiva prima dell'inizio dei lavori • Spostamento e/o sospensione dell'erogazione del servizio durante le lavorazioni
19	Rete gas	SI	• Pericolo di tranciamento durante i lavori di scavo.	• Richiedere documentazione agli Enti preposti; • indagine preventiva prima dell'inizio dei lavori • Spostamento e/o sospensione dell'erogazione del servizio durante le lavorazioni
20	Rete fognaria	SI	• Pericolo di tranciamento durante i lavori di scavo.	• Richiedere documentazione agli Enti preposti; • indagine preventiva prima dell'inizio dei lavori • Spostamento e/o sospensione dell'erogazione del servizio durante le lavorazioni
21	Impianti telefonici	SI	• Pericolo di tranciamento durante i lavori di scavo.	• Richiedere documentazione agli Enti preposti; • indagine preventiva prima dell'inizio dei lavori • Spostamento e/o sospensione dell'erogazione del servizio durante le lavorazioni
22	Pozzi	NO		
23	Rischio bellico residuo	NO		In caso di ritrovamenti di materiale bellico residuo si fermino le lavorazioni, si avvisi il coordinatore per la sicurezza, il direttore lavori e gli organi competenti.
24	Rischio alberature	SI'	• Pericoli per le manovre degli automezzi.	• Segnalazioni manuali durante le manovre degli automezzi. • Cartellonistica di sicurezza.

SITUAZIONI PARTICOLARI

Si dovrà organizzare il cantiere in modo tale da individuare chiaramente le zone di deposito dei materiali di risulta e quelli da costruzione, gli spazi adibiti a specifiche lavorazioni (es. zona confezionamento malte). Il tutto dovrà essere eseguito riducendo al massimo l'eventualità di arrecare danno, disturbo o disagio alle proprietà confinanti e ai terzi, mezzi e persone di passaggio sulle vie limitrofe.

Si dovrà prevedere inoltre un idoneo impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche per quanto riguarda le parti metalliche impiegate nell'organizzazione del cantiere (es. baracche, macchine operatrici, etc.).

Particolare attenzione, dovrà essere riposta dagli addetti in uscita e in entrata al cantiere stesso, sia a piedi, sia su mezzi di trasporto diversi.

Conseguentemente ogni manovra, spostamento, operazione che si realizzi con mezzi o a piedi, su via pubblica, dovrà essere anticipata con cartelli indicatori del pericolo e guidata da personale a terra con funzioni di segnalatore, in modo tale da interagire con i soggetti terzi sia pedoni che mezzi in transito o di passaggio esternamente su via pubblica (specialmente nel caso di passaggio di mezzi con trasporti eccezionali).

Tale sistema potrà così ridurre il rischio precedentemente indicato.

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

In relazione alla particolarità del cantiere, con lavorazioni che si sviluppano all'interno dell'alveo del torrente, si dovranno adottare una serie di prescrizioni particolari, così come di seguito descritto:

1. Posizionamento di recinzione dell'altezza di circa 2 m completa di nastro rosso da cantiere per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
2. Particolare attenzione, dovrà essere riposta dagli addetti in uscita e in entrata al cantiere stesso, sia a piedi, sia su mezzi di trasporto diversi. Conseguentemente ogni manovra, spostamento, operazione che si realizzi con mezzi o a piedi, su via pubblica, dovrà essere anticipata con cartelli indicatori del pericolo e guidata da personale a terra con funzioni di segnalatore, in modo tale da interagire con i soggetti terzi sia pedoni che mezzi in transito o di passaggio esternamente su via pubblica.
3. Dovendo operare nell'alveo del torrente Rio Mazzeno, occorre monitorare i bollettini meteo e le allerte diramate dalla protezione civile. Nel caso di previsione di abbondanti precipitazioni occorre sospendere le lavorazioni e lasciare il cantiere in sicurezza.
4. La presenza delle linee gas, pur non interferenti direttamente con le lavorazioni, richiederà l'adozione di cautele durante le operazioni di scarico/carico dei mezzi, di varo delle travi in acciaio del sistema di puntellamento e della loro messa in carico per il sollevamento dell'impalcato.

MONITORAGGIO DEI POSSIBILI EVENTI DI PIENA

Di seguito si riporta lo schema del monitoraggio dei possibili eventi di piena di minimo che l'impresa dovrà osservare. Le verifiche che il personale dell'impresa preposto dovrà svolgere almeno 3 volte al giorno saranno articolate come segue:

1. Vigilanza meteo

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E DEFINIZIONE DEGLI EVENTUALI VINCOLI E CONSEGUENTI MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

- RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

- Formazione di polvere

Evitare la produzione di polvere durante le lavorazioni, ad esempio bagnando le superfici. Questo deve essere fatto durante tutti i lavori di demolizione. Per garantire una idonea ventilazione della galleria sarà necessario provvedere all` installazione di un sistema di ventilazione forzata.

- Emissione di rumore

Mantenere il livello di rumore più basso possibile durante le lavorazioni, ad esempio spegnendo le macchine che non vengono utilizzate; posizionare le macchine rumorose all`esterno della galleria e lontane dalle stesse; non rimuovere le in sonorizzazioni delle

macchine. Gli operatori dovranno essere dotati di idonei D.P.I. Dovrà essere applicato sulla porta dell'ufficio di cantiere un cartello con l'indicazione degli orari consentiti (con protezione alle intemperie).

- Edifici, opere idrauliche, terreni e strade adiacenti

In generale, per tutte le lavorazioni, deve essere prestata attenzione affinché terreni e strade adiacenti non possano essere in qualche modo danneggiati. Il cantiere deve venir recintato su tutto il perimetro; la recinzione va regolarmente controllata; è vietato l'accesso a tutti gli estranei.

È vietato il transito con carichi appesi alla gru o all'autogrù su postazioni di lavoro o su strada. Il braccio delle apparecchiature di sollevamento ed i carichi appesi devono rimanere all'interno del cantiere. È inoltre fatto divieto il transito con carichi sospesi sopra postazioni di lavoro fisse (anche se interne al cantiere), per esempio le postazioni per il comando della betoniera. Se non fosse possibile evitare il transito sopra queste postazioni, vanno realizzate coperture di protezione. Non transitare con carichi sopra persone. Sono previste lavorazioni che potrebbero costituire pericolo per le strade adiacenti il cantiere; Quando dovesse presentarsi questa situazione, che sussista pericolo per la strada, il traffico o per i pedoni (trasporto di carichi di elementi ciclopici …), la strada dovrà essere chiusa al traffico immediatamente e immediatamente avvisata la Polizia.

- Rischi derivanti dall'interferenza con il traffico veicolare

Sempre in ingresso o uscita dei mezzi di cantiere il capocantiere è tenuto ad incaricare una persona alla regolamentazione del traffico.

- PROTEZIONE DI TERZI

- Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere devono essere adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in **delimitazioni, recinzioni robuste e durature**, munite di **scritte ricordanti il divieto** e di segnali di pericolo.

- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.
- Inoltre in relazione alle specifiche attività svolte devono essere adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione d'inquinanti fisici o chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro).
- Per quanto riguarda il movimento dei diversi mezzi di servizio al cantiere, dovranno essere sempre "guidati" da segnalatori a terra che ne gestiscano le manovre, sia internamente che esternamente, vigilando e gestendo, su suolo pubblico la viabilità.

PSC – Sezione generale – parte seconda
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

- **Servizi igienici assistenziali**

- Dovrà essere individuato e messo a disposizione agli addetti al cantiere, un **vano** da utilizzarsi come **ufficio**, un bagno chimico mobile da posizionarsi all'interno del cantiere (vedere planimetria allegata). Il servizio igienico suddetto dovrà essere mantenuto pulito con l'attenzione ogni giorno a chiusura della giornata lavorativa, a lasciare il servizio nelle condizioni igieniche in cui si è trovato al mattino.
- Per quanto riguarda la mensa si provvederà a redigere convenzione con uno dei locali esistenti nelle vicinanze del cantiere. La convenzione scritta dovrà essere depositata in cantiere.
- Sarà poi disponibile per gli addetti uno **spogliatoio** dotato di armadietti personali e di attaccapanni. Le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni ed alle latrine, ed in generale ai servizi di igiene e di benessere, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia. A loro volta i lavoratori devono usare con cura i locali a loro disposizione.
- Dovrà essere disponibile acqua potabile in quantità necessaria per lavarsi e per bere.



- **Servizi sanitari e pronto intervento**

In cantiere è fatto obbligo di tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso; detti presidi dovranno essere tenuti o in un pacchetto di medicazione o in una **cassetta di pronto intervento**. L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso deve essere reso noto ai lavoratori e segnalato con appositi cartelli ben evidenti (una cassetta nello spogliatoio, una per lato nelle gallerie). Tuttavia tutte le ditte sono obbligate a tenere in cantiere la dotazione sanitaria minima per intervenire nel primo soccorso in caso di incidente o di malessere di operai come previsto dal D.P.R. 320 e smi.

Informazioni utili dovranno essere esposte in avvisi riportanti i nominativi degli incaricati/responsabili e gli indirizzi/numeri telefonici di posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

- Inoltre dovranno essere esposti "poster" con l'indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto all'eventuale ferito.
- **Procedura in caso d'infortunio**
- In caso di infortunio sul lavoro, il Direttore di cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" ed accompagnerà l'infortunato al più vicino **Pronto Soccorso (Savona);** Provvederà quindi a trascrivere sul **Registro Infortuni** l'evento, precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni presenti.

  Qualora l'infortunio determini inabilità temporanea al lavoro superiore a tre giorni, l'Impresa provvederà a trasmettere entro 48 ore dall'accadimento la denuncia di infortunio sia al **Commissario di P.S.** competente per il territorio, sia alla sede **INAIL** di pertinenza.

  Entrambe le denunce dovranno essere corredate di una copia del **certificato medico**, che sarà stato rilasciato dai sanitari del Pronto Soccorso.

  Al termine dello stato di inabilità al lavoro, l'infortunato, munito di certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione, rientrerà al lavoro ed il Responsabile di Cantiere annoterà sul Registro Infortuni la data del rientro ed il numero dei giorni complessivamente effettuati.

  In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente **Commissario di P.S.** o in alternativa ai **Carabinieri**.

  L'Impresa inoltre darà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente entro 24 ore, facendo seguire tempestivamente l'invio della denuncia di infortunio.

  PRONTO SOCCORSO INFORTUNI

Il presidio ospedaliero di Pronto Soccorso più prossimo al Cantiere è situato a Savona, Via Genova n. 30, Tel. 01984041.

- **NUMERI UTILI DI EMERGENZA**

SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA: 113

POLIZIA MUNICIPALE:

CARABINIERI: 112

VIGILI DEL FUOCO: 115

PRONTO SOCCORSO EMERGENZA SANIT.: 118

OSPEDALE DI SAVONA

Via Genova n. 30, Savona (SV)
Tel. 019.84041

PAGINA DA APPENDERE IN CANTIERE IN POSIZIONE EVIDENTE.

- **Accessi e circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere**

In funzione della configurazione del cantiere, s'individuano i seguenti accessi :

Tutti i mezzi di trasporto dei materiali possono accedere all'area di cantiere dopo autorizzazione del Responsabile dell'Impresa appaltatrice. La sosta dei veicoli adibiti al trasporto dei materiali deve avvenire esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico (sulla via) e con il mezzo sistemato in modo tale da non recare intralcio alla normale circolazione; la sosta deve essere limitata al tempo strettamente necessario per l'esecuzione delle relative operazioni.

Per **tutti i mezzi** da impiegare nelle lavorazioni previste in cantiere e soggetti ad **omologazione, collaudo e verifica**, deve essere consegnata dall'Impresa appaltatrice la copia fotostatica del relativo libretto.

- **Installazione dei depositi**

- L'area di cantiere sarà separata completamente dall'area urbana pubblica mediante recinzione.
- L'area di deposito attrezzi sarà ulteriormente recintata con rete plastica arancione sostenuta da struttura realizzata in tubi e giunti o in legno compresi i controventi. Nella recinzione ci sarà un cancello pedonale munito di serrature o catenacci. Le chiavi saranno custodite dall'Impresa.
- Per la movimentazione di carichi, devono essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.
- Al manovratore del mezzo di sollevamento e/o di trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Diversamente la movimentazione dei carichi sarà opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone.
- I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti. In ogni caso è strettamente necessario non accumulare materiale infiammabile (legno ecc.) molto tempo prima del suo utilizzo in cantiere, per non aumentare il carico d'incendio.
- I depositi e/o la lavorazione di materiale che possono costituire pericolo devono essere allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati.
- Nei luoghi di lavoro e negli ambienti con rischio d'incendio devono essere sempre disposti i prescritti mezzi di prevenzione e d'estinzione.
- In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere o di vibrazioni e rumori, questi devono essere, per quanto più possibile, disposti in zone appartate del cantiere.
- Tutti i materiali di risulta delle lavorazioni dovranno essere allontanati dall'area di cantiere in **tempi brevi**, a fine delle specifiche lavorazioni, in modo tale da non generare accumulo o deposito. La movimentazione dei materiali di risulta, dovrà avvenire con l'impiego d'idonei mezzi di trasporto, facendo accurata attenzione a non superare i livelli di carico consentiti dal mezzo impiegato, coprendo, in caso di materiale minuto e leggero, il carico stesso con teli atti ad evitare la dispersione del materiale trasportato nell'ambiente esterno al cantiere (strada pubblica).

- **Installazione degli impianti ed esercizio delle macchine**

Macchine, Impianti, Utensili, Attrezzi

Le macchine, gli utensili e gli attrezzi per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego; a tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale d'istruzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Le macchine e quant'altro citato devono essere **installate** e **mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante** e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Il datore di lavoro attuerà le misure tecniche ed organizzative per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature da parte dei lavoratori e per impedire che tali macchine possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte.

- **Impianti elettrici e di messa a terra**

Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute.

Gli impianti devono essere eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. Deve essere tenuta in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dalla Legge 5 marzo 1990 n.46.

Tale dichiarazione è sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata e deve essere integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Prima dell'utilizzo deve essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

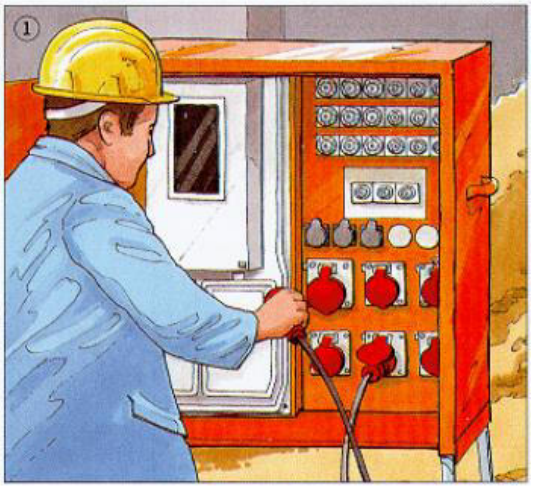
L'impianto elettrico sarà realizzato a norma CEI, così come previsto dalla Legge n. 168 del 1/3/1968 ovvero "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiatura, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici" e dalla ulteriore normativa vigente in materia.

Quadri elettrici

I **quadri elettrici principali** saranno muniti di dispositivo atto ad impedire l'apertura dello sportello e comunque l'accesso alle parti attive dell'impianto, se l'interruttore generale è chiuso.

Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. Le prese a spina, per correnti normali superiori a 16 A, saranno del tipo interbloccato, provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. In ogni caso le singole linee saranno protette da dispositivo di sgancio a massima corrente del tipo magnetotermico.

I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità delle aree interessate.



Messa a terra

L'impianto di messa a terra sarà realizzato secondo gli schemi previsti dalle norme UNI C.E.I. 64-8 "impianti elettrici utilizzatori" e 81-82 "protezione di strutture contro i fulmini".

La domanda corredata di progetto sarà presentata all'organo competente per la verifica di legge. L'impianto di terra dovrà assicurare l'equipotenzialità all'interno dell'area protetta e ad esso dovrà essere collegato l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche e le grandi masse metalliche come ad es. i prefabbricati.

Il conduttore di collegamento sarà protetto contro eventuale pericolo di tranciamento ed i dispersori saranno infissi a vista nel terreno. L'impianto sarà sempre integrato nelle eventuali fasi di trasformazione del cantiere e periodicamente sarà sottoposto a controllo.

Condizioni di sicurezza

L'intervento e la manutenzione sull'impianto elettrico sarà affidata solamente a personale qualificato. Prima di effettuare qualsiasi intervento su una linea elettrica si dovrà provvedere all'apertura del circuito a monte. Il materiale usato sarà sempre integro ed adatto all'impiego. Nessun lavoratore potrà manomettere l'impianto elettrico.

Le postazioni pericolose come le cabine elettriche, derivazioni principali con parti attive non protette ecc. dovranno essere sempre chiuse a chiave. Le zone che presentino pericolo per il contatto elettrico diretto o indiretto saranno chiaramente individuate con apposita segnaletica.

Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti, non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEE 17/C.E.I. 23-12.

Allacciamenti e fornitura di energia elettrica

- Le forniture di energia elettrica e di acqua occorrenti per i lavori, saranno assicurate dalla Committenza.
- L'impianto relativo alla fornitura di energia elettrica sarà realizzato in conformità alle norme dei D.P.R. 547/55 e C.E.I. fascicolo 64-8 oltre alla normativa più recente in materia (L. 46/90 e successive integrazioni).
- Tutte le misure di sicurezza prescritte in relazione alla natura dei lavori eseguiti ed i macchinari ed attrezzature impiegati, dovranno essere realizzati ed forniti dalle Società che ne usufruiranno.
- L'impianto di messa a terra deve essere predisposto dalle Imprese, in ottemperanza alla normativa del D.P.R. 547/55 e C.E.I. fascicolo 64-8 oltre alla normativa più recente in materia (L. 46/90 e successive integrazioni) e denunciato assieme ai relativi allegati dall'Impresa stessa alla competente A.S.L. Il coordinamento dei vari impianti di messa a terra, ove si dovesse rendere necessario, sarà realizzato dall'Impresa Appaltatrice.
- Sono tassativamente vietati allacciamenti di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad altre imprese.

<u>Protezione contro le scariche atmosferiche</u>

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti devono essere realizzati nell'ambito generale di messa a terra.

Collaudi e verifiche periodiche

Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si deve provvedere ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste, alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché effettuare, tramite personale qualificato, le prescritte verifiche di competenza.

Esercizio delle macchine e impianti

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti devono essere oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

- **Movimentazione manuale dei carichi**

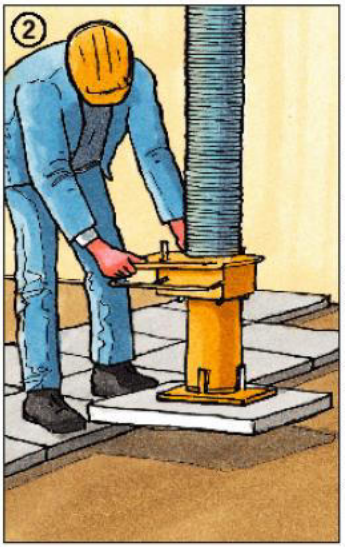
Caratteristiche del carico

La movimentazione del carico manualmente può costituire un rischio nei seguenti casi:

- il carico è troppo pesante (da kg. 30),
- è ingombrante o difficile da afferrare,
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi,
- è collocato in posizione tale da per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco,
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni in caso d'urto.

Sforzo fisico richiesto

Lo sforzo fisico può diventare rischioso dal punto di vista dorso- lombare nei seguenti casi: quando è eccessivo, quando può essere effettuato solo con torsione del tronco, quando può comportare un movimento brusco del carico, quando è compiuto in posizione instabile.





Caratteristiche dell'ambiente

Queste possono influenzare l'aumento del rischio se è insufficiente lo spazio libero, in verticale prevalentemente, per lo svolgimento dell'attività richiesta, se il pavimento presente rischi di inciampo o scivolamento, il posto non consente al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi ad un'altezza di sicurezza e in buona posizione, sono instabili pavimento o punto d'appoggio, se temperatura, umidità o circolazione d'aria sono inadeguate.

Esigenze connesse all'attività

Un'attività può comportare un rischio tra l'altro dorso-lombare se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati.
- Periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente.
- Distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto.

Regole ergonomiche

Utilizzare mezzi tecnici di ausilio per il sollevamento dei carichi (per esempio gru, carriole, pinze di trasporto o sollevatrici ad aria.

Ridurre i carichi, riduzione delle dimensioni di imballaggio (per esempio sacchi di cemento da 25 kg).

Evitare lunghi tratti di trasporto manuale.

Ricercare il deposito e la lavorazione del materiale su di un piano rialzato (per esempio tavolo da piastrellista.

Utilizzare ponteggi ed attrezzature mobili in altezza (per esempio ponteggi a manovella con piano di lavoro rialzato.
Cambiare la posizione di lavoro e realizzare delle brevi pause.
Proteggere il corpo dal freddo – mantenere calde schiena e articolazioni.
Utilizzare i dispositivi di protezione del corpo, per esempio protezioni delle ginocchia.

- **Visite mediche obbligatorie**

Idoneità fisica dei lavoratori

- Alle singole mansioni/lavorazioni dovrà essere adibito solo esclusivamente personale in buone condizioni fisiche e di salute.
- Nel qual caso le attività svolte comportino la sorveglianza sanitaria dovrà essere indicato dall'Impresa esecutrice il nominativo del medico competente.
- In presenza di agenti fisici, chimici e biologici che comportino l'obbligo di valutazione specifica del rischio, si dovrà fare riferimento alla relativa documentazione.

- **Mezzi personali di protezione**

Abbigliamento di lavoro e mezzi personali di protezione

- **Tutti gli operai dovranno essere forniti in dotazione personale tute da lavoro, scarpe di sicurezza e stivali di sicurezza, guanti ed elmetti con luce superiore per la protezione del capo e per poter vedere bene in galleria.**
- Inoltre devono essere disponibili in cantiere **occhiali, maschere di respirazione, tappi auricolari o cuffie** contro il rumore, **cinture di sicurezza** ed attrezzature specifiche di trattenuta e quanto altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

- **Direzione cantiere, sorveglianza lavori, verifiche e controlli**

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza deve essere articolata in diversi momenti di responsabilità e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercisce l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

La politica messa in atto da chi esercisce l'attività deve essere innanzitutto:

- disporre affinché siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i mezzi necessari;
- rendere **edotti ed aggiornati** i dirigenti, i preposti e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sulle esigenze di sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia. A tale proposito viene con regolarità utilizzata l'assistenza del servizio Associativo di sicurezza del Collegio Costruttori edili della provincia di Savona (per le imprese associate), nonché la consulenza periodica in cantiere da parte dei tecnici del Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, L'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Savona e provincia, per l'attività del quale viene versato un apposito contributo attraverso la Cassa Edile di Savona.

I soggetti che dirigono le attività nelle singole unità produttive hanno il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo;
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotte le ditte appaltatrici partecipanti e/o subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamate a prestare la loro attività;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- mettere a disposizione dei lavori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.
- I soggetti che sovrintendono le attività nelle singole unità produttive hanno il compito di:
- attuare le misure previste dal piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

- **Formazione degli addetti**

Alle singole mansioni/lavorazione dovrà essere adibito solo personale qualificato/specializzato; al fine di poter sopperire, con la professionalità, al rischio residuo di cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà produrre certificazione comprovante lo svolgimento dell'attività di formazione e d'addestramento prevista dal decreto Legislativo 626/94.

- **Informazioni e segnalazioni**

- In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro devono essere fornite secondo la necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato sia stato chiarito agli addetti ai lavori.
- Le modalità d'impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamate mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali punti di particolare pericolo devono essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi d'avvertimento, divieto, prescrizione, salvataggio.

- **Sorveglianza, verifiche e controlli**

Durante lo svolgimento dei lavori deve essere disposta ed effettuata la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle recinzioni, delle vie di transito e dei trasporti, delle opere preesistenti e di quelle da costruire, fisse o provvisionali, delle reti di servizi tecnici, di macchinari, impianti, attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico - assistenziali e, di quant'altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti i lavori e di terzi.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisionali, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO-

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI LAVORATIVE

(p.s.c.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

N.B. In fase di esecuzione sarà cura del coordinatore e dell'assistente tecnico di cantiere analizzare nello specifico le fasi sovrapposte in modo da aggiungere eventuali ulteriori misure di sicurezza a quelle già indicate nel presente Piano di Sicurezza.

Per il cronoprogramma si veda l'elaborato specifico allegato.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO-

IDENTIFICAZIONE DELLE SINGOLE LAVORAZIONI, DEI RISCHI CONSEGUENTI E DELLE PROCEDURE ESECUTIVE

(p.s.c.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

IG INGEGNERIA GEOTECNICA

1 - FASE DI ALLESTIMENTO DEL CANTIERE - *sotto fasi previste:*
A - realizzazione delle recinzioni.
B - predisposizione dei basamenti per baracche e macchine e montaggio e smontaggio delle baracche. Assistenza alla realizzazione dell'impianto elettrico, dell'impianto di terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, assistenza alla realizzazione di impianto idraulico.
C - carico e scarico di macchine operatrici dal mezzo di trasporto.
D – Installazione di macchine di cantiere varie.

2 – INTERVENTO 1: CANALE - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, scarifica e demolizioni.
B – Realizzazione di micropali
C – Realizzazione di nuove opere in cemento armato
D – Realizzazione di rivestimento in pietrame
E – Realizzazione recinzione metallica

3 – INTERVENTO 2: VASCA DI DECANTAZIONE - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, scarifica e demolizioni.
B – Realizzazione di berlinese di micropali
C – Realizzazione di nuove opere in cemento armato
D – Realizzazione di strutture metalliche

4 – INTERVENTO 3: OPERA COLLEGAMENTO LOTTO I - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, scarifica e demolizioni.
B – Realizzazione di berlinese di micropali
C – Realizzazione di nuove opere in cemento armato

5 – INTERVENTO 4: BRIGLIA SELETTIVA E SCOGLIERA - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, scarifica e demolizioni.
B – Realizzazione di micropali
C – Realizzazione di nuove opere in cemento armato
D – Realizzazione di briglia e scogliera in pietrame
E – Realizzazione di strutture metalliche

6 – INTERVENTO 5: MURO IN C.A. - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, scarifica e demolizioni.
B – Realizzazione di micropali
C – Realizzazione di nuove opere in cemento armato
D – Realizzazione recinzione metallica

7 – INTERVENTO 6: GABBIONATE - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, scarifica e demolizioni
B – Realizzazione di scogliera in pietrame
C – Realizzazione di gabbionate
D – Realizzazione di chiodature
E – Rinterri e riprofilatura del versante

8 – INTERVENTO 7: RETE PARAMASSI - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, decespugliamenti, disboscamenti e disgaggi
B – Realizzazione di rete metallica in aderenza
C – Realizzazione di chiodature
D – Rinverdimento versante

9 – INTERVENTO 8: RINTERRI, STRADE, OPERE DI FINITURA - *sotto fasi previste:*
A – Scavi, scarifica e demolizioni
B – Rinterri e riprofilatura del versante
C – Realizzazione pacchetto stradale
D – Realizzazione di cordolo di fondazione in c.a.
E – Realizzazione di cancelli e recinzione metallica
F – Rinverdimento piazzale zona a monte

10 – SMONTAGGIO CANTIERE - ***sotto fasi previste:***
A – Smantellamento cantiere e trasporto macchine.
B – Pulizia generale dell'area di cantiere.

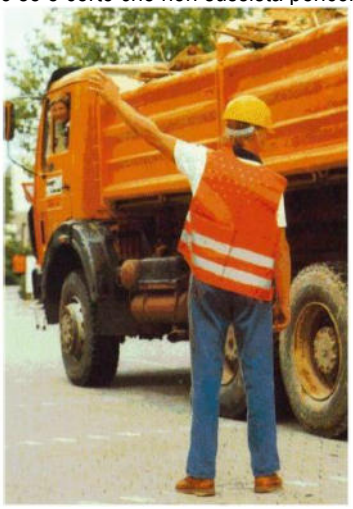
ANALISI DELLE SINGOLE LAVORAZIONI

1.a Perimetrazione dell'area di cantiere

RISCHI		
• INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	**Valutazione:**	**3**

Si dovranno dunque rispettare le normali procedure di lavoro, avendo cura di:

- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica.
- Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi. Conducenti e aiuto manovra devono sempre trovarsi in posizioni tra loro in comunicazione visiva. Anche nell'area di cantiere si può procedere in retromarcia solo se è certo che non sussista pericolo per le persone, in caso contrario è necessario l'ausilio di un aiuto manovra.



- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose.
- Rispettare le segnalazioni dell'aiuto manovra; interrompere immediatamente la manovra nel momento in cui dovesse venire a mancare il contatto visivo con quest'ultimo. Proteggere i mezzi parcheggiati in modo che non possano essere messi in moto da persone non addette o indesiderate; bloccare i mezzi con i cunei affinché non possano muoversi. Nei pressi di scavi e scarpate prestare attenzione alla portata del terreno sottostante; mantenere la distanza di sicurezza.
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone.
- evitare di permanere nel raggio di azione di mezzi in caso di esecuzione di operazioni di ribaltamento di materiali.
- Durante il montaggio di pannelli di recinzione predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio.
- accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio, in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere sicura ed agevole movimentazione.
- L'area di deposito sarà subito delimitata e segnalata, come da planimetria allegata.
- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate.
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione.
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati (con puntale di protezione) anche perché durante queste lavorazioni è facile che si trovino a terra ganci, chiodi e mascelle in ferro.
- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento.
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone.
- Nella recinzione dovrà essere realizzato un cancello di accesso carrabile al cantiere con la possibilità di essere chiuso a chiave; questo dovrà sempre essere chiuso dopo l'accesso o l'uscita dei mezzi; il caposquadra deve controllare che non accedano al cantiere persone non autorizzate e che l'accesso sia sempre chiuso.

Macchine ed utensili utilizzati: Autocarro, trapano elettrico, utensili a mano, avvitatore elettrico.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Elmetto durante le operazioni di carico/scarico materiali con gru, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche.

1/b. Predisposizione dei basamenti per baracche, macchine e loro montaggio e smontaggio

RISCHI		
• INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**2**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**1**
• ELETTRICITA'	**Valutazione:**	**1**
• RUMORE	**Valutazione:**	**1**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**3**

Oltre alle normali procedure per evitare investimenti ecc.(predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica, vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi, utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose) si dovrà stare attenti a:

- evitare di permanere nel raggio di azione di mezzi in caso di esecuzione di operazioni di scarico di materiali con autogrù o altri mezzi.
- eseguire correttamente le imbragature dei carichi e segnalare la zona di operazione durante gli scarichi.
- riservare l'uso di autogrù o altri mezzi di scarico a personale addestrato.
- nello scaricare gli elementi con uso di autogrù e simili usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti.
- accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio.
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati.

Sarà inoltre necessario realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme, con alimentazione fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. Si dovranno poi posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori e verificare lo stato di conservazione degli stessi segnalandone eventuali danneggiamenti.

Sarà cura dell'Impresa collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione ed utilizzare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica.

Durante i lavori di collegamenti elettrici bisognerà fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra.

Naturalmente anche in questa fase si dovrà porre attenzione alla movimentazione dei carichi utilizzando gli appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento. Qualora non sia possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone.

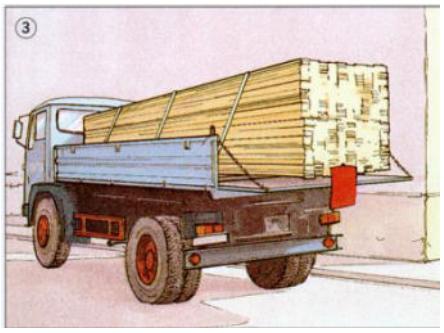
Durante l'esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di vibratori per il calcestruzzo delle basi di fondazione o il getto da autobetoniera (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari o tenersi lontano dalle zone in cui si eseguono le operazioni (per i lavoratori non direttamente impiegati).

Rischi per il trasporto dei materiali.

Per il trasporto di materiali pericolosi segnalare in modo evidente la merce. **Il materiale trasportato deve essere assicurato con tiranti, cinghie o simili in modo che non possa ribaltarsi, scivolare o cadere**; fissare i tiranti solo a punti sufficientemente resistenti; non sovraccaricare i tiranti di fissaggio del carico, non realizzare nodi, non passarli su bordi taglienti; sostituire i tiranti danneggiati; non passare i tiranti su superfici ruvide; non passare o posizionare i sistemi di fissaggio o di tirantaggio delle cinghie e dei tiranti in corrispondenza di bordi (potrebbero sganciarsi).

Non lasciar sporgere lateralmente il materiale oltre il limite della superficie di carico; davanti non lasciar sporgere il materiale oltre la sagoma del veicolo.

Nella parte posteriore il materiale può sporgere; rispettare le regole del codice della strada.



Collegare il rimorchio in modo corretto alla motrice. **Durante le manovre di aggancio non** superare il carico trainabile massimo ammissibile per la motrice. In caso di pendenza non collegare il rimorchio "lasciando rotolare" il mezzo. Deve sempre essere la motrice che si avvicina al rimorchio. Nella manovra dei rimorchi nessuno deve trovarsi in prossimità del veicolo. Assicurare gli automezzi parcheggiati contro movimenti imprevisti; assicurare i mezzi a motore contro l'utilizzo da parte di non autorizzati.

Indossare indumenti ad alta visibilità nelle operazioni di messa in servizio in situazioni di traffico.

Macchine ed utensili utilizzati: Autocarro, Pompa per cls (per basamenti), utensili a mano, avvitatore elettrico, gru, Betoniera, Escavatore, Vibratore elettrico per cls,

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Elmetto durante le operazioni di carico/scarico materiali con gru, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche.

1/c. Realizzazione dell'impianto elettrico, dell'impianto di terra, dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, dell'impianto idraulico di cantiere.

RISCHI		
• INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**1**
• CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**1**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**1**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**1**
• ELETTRICITA'	**Valutazione:**	**4**
• RUMORE	**Valutazione:**	**1**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**1**

Impianto elettrico di cantiere e impianto di terra.

Se non vengono regolarmente effettuati i controlli possono verificarsi delle carenze o dei danni pericolosi per le persone.

L'impresa principale deve realizzare un impianto elettrico di cantiere. Questo deve essere dotato di messa a terra e se necessario di impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Indicativamente all'impianto elettrico di cantiere verranno collegate la gru, una sega circolare, una piccola betoniera, una macchina per gli intonaci e diversi attrezzi manuali e saranno necessari ca. 30 kW di potenza. L'impianto elettrico deve essere dotato di un quadro principale con pulsante generale di sgancio ed interruttore differenziale. Tutte le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale (I < 30 mA) e ad un interruttore differenziale possono essere collegate al massimo 6 prese a spina.

Un collegamento elettrico fisso deve essere realizzato per collegare la gru, in modo tale che non possa essere danneggiato dal traffico di cantiere (secondo norme CEI). Ad ogni piano del fabbricato deve essere posizionato e collegato, fin dalla realizzazione del solaio sottostante, un quadro elettrico secondario con interruttore differenziale.

Tutte le ditte coinvolte nel cantiere (anche gli artigiani) per i collegamenti elettrici devono utilizzare un proprio sottoquadro con grado di protezione agli spruzzi d'acqua (IP 43); questo deve essere dotato di interruttore differenziale e di pulsante principale di sgancio; tutte le attrezzature e macchine utilizzate in cantiere dovranno essere collegate solo a questo quadro.

Le richieste di collegamento elettrico all'impianto di cantiere devono essere rivolte al capocantiere o al direttore tecnico, il quale indica il punto al quale è consentito collegarsi.

Messa a terra

La ditta incaricata della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere dovrà anche realizzare l'impianto di messa a terra.

La messa a terra dovrà rispettare le seguenti regole:

Rt < 25 / Idn con Rt resistenza di terra (W) e Idn massima corrente nominale di tutti gli interruttori differenziali dell'impianto.

Prima della messa in funzione dell'impianto deve essere messo in atto una misura della messa a terra da parte di una ditta abilitata ed il protocollo con riportata la misura della resistenza di terra deve rimanere a disposizione in cantiere.

Le linee elettriche principali devono essere posate in alto sopra l'ingresso dei mezzi come da disegno di seguito, per garantire il sicuro passaggio dei mezzi.



Almeno 10 giorni prima della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere va presentato al coordinatore per l'esecuzione (anche dove non è necessario il progetto dell'impianto elettrico di cantiere) uno schema completo dell'impianto, nel quale siano indicati almeno il quadro principale, tutti i sottoquadri o gli allacciamenti alle attrezzature principali, l'impianto di messa a terra, il sistema di protezione differenziale con l'indicazione dei componenti da impiegarsi, la disposizione planimetrica e le condizioni di posa.

Dove è necessario un sistema di protezione dalle scariche atmosferiche, anche lo schema di realizzazione di questo va presentato al coordinatore per l'esecuzione almeno 10 giorni prima della realizzazione dell'impianto.

L'impianto elettrico è realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L.46/90; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa legge 46/90.

Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originale dell'impianto vengono eseguiti in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.

I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati. Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista. L'impianto di

terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

Lo stesso impianto è verificato e controllato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto. Le prese a spina che vengono adoperate all'interna del cantiere sono di tipo rispondente alle norme CEI e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico (al massimo 6 prese a spina per un interruttore differenziale 0,03 A); Non possono venir utilizzati riduttori di passo.

Le prese a spina devono sempre essere protette da un interruttore differenziale da 0,03 A (30 mA).

Controlli

Gli impianti elettrici vanno controllati prima della messa in servizio, dopo modifiche ed interventi di manutenzione secondo i termini di controllo.

Punti di fornitura

Le apparecchiature elettriche devono essere fornite di corrente elettrica da specifici punti. Come tali si intendono per esempio i quadri di cantiere, il punto di deviazione dalla rete pubblica dedicato al cantiere, trasformatori con avvolgimenti separati, generatori di

corrente.

Materiali

Interruttori e Prese a spina devono avere un grado di protezione minimo pari a IP 43 (protezione contro gli spruzzi). Avvolgicavo solo con grado di protezione IP67 (temporanea immersione e penetrazione della polvere) e protezione per le sovracorrenti incorporata.

Illuminazione di cantiere

I corpi illuminanti per il cantiere devono essere protetti per temporanea immersione e penetrazione della polvere (IP67) e per le sollecitazioni meccaniche.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, avvitatore elettrico.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti.

1/d. Installazione di macchine di cantiere varie

RISCHI		
• INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**1**
• ELETTRICITA'	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**1**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**3**

Mezzi di sollevamento

Installazione

Installare il montacarichi in maniera stabile: bloccare il carrello posizionando gli stabilizzatori (1) e fare in modo che il telaio sia in posizione orizzontale. Gli apparecchi di sollevamento privi di carrello vanno fissati saldamente sul luogo di carico.

Osservare il carico massimo consentito secondo quanto riportato nel diagramma di portata. Stabilizzare gli elevatori su piani inclinati secondo quanto riportato nel libretto tecnico. Prestare attenzione nell'installazione ed utilizzo su zone cedevoli.

Eseguire l'installazione solo su sottofondi portanti e staticamente idonei. Determinante per l'ampiezza dell'area d'appoggio è la pressione esercitata dai piedritti e la portata del terreno. La pressione esercitata dai piedritti può essere ricavata dalle istruzioni di montaggio o dal libretto di collaudo.

Tenere una distanza di sicurezza nei pressi di scarpate e bordi di scavo.

Utilizzo

Assicurare gli apparecchi elevatori elettrici solo a punti d'attacco dotati di opportune misure di sicurezza, per esempio dispersori di corrente elettrica con grado di protezione FI. Utilizzare solo contenitori, per i carichi, idonei, per esempio cassoni per laterizi (4), mastelli ribaltabili (5), secchioni. I contenitori per i carichi devono essere chiusi; la larghezza massima delle eventuali aperture deve essere di 5 cm. È proibito il trasporto di persone assieme al carico o con il contenitore per i carichi, così come l'utilizzo della corsia di carico come "scala". Far effettuare un controllo da un perito almeno una volta all'anno.

Zona di carico e scarico in quota

Se la zona di arrivo del carico giace ad un'altezza superiore ai 2,00m, si devono prendere le dovute misure di sicurezza contro la caduta dall'alto. Se lo scivolo di carico arriva fino alla copertura, si potrà rimuovere il parapetto sul tetto solo per il passaggio del carico.

Zona di carico e scarico a terra

Circoscrivere la zona di carico e scarico a terra (eccezione: l'accesso).

Autogrù

Installazione

Appoggiare la gru su un sottofondo portante e disporla orizzontalmente, utilizzare dei ripartitori di carico. Tenere una distanza di sicurezza nei pressi di scarpate e di bordo scavo. Tenere una distanza di sicurezza di almeno 0,50 m tra gli elementi mobili della gru ed elementi fissi circostanti, per esempio edifici, ponteggi, cataste di materiali.

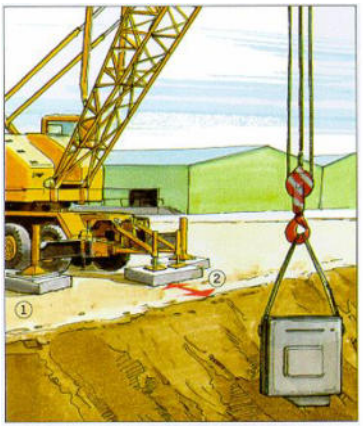
Nel caso non fosse possibile tenere la distanza di sicurezza, circoscrivere la zona di pericolo. Fornire indicazioni sul pericolo di schiacciamento.

Prestare attenzione alla distanza dalle linee elettriche. Nel caso non fosse possibile tenere la distanza di sicurezza, consultarsi con l'azienda incaricata della distribuzione dell' energia elettrica.

Durante il montaggio del braccio a traliccio prestare attenzione alle indicazioni riportate nel libretto di montaggio della macchina. Per esempio ci può essere riportato se e quando bisogna sostenere il braccio a traliccio durante il montaggio.

Fissare i singoli elementi a traliccio tramite perni rimovibili per prevenirne lo sfilamento per esempio tramite coppiglia.

Installare l' interruttore con blocco d'emergenza e il limitatore di momento adeguato allo sbraccio.





Utilizzo

Permettere l'uso della gru solo a manovratori abilitati, minimo maggiorenni, fisicamente e mentalmente idonei e autorizzati per iscritto dall'imprenditore. Incaricare un segnalatore, nel caso in cui il manovratore non sia nella condizione di vedere il carico.

La comunicazione con il segnalatore deve avvenire per gesti o per radio. Nel caso di sovrapposizione delle aree di lavoro di più gru stabilire a priori lo svolgersi dei lavori e consultarsi a vicenda per raggiungere una perfetta intesa, per esempio tramite radio.

Fissare il carico prima di sollevarlo. Non usare il dispositivo di sicurezza contro il sovraccarico come bilancia.

Guidare con delle funi i carichi oblunghi che possono impigliarsi durante il trasporto. Il movimento della gru con il carico al gancio deve avvenire solo alla più bassa velocità. Il trasporto di persone è proibito.

Obblighi del manovratore

Effettuare quotidianamente un controllo generale dell'interruttore d'emergenza e dei freni, prima di utilizzare la gru.

Utilizzare solo ganci con dispositivo di chiusura all'imbocco. Verificare regolarmente il funzionamento del dispositivo di chiusura all'imbocco. Eseguire regolarmente la manutenzione delle funi e controllare la presenza di eventuali danni.

Non sollevare i carichi in obliquo e farli oscillare, non strappare carichi ancorati. Sospendere l'utilizzo della gru se sotto l'azione del vento non risultasse possibile fissare con sicurezza o scaricare i carichi, oppure quando dovesse subentrare una mancanza tale da comprometterne l'utilizzo in sicurezza. Non trasportare persone assieme al carico o con i mezzi di carico.

Non lasciare sospesi i carichi mentre la gru non viene utilizzata.

Utilizzo su strada

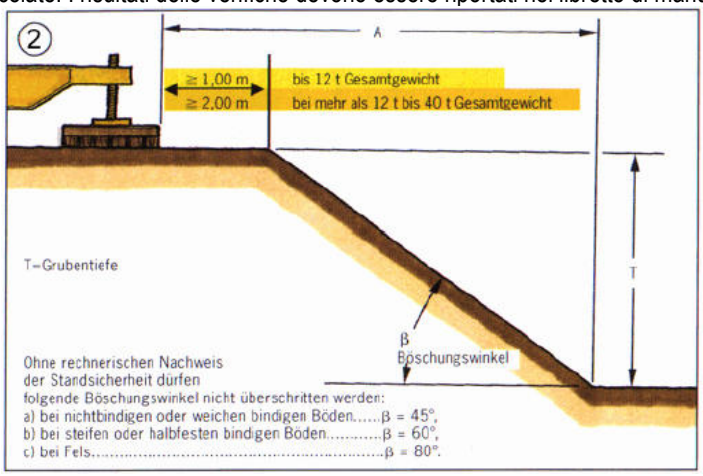
Per la conduzione dell'autogru su strade pubbliche è necessaria una patente adeguata. Fissare il braccio al telaio. Fissare eventuali accessori e assicurarli in modo che non possano cadere.

Verifiche

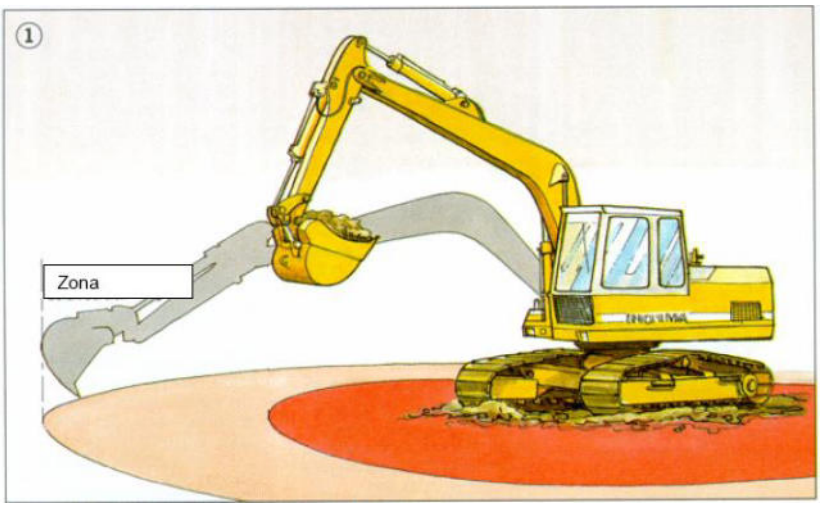
Effettuare verifiche periodiche quando necessario, minimo una volta all'anno.

Effettuare verifiche periodiche dopo l'apporto di sostanziali modifiche prima di riutilizzare il mezzo o comunque regolarmente ogni 4 anni.

Le autogrù semoventi per poter circolare su strade pubbliche devono essere collaudate per il traffico stradale – per essere immatricolate. I risultati delle verifiche devono essere riportati nel libretto di manutenzione dell'autogru e tenuto a disposizione.



Escavatore



Non sostare nell'area di manovra (zona pericolosa). Nessuno deve accedere al di sotto dell'area di lavoro o sotto ai carichi sollevati.

Incaricare per l'utilizzo e la manutenzione del mezzo solo persone qualificate, minimo maggiorenni, mentalmente e fisicamente idonee, e delegate dall'imprenditore, al quale hanno dimostrato la loro capacità.

L'operatore deve conoscere il libretto d' istruzioni per l'uso e metterlo a disposizione in cabina o sul luogo di utilizzo della macchina.

Per evitare pericoli di schiacciamento tenere una distanza di 0,50 m tra le parti mobili dell'escavatore ed elementi fissi circostanti.

Nel caso la visuale del conducente dovesse essere limitata, avvalersi di un segnalatore. La zona di lavoro dietro la macchina può essere tenuta sotto controllo tramite una telecamera installata sul mezzo.

Prima dell'inizio dei lavori di scavo accertarsi di rilevare il tipo e la posizione delle infrastrutture.

Zona

Mantenere una distanza di sicurezza dai bordi degli scavi realizzati. Per scavi di fondazione con scarpata e fosse la distanza di sicurezza è:

- per un peso totale fino a 12,0 t > 1,00 m;
- oltre le 12,0 t fino a 40 t di peso totale > 2,00 m

Tenere una distanza di sicurezza da linee elettriche aeree. Informare tutti i collaboratori, su come comportarsi, nel caso avvenga un contatto con la linea elettrica.



Indicazioni per escavatori come mezzi di sollevamento

Gli escavatori idraulici devono avere un sistema di segnalazione del sovraccarico ed essere dotate di valvola di non ritorno.

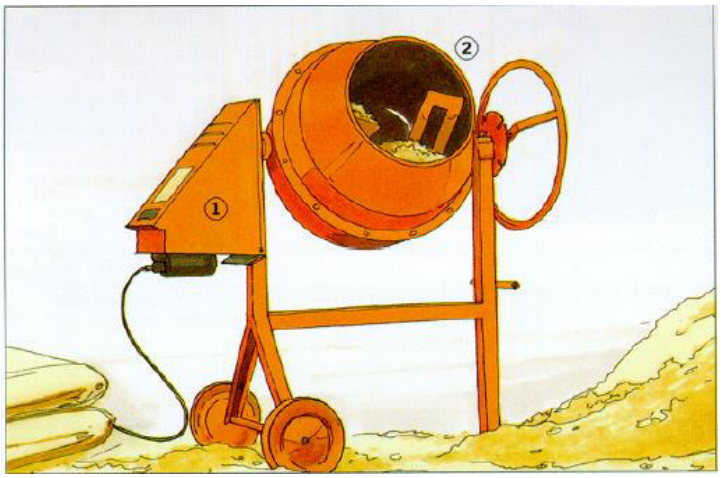
Non trasportare persone assieme al carico. I carichi non integri vanno eventualmente legati con delle funi.

Le persone addette al carico devono tenersi in un'area visibile dal conducente dell'escavatore.

Indicazioni per l'escavatore per operazioni di demolizione

Utilizzare macchine per la demolizione in grado di raggiungere l'altezza di scavo. Tenere una distanza di sicurezza tra le macchine e le parti da demolire. Proteggere il posto del guidatore dalla caduta del materiale, per esempio con gabbie di protezione fisse e a norma. Verificare la portata del sottofondo.

Betoniere



Collocare le betoniere su superfici piane e in maniera stabile. Proteggere i posti di lavoro alle betoniere dalla caduta di materiale dall'alto (per esempio sotto ad una gru).

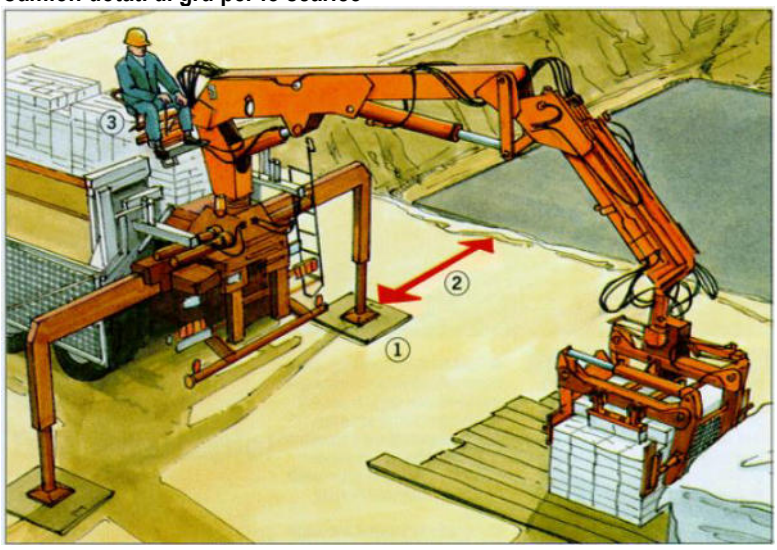
La betoniera deve essere collegata solo ad un punto d'alimentazione elettrica dotato delle adeguate misure di sicurezza, per esempio un equipaggiamento elettrico con grado di protezione FI.

Eccezione: betoniere isolate.

Collaudare la betoniera eseguendo un giro di prova. Durante i lavori di manutenzione spegnere la macchina e fare in modo che non si possa riaccendere. Prestare attenzione alle istruzioni sull'uso fornite dal produttore della macchina. Non rimuovere le protezioni che impediscono il contatto con parti incandescenti del motore e dell'impianto di scarico.



Camion dotati di gru per lo scarico



Precauzioni per autocarri con gru per carico e scarico di non recente fabbricazione

Blocco d'emergenza, nel caso sussista per il manovratore il pericolo di schiacciamento con il braccio della gru. Limitatore del raggio d'azione (per esempio blocco meccanico) al fine di evitare il pericolo di schiacciamento del manovratore per gru dotate di postazione di manovra fissa posta in altezza.

Montaggio

Fissare la gru su terreno portante per mezzo dei bracci stabilizzatori. Utilizzare dei distributori di carico. Tenere una distanza di sicurezza da scarpate e bordo scavo. Tenere una distanza di sicurezza da linee elettriche. Prendere contatto con l'azienda addetta alla distribuzione dell'energia elettrica.

Utilizzo

L'utilizzo della gru è consentito solo a manovratori autorizzati dall'imprenditore, minimo maggiorenni, mentalmente e psichicamente idonei. Utilizzare solo postazioni di lavoro sicure sul piano del camion (3). Prima dell'utilizzo della gru provvedere ad effettuare ogni giorno una verifica del funzionamento generale e dei sistemi di sicurezza della macchina.

Utilizzare solo attrezzature per il carico in perfetto stato. I ganci della gru devono essere muniti di sistema di chiusura all'imbocco.

I carichi su pallettes vanno trasportati con le forche. Sollevare macchine ed attrezzi per il punto d'attacco predisposto. Trasportare gli elementi più piccoli in apposite ceste o contenitori senza caricarli fino all'orlo.

Trasportare le bombole del gas con appositi contenitori. Non trasportare persone assieme al carico o con i mezzi di sollevamento.

Non sovraccaricare la gru o i mezzi di sollevamento. Sollevare solo carichi dal peso noto. Non utilizzare il sistema di sicurezza per il sovraccarico come bilancia. Non sollevare i carichi con il braccio della gru in tiro. Non passare sopra le persone con i carichi sollevati.

Messa su strada

Ritrarre il braccio e fissarlo nella posizione di trasporto. Fissare sul mezzo eventuali accessori quali ad esempio i mezzi per il sollevamento dei carichi affinché non cadano durante il trasporto.

Collaudi

Provvedere a far revisionare la macchina da un perito quando necessario, comunque una volta all'anno.

Provvedere a far revisionare, da un perito, regolarmente ogni quattro anni. Provvedere a revisionare autogrù cui siano state effettuate sostanziali modifiche. Riportare gli esiti della revisione sul libretto della gru e tenerlo a disposizione per essere consultato.

Norme generali

Per gli operai impegnati nelle operazioni di assistenza al montaggio delle apparecchiature si dovranno eseguire le operazioni di montaggio degli apparecchi di sollevamento e delle macchine solo se dotati di casco di protezione della testa, non sostando o transitando sotto le zone di carico.

In caso di scarico di macchine dai mezzi con uso di piani inclinati, usare tavole di spessore e lunghezza adeguata per la formazione dei piani, evitare eccessive pendenze dei piani, inchiodare le tavole tra loro per evitare che si aprano, e non permanere davanti alle macchine nella fase di scarico.

E' tassativamente vietato sollevare e trasportare persone con i suddetti mezzi, salvo casi eccezionali, autorizzati di volta in volta, e previa adozione di misure di sicurezza adeguate.

Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.

Prima di cominciare ad eseguire le manovre di sgancio del carico dall'apparecchio di sollevamento, accertarsi della stabilità del carico stesso.

Nello scaricare gli elementi di macchine o macchine con uso di autogrù e simili usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti.

Si dovranno inoltre accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio e prima di partire con l'utilizzo degli apparecchi si dovrà verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate e che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione.

In caso di utilizzo di gruppo elettrogeno o altre macchine dotate di motore a scoppio eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con a disposizione un estintore.

Macchine ed utensili utilizzati: Autocarro, Pompa per cls (per basamenti), utensili a mano, avvitatore elettrico, autogru, Betoniera, Escavatore, Vibratore elettrico per cls.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Elmetto durante le operazioni di carico/scarico materiali con gru, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche.

2/a. Scavi .

RISCHI		
• SEPPELLIMENTO PER FRANAMENTO DELLE PARETI	**Valutazione:**	**4**
• CEDIMENTO DI STRUTTURE ADIACENTI	**Valutazione:**	**3**
• INTERCETTAZIONE DI SOTTOSERVIZI (GAS, ACQUA, ECC.)	**Valutazione:**	**2**
• INTERCETTAZIONE DI MATERIALE BELLICO.	**Valutazione:**	**1**
• PRESENZA O SVILUPPO DI GAS NELLO SCAVO	**Valutazione:**	**2**
• ROVESCIAMENTO DEI MEZZI MECCANICI UTILIZZATI NELLO SCAVO (RUSPE, PALE)	**Valutazione:**	**3**
• RISCHIO DI ANNEGAMENTO	**Valutazione:**	**3**
• INVESTIMENTO DEL PERSONALE DA PARTE DEI MEZZI OPERATIVI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO.	**Valutazione:**	**1**

E' certamente una delle operazioni più pericolose soprattutto relativamente a:

1) spostamento dei macchinari (pale meccaniche, escavatori) lungo le pareti.
2) pericolo di franamento per i lavoratori che operano lungo le pareti.
3) Pericolo di franamento delle pareti di scavo.
4) Pericoli dovuti all'utilizzo di macchinari e corrente elettrica.
5) Pericoli dovuti ad allagamenti e annegamenti.

Sarà dunque obbligatorio:

- Utilizzare sirena di allarme in caso di alluvioni o forti piogge.
- Ascoltare giornalmente i bollettini forniti dalla protezione civile per essere consapevoli dei pericoli derivanti da piene o alluvioni. In caso di bollettini allarmanti, sospendere immediatamente i lavori.
- Rendere bene evidenti ed agevoli le vie di fuga.
- Spianare bene le strade di discesa mezzi e coprirle di ghiaia per facilitare la risalita dei mezzi stessi.
- Proteggere le pareti di scavo con recinzioni, paratie ecc.
- Utilizzare mezzi a protezione elettrica IP e ben revisionati.

In generale:

Prima di procedere alle operazioni assumere precise informazioni su: natura idrogeologica del terreno, andamento della presenza di acqua, presenza di sottoservizi acquisendo le relative mappe dagli enti erogatori (Enel, Italgas, Telecom, ecc.), caratteristiche pluviometriche della zona, informazioni sulla presenza di eventuali residuati bellici.

Nei lavori di sbancamento le pareti delle fronti di attacco (che in ogni caso non saranno molto profonde) devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Per definire ciò si fa riferimento all'angolo di natural declivio del terreno, l'angolazione naturale che il terreno tende ad assumere a seconda della sua composizione e del contenuto d'acqua. Si riterrà stabile uno scavo che presenta una scarpa inferiore all'angolo di natural declivio del terreno (80-85° roccia dura, 25-45° ghiaia, 35-50° pietre, 10-50° terra argillosa).

Quando si proceda manualmente la parete del fronte di attacco non deve comunque mai superare l'altezza di m 1.50, perciò occorre procedere a gradoni. Inoltre è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Sia nel caso di trincee, sia nel caso di splateamento, quando i vincoli progettuali non consentono di operare secondo la natura del terreno, o per altre cause esterne (piogge, infiltrazioni, disgelo) o, per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve provvedere all'armatura ed al consolidamento del terreno (ma non vi sono al momento dati che possano far pensare ad una soluzione simile).

In questi casi è necessario predeterminare la spinta del terreno per dimensionare correttamente la struttura di sostegno, che deve essere posata man mano che lo scavo progredisce, secondo precise procedure esecutive definite in fase progettuale.

Le strutture classiche sono realizzate in legno e devono sporgere di almeno 30 cm dal ciglio dello scavo.

Possono poi essere utilizzate soluzioni quali l'infissione di micropali o pali, diaframmi a setti in c.a. ecc. che, non essendo opere provvisionali, dovranno essere specificatamente progettate.

Sarà vietato lo scalzamento della parete alla base (rischio di franamento della parete) quando la profondità di scavo supererà i m 1,5 (solo nel caso della fossa dell'ascensore); occorrerà procedere mediante gradoni, oppure armare correttamente la parete.

Quando negli spostamenti di terra saranno impiegati i mezzi meccanici, sarà vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco in quanto potrebbe essere in alcuni tratti più ripida del normale angolo di natural declivio.

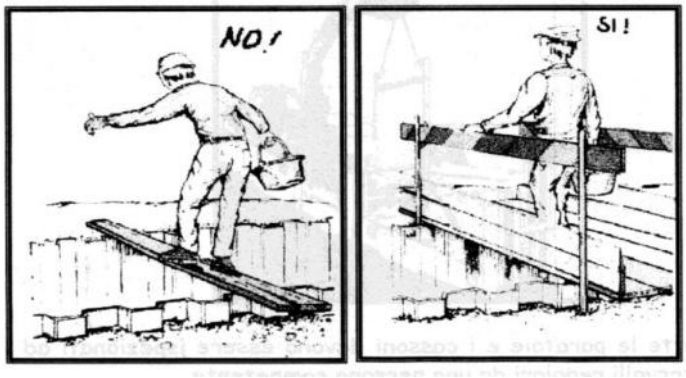
Sarà inoltre vietata la presenza delle persone nella zona delimitata dal raggio d'azione dell'escavatore. Le zone strapiombanti dovranno essere opportunamente protette con barriere e segnalazioni.

I bordi degli scavi che saranno di altezza maggiore di 2 m saranno provvisti di robusto parapetto alto non meno di 1 m e con tavola fermapiede di 20 cm minimo.

Le macchine di movimento terra ecc. dovranno mantenere una distanza di sicurezza dai bordi degli scavi (i mezzi sono spesso causa di franamenti e conseguenti ribaltamenti).

Vietato ammucchiare materiali sul ciglio di scavi.

Essendo le macchine di movimento terra molto spesso causa di infortuni durante i lavori di scavo, dovranno essere impiegate nel rispetto delle comuni misure di sicurezza; ad esempio: benne ed attrezzi quando sono inattivi devono essere abbassati a terra; le manovre in retromarcia oltre alla vigile attenzione da parte dell'operatore, dovranno essere accompagnate da apposite segnalazioni acustiche. Si ricorda inoltre che **le benne e le pale delle macchine utilizzate non sono predisposte per il trasporto di cose o persone** e quindi devono essere utilizzate solo per il loro corretto uso.



Far leggere il presente paragrafo ai palisti.

Si ricorda inoltre che nel cantiere in questione dovranno essere realizzate andatoie o passerelle per permettere l'attraversamento tra due lati di trincea o tra bordo scavo e fondazione. Le andatoie devono avere larghezza non minore di 60 cm, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di 1.2 m se destinate al trasporto di materiali.

Le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e di tavole ferma-piede (intendendosi per vuoto qualunque dislivello, anche di pochi decimetri).

Macchine ed utensili utilizzati: Autocarro, Pala meccanica, Escavatore, Utensili a mano.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, Maschere antipolvere.

Taglio e scarifica pavimentazione bituminosa.

RISCHI		
• INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**4**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**3**
• CALORE, FIAMME	**Valutazione:**	**2**

Occorre valutare il segnalamento della velocità massima consentita in prossimità delle lavorazioni stradali e dovranno essere poste segnalazioni di tipo orizzontale temporaneo, coni delimitatori o paletti, barriere a cavalletti, New Jersey in plastica o cemento.

Le barriere devono essere disposte parallelamente al piano stradale. I colori delle barriere e gli altri sistemi di delimitazione sono il rosso/arancione alternato al bianco e devono essere segnalati anche di notte.

I lavoratori che operano in esposizione al traffico dovranno indossare indumenti ad alta visibilità (giubbotto, giacca e pantaloni) in tessuto di base fluorescente arancione o giallo con fasce rifrangenti bianco-argento. I veicoli operativi dovranno portare posteriormente un pannello a striscie bianche e rosse, integrato da segnale di passaggio obbligatorio con freccia a destra o a sinistra.

Controllo periodico delle macchine utilizzate e fornitura, da parte della Ditta Appaltatrice dei relativi libretti, con indicate le date di verifica. Fare utilizzare i macchinari (es. scarificatrice) solo da personale specializzato ed addetto a quella operazione. Il personale inoltre dovrà essere edotto ed aggiornato sui rischi della lavorazione.

Valgono inoltre tutte le prescrizioni relative all'uso del rullo compressore e cioè:

- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.

eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, Scarificatrice, Autocarro.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, Visiere e maschere antipolvere, Casco, otoprotettori.

Scavi di sbancamento e a sezione obbligata.

RISCHI

• SEPPELLIMENTO PER PARETI DELLO SCAVO	**Valutazione:**	**4**
• LESIONI PER CADUTE DI LAVORATORI DAL CIGLIO DELLO SCAVO	**Valutazione:**	**4**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• POLVERI, GAS	**Valutazione:**	**2**
• VIBRAZIONI	**Valutazione:**	**3**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**2**

Misure Preventive e Protettive generali:

Cadute dall'alto

La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri (ad esempio per la realizzazione di strutture di sostegno contro terra o di pozzi di fondazione), i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti.

L'accesso ai posti di lavoro nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Seppellimento, sprofondamento

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Durante la formazione di rilevati si deve rendere inaccessibile la zona sottostante il fronte di avanzamento mediante barriere mobili e segnaletica idonea.

Quando è prevista l'entrata di persone nei pozzi di fondazione, le pareti devono essere armate in relazione alle caratteristiche naturali del terreno e delle modifiche che esse possono subire nel corso dei lavori. L'armatura deve essere posta in opera man mano che procede lo scavo.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di

equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.

Vibrazioni

Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: rullo compressore, escavatore) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. sedili ergonomici, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria.

Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Elettrici.

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Le attività più rumorose, come ad es. quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

Cesoiamento, stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto. Deve essere comunque sempre impedita ogni attività a terra in prossimità delle macchine di movimento terra.

Caduta materiale dall'alto

L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

In corrispondenza dell'apertura superiore dei pozzi di fondazione deve essere realizzato un rialzo, anche mediante il prolungamento dell'eventuale armatura interna, avente lo scopo di impedire la caduta di materiale minuto all'interno e con altezza di almeno 0,30 metri sulla superficie circostante. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

Annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento.

I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Investimento

Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di

manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
Durante gli scavi di fondazione la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Polveri, fibre

Nella attività di scavo e di movimento terra la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Istruzioni per gli addetti

Qualsiasi lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi idrogeologica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale analisi si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, eventualmente producendone la relazione in allegato.
Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.
• Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco.
• Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli.
• Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato.
• Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio).
• Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.
• Quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione.
• I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo.
• Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.
È buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Procedure di emergenza

Franamenti delle pareti:

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

Allagamento dello scavo:

Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque.
La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

Dispositivi di protezione Individuale

In generale sono da prendere in considerazione:
• Casco
• Calzature di sicurezza
• Maschere per la protezione delle vie respiratorie
• Otoprotettori

• Guanti
• Indumenti ad alta visibilità
• Indumenti protettivi

Sorveglianza Sanitaria

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:
• Vaccinazione antitetanica
• Vibrazioni
• Rumore
• Polveri, fibre

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. operatori grader, escavatore, pala meccanica), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.

Segnaletica

Nelle vicinanze della zona di scavo, soprattutto nelle zone ove è previsto il passaggio delle persone ed in prossimità delle zone di operazioni dei mezzi meccanici, devono essere collocati gli opportuni cartelli indicatori del pericolo e delle misure di prevenzione da adottare.
Gli incroci e gli attraversamenti a raso di altre strade aperte al traffico devono essere segnalati in conformità alle indicazioni del codice della strada.
Sono da prendere in considerazione:

Cartelli con segnale di divieto

• Divieto di passaggio o sosta nel raggio d'azione dell'escavatore;
• Divieto di accesso al ciglio superiore dello scavo.

Cartelli con segnale di avvertimento

• Caduta con dislivello (apertura nel suolo);
• Pericolo di inciampo;
• Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastro giallo - nero per percorsi interni e bianco - rosso per percorsi esterni).

Cartelli con segnale di prescrizione

• Casco di protezione obbligatorio;
• Protezione obbligatoria dell'udito (all'interno della eventuale zona perimetrata);
• Calzature di sicurezza obbligatorie;
• Veicoli a passo d'uomo.

Scavi per realizzazione di fondazioni.

RISCHI		
• SEPPELLIMENTO PER FRANAMENTO DELLE PARETI	**Valutazione:**	**4**
• CEDIMENTO DI STRUTTURE ADIACENTI	**Valutazione:**	**3**
• INTERCETTAZIONE DI SOTTOSERVIZI (GAS, ACQUA, ECC.)	**Valutazione:**	**2**
• INTERCETTAZIONE DI MATERIALE BELLICO.	**Valutazione:**	**1**
• PRESENZA O SVILUPPO DI GAS NELLO SCAVO	**Valutazione:**	**2**
• ROVESCIAMENTO DEI MEZZI MECCANICI UTILIZZATI NELLO SCAVO (RUSPE, PALE)	**Valutazione:**	**3**
• INVESTIMENTO DEL PERSONALE DA PARTE DEI MEZZI OPERATIVI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO.	**Valutazione:**	**1**

E' certamente una delle operazioni più pericolose soprattutto relativamente a:

- spostamento dei macchinari (pale meccaniche, escavatori) lungo le pareti.
- pericolo di franamento per i lavoratori che operano lungo le pareti.
- Pericolo di franamento delle pareti di scavo.
- Pericoli dovuti all'utilizzo di macchinari e corrente elettrica.

Sarà dunque obbligatorio:

- Utilizzare sirena di allarme in caso di alluvioni o forti piogge.
- Ascoltare giornalmente i bollettini forniti dalla protezione civile per essere consapevoli dei pericoli derivanti da piene o alluvioni. In caso di bollettini allarmanti, sospendere immediatamente i lavori.

- Rendere bene evidenti ed agevoli le vie di fuga.
- Spianare bene le strade di discesa mezzi e coprirle di ghiaia per facilitare la risalita dei mezzi stessi.
- Proteggere le pareti di scavo con recinzioni, paratie ecc.
- Utilizzare mezzi a protezione elettrica IP e ben revisionati.

In generale:

Prima di procedere alle operazioni assumere precise informazioni su: natura idrogeologica del terreno, andamento della presenza di acqua, presenza di sottoservizi acquisendo le relative mappe dagli enti erogatori (Enel, Italgas, Telecom, ecc.), caratteristiche pluviometriche della zona, informazioni sulla presenza di eventuali residuati bellici.

Nei lavori di sbancamento le pareti delle fronti di attacco (che in ogni caso non saranno molto profonde) devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Per definire ciò si fa riferimento all'angolo di natural declivio del terreno, l'angolazione naturale che il terreno tende ad assumere a seconda della sua composizione e del contenuto d'acqua. Si riterrà stabile uno scavo che presenta una scarpa inferiore all'angolo di natural declivio del terreno (80-85° roccia dura, 25-45° ghiaia, 35-50° pietre, 10-50° terra argillosa).

Quando si proceda manualmente la parete del fronte di attacco non deve comunque mai superare l'altezza di m 1.50, perciò occorre procedere a gradoni. Inoltre è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Sia nel caso di trincee, sia nel caso di splateamento, quando i vincoli progettuali non consentono di operare secondo la natura del terreno, o per altre cause esterne (piogge, infiltrazioni, disgelo) o, per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve provvedere all'armatura ed al consolidamento del terreno (ma non vi sono al momento dati che possano far pensare ad una soluzione simile).

In questi casi è necessario predeterminare la spinta del terreno per dimensionare correttamente la struttura di sostegno, che deve essere posata man mano che lo scavo progredisce, secondo precise procedure esecutive definite in fase progettuale.

Le strutture classiche sono realizzate in legno e devono sporgere di almeno 30 cm dal ciglio dello scavo.

Possono poi essere utilizzate soluzioni quali l'infissione di micropali o pali, diaframmi a setti in c.a. ecc. che, non essendo opere provvisionali, dovranno essere specificatamente progettate.

Sarà vietato lo scalzamento della parete alla base (rischio di franamento della parete) quando la profondità di scavo supererà i m 1,5 (solo nel caso della fossa dell'ascensore); occorrerà procedere mediante gradoni, oppure armare correttamente la parete.

Quando negli spostamenti di terra saranno impiegati i mezzi meccanici, sarà vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco in quanto potrebbe essere in alcuni tratti più ripida del normale angolo di natural declivio.

Sarà inoltre vietata la presenza delle persone nella zona delimitata dal raggio d'azione dell'escavatore. Le zone strapiombanti dovranno essere opportunamente protette con barriere e segnalazioni.

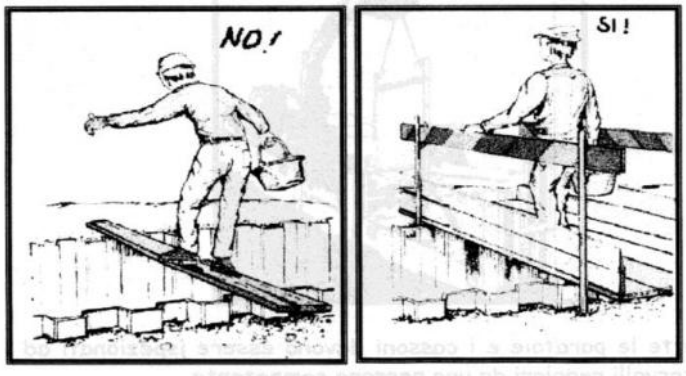
I bordi degli scavi che saranno di altezza maggiore di 2 m saranno provvisti di robusto parapetto alto non meno di 1 m e con tavola fermapiede di 20 cm minimo.

Le macchine di movimento terra ecc. dovranno mantenere una distanza di sicurezza dai bordi degli scavi (i mezzi sono spesso causa di franamenti e conseguenti ribaltamenti).

Vietato ammucchiare materiali sul ciglio di scavi.

Essendo le macchine di movimento terra molto spesso causa di infortuni durante i lavori di scavo, dovranno essere impiegate nel rispetto delle comuni misure di sicurezza; ad esempio: benne ed attrezzi quando sono inattivi devono essere abbassati a terra; le manovre in retromarcia oltre alla vigile attenzione da parte dell'operatore, dovranno essere accompagnate da apposite segnalazioni acustiche. Si ricorda inoltre che **le benne e le pale delle macchine utilizzate non sono predisposte per il trasporto di cose o persone** e quindi devono essere utilizzate solo per il loro corretto uso.

Far leggere il presente paragrafo ai palisti.



Si ricorda inoltre che nel cantiere in questione dovranno essere realizzate andatoie o passerelle per permettere l'attraversamento tra due lati di trincea o tra bordo scavo e fondazione. Le andatoie devono avere larghezza non minore di 60 cm, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di 1.2 m se destinate al trasporto di materiali.

Le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e di tavole ferma-piede (intendendosi per vuoto qualunque dislivello, anche di pochi decimetri).

Macchine ed utensili utilizzati: Autocarro, Pala meccanica, Escavatore, Utensili a mano.
Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, Maschere antipolvere.

Demolizioni.

RISCHI		
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• ELETTRICITA'	**Valutazione:**	**1**
• SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**2**
• VIBRAZIONI	**Valutazione:**	**2**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**

Demolizione di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Sarà vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (DPR 164/56, art. 12).

Durante l'uso delle macchine operatrici il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa.

Si ricorda il divieto di utilizzare le macchine per il trasporto di persone.

In generale il personale a terra si terrà lontano dai mezzi in movimento, con particolare attenzione quando questi operano in retromarcia o in condizioni di scarsa visibilità. Sarà cura del guidatore richiedere l'aiuto di un operaio a terra per manovre che potrebbero risultare pericolose, come nel caso di manovre in retromarcia per lunghi tratti, manovre in spazi ristretti con pericolo di scivolamento o ribaltamento del mezzo, manovre in spazi con zone cieche.

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Durante la fase di caricamento dei camion sarà vietata la presenza di personale a bordo dello stesso. Si eviterà inoltre il passaggio sul lato opposto a quello di caricamento, ove esiste il pericolo di caduta di materiale.

Sarà vietato effettuare deposito di materiale sul ciglio dello scavo (DPR 164/56, art. 14).

Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate senza alcuna interazione con altre costruzioni.

Per evitare lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi, le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Macchine ed utensili utilizzati: Autocarro, Pala Meccanica, Escavatore con martello pneumatico, Utensili a mano.
Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, Maschere antipolvere.

Demolizione strutture in c.a.

RISCHI		
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• ELETTRICITA'	**Valutazione:**	**2**
• SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	**Valutazione:**	**4**
• CADUTE DI MATERIALE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**4**
• RUMORE	**Valutazione:**	**3**
• VIBRAZIONI	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**3**
• PERICOLO ANNEGAENTO	**Valutazione:**	**3**

Demolizione di strutture in c.a. e acciaio eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

LAVORATORI:

Addetto alla demolizione di strutture in c.a. e acciaio eseguita con mezzi meccanici

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. e acciaio eseguita con mezzi meccanici;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**		Inalazione polveri, fibre **[P3 x E2]= MEDIO**		M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**
	Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**		Vibrazioni **[P3 x E3]= RILEVANTE**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica;
4) Escavatore con martello demolitore;
5) Attrezzi manuali;
6) Centralina idraulica a motore;
7) Cesoie pneumatiche;
8) Compressore con motore endotermico;
9) Martello demolitore pneumatico;
10) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Vibrazioni.

2.b Esecuzione di micropali.

RISCHI		
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• FRANAMENTI	**Valutazione:**	**4**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**

Le norme di comune prudenza richiedono che:
- prima di procedere con la trivellazione venga puntellata la sponda in discesa, in modo da evitare preventivamente qualsiasi tipo di frana, oppure venga opportunamente recintata la zona in cui potrebbero verificarsi franamenti.
- Si realizzi un perfetto collegamento tra le parti di nuova costruzione ed il terreno o le parti ancora esistenti.
- Si predisponga un corretto basamento sotto le trivelle, in modo da assicurare stabilità alle macchine in uso.
- Si verifichi la revisione delle trivelle, di tutti i componenti delle stesse e delle altre macchine impiegate negli scavi, oltre a valutare la corretta messa a terra dell'impianto.
- Si realizzi una pista di salita delle trivelle al piano di infissione, con larghezza sufficiente per il movimento della macchina, con pendenza non troppo accentuata e ben costipata.
- La zona di lavoro deve essere segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili.
- La fase di perforazione deve prevedere al presenza del "perforista", addetto alle specifiche manovre di perforazione.
- Lo spostamento della perforatrice deve essere eseguito utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con il sottomacchina che deve guidare le operazioni da terra.
- Durante il getto, nel caso di getti a pressione, i flessibili, i giunti, i rubinetti e le valvole di sicurezza devono essere controllati preventivamente e periodicamente dal punto di vista dell'usura e scartati quando denunciano un deterioramento in atto ed un impiego molto prolungato; prima di qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione è necessario: fermare al pompa, scaricare la pressione e chiedere autorizzazione al preposto responsabile.
- Nel caso di messa in tensione delle armature la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofari).
- Sia monitorato l'andamento della parete di scavo con opportuni strumenti, in modo che anche minimi segnali di possibili franamenti o crolli siano immediatamente comunicati, per predisporre un immediato piano di evacuazione, annunciato con sirene di allarme.

Macchine ed utensili utilizzati: Autocarro, Utensili a mano, Centrale di betonaggio, betoniera, autobetoniera, Pompa per spritz beton, Trivellatrice, perforatrice su supporto.
Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, maschere antipolvere, cinture di sicurezza se si effettuano operazioni in elevazione.

2.d Realizzazione di nuove opere in cemento armato Opere di casseratura e armatura fondazione.

RISCHI		
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• ELETTRICITA'	**Valutazione:**	**1**
• SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**2**
• VIBRAZIONI	**Valutazione:**	**1**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• RADIAZIONI NON IONIZZANTI	**Valutazione:**	**1**
• OLI MINERALI E DERIVATI	**Valutazione:**	**1**

- allestire idonee opere provvisionali per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisionali deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate.
- in caso d'uso di ponti su cavalletti verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate.
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate.
- nella posa di armature metalliche organizzare posti di lavoro elevati sicuri e protetti contro tale rischio
- in caso di uso degli apparecchi di sollevamento, avvicinarsi al carico solo quando questo è ad un'altezza tale da permetterne la movimentazione manuale.
- trattenere i casseri di armatura con puntelli ortogonali in modo che sia evitata la loro caduta accidentale.
- nella guida di elementi in sospensione usare sistemi che consentano distanze di sicurezza (funi e aste)
- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate e non rimuovere il carter di protezione ad esempio da trincia ferri e piegaferri.
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati; utilizzare **sempre i guanti** (se non quelli spessi, almeno quelli leggeri appositi, che permettono il movimento agile delle dita) per la **legatura dei ferri** con il fil di ferro.
- proteggere e/o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente (ad esempio utilizzare **tappi di protezione arancioni a cappello**)
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra
- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione
- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato de personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa
- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari.
- in caso di uso di motoseghe o attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante.
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.
- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento.
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone.
- in caso di esecuzione di operazioni di saldatura utilizzare appropriati DPI (tuta da lavoro, guanti e visiera).
- nell'applicazione del disarmante utilizzare attrezzi che evitino la nebulizzazione.
- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati agli oli.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, Piegaferro, sega circolare, trinciaferri-troncatrice, saldatrice elettrica, ponteggi e parapetti.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, visiere.

Getto di fondazione.

RISCHI		
• RISCHIO DI INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**1**
• CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**4**
• POLVERI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• ALLERGENI	**Valutazione:**	**3**

Terminate le operazioni di carpenteria e di posa del ferro, si passerà alla fase del getto con calcestruzzo preconfezionato; per getti di piccola entità il calcestruzzo sarà invece preparato all'interno del cantiere, con le opportune betoniere (vedere fase 1.b). Il getto delle travi di fondazione sarà effettuato con l'ausilio delle auto pompe. Durante il getto è consigliabile a tutti gli addetti posti

nelle vicinanze dell'autobetoniera l'uso di protezioni auricolari (cuffie o tappi), sempre se ciò non preclude un rischio (non si sentono eventuali segnali di pericolo). Si raccomanda in ogni caso l'uso dell'elmetto di protezione del capo e di prestare massima attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (tipo ferri di ripresa del c.a.) emergenti dal piano di lavoro.

Sarà inoltre necessario:

predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi come le autobetoniere, con affissione di adeguata segnaletica e posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro;

Eseguire le operazioni di confezionamento del calcestruzzo dotati di casco di protezione della testa;

Collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione;

Usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario;

Evitare il contatto con materiali allergizzanti, tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, Autobetoniera, betoniera, pompa per spritz-beton, vibratore per cls.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, visiere, maschere antipolvere, cuffie auricolari.

Opere di casseratura e armatura muri.

RISCHI		
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• ELETTRICITA'	**Valutazione:**	**1**
• SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**2**
• VIBRAZIONI	**Valutazione:**	**1**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• RADIAZIONI NON IONIZZANTI	**Valutazione:**	**1**
• OLI MINERALI E DERIVATI	**Valutazione:**	**1**

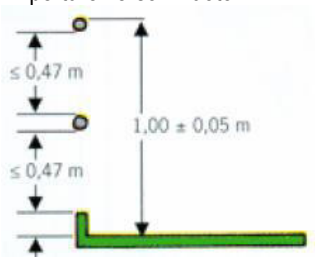
- allestire idonee opere provvisionali per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisionali deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate.
- in caso d'uso di ponti su cavalletti verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate.
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate.
- nella posa di armature metalliche organizzare posti di lavoro elevati sicuri e protetti contro tale rischio
- in caso di uso degli apparecchi di sollevamento, avvicinarsi al carico solo quando questo è ad un'altezza tale da permetterne la movimentazione manuale.
- trattenere i casseri di armatura con puntelli ortogonali in modo che sia evitata la loro caduta accidentale.
- nella guida di elementi in sospensione usare sistemi che consentano distanze di sicurezza (funi e aste)
- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate e non rimuovere il carter di protezione ad esempio da trincia ferri e piegaferri.
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati; utilizzare **sempre i guanti** (se non quelli spessi, almeno quelli leggeri appositi, che permettono il movimento agile delle dita) per la **legatura dei ferri** con il fil di ferro.
- proteggere e/o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente (ad esempio utilizzare **tappi di protezione arancioni a cappello**)
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione
- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra
- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione
- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato
- le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente
- il sollevamento va effettuato de personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa

- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari.
- in caso di uso di motoseghe o attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante.
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.
- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento.
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone.
- in caso di esecuzione di operazioni di saldatura utilizzare appropriati DPI (tuta da lavoro, guanti e visiera).
- nell'applicazione del disarmante utilizzare attrezzi che evitino la nebulizzazione.
- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati agli oli.

Prescrizioni relative a parapetti e segregazioni

Sono necessari parapetti o segregazione della zona di pericolo nei seguenti casi:

- luoghi di lavoro con altezza da terra superiore a 2,00 m;
- Aperture verso il vuoto.



Dimensioni del parapetto

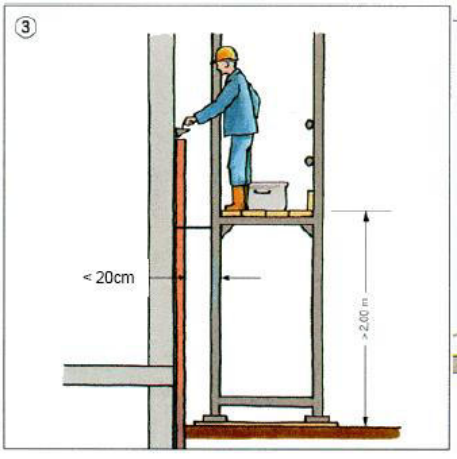
Il corrente superiore ed intermedio vanno assicurati affinché non possano staccarsi, la tavola fermapiede va fissata affinché non possa ribaltarsi. Senza una specifica verifica statica vanno adottati per i correnti superiore ed intermedio:

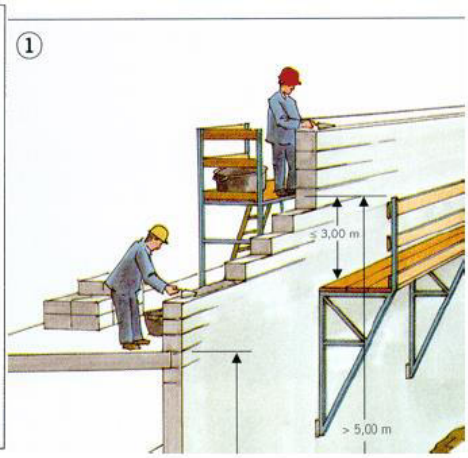
- per un interasse dei montanti fino a 2,00 m tavole da ponteggio con dimensioni minime in sezione pari a 15x3 cm;
- per un interasse dei montanti fino a 3,00 m tavole da ponteggio con dimensioni minime in sezione pari a 20x4 cm, oppure tubi in acciaio Ø48,3x3,2 mm o tubi in alluminio Ø48,3x4 mm.

La tavola fermapiede deve sporgere dal piano di calpestio per almeno 20 cm, spessore minimo 3 cm.

Opere provvisionali contro la caduta dall'alto

In corrispondenza di posti di lavoro e vie di comunicazione in prossimità di superfici con pendenze superiori a 60° può essere evitata la realizzazione del parapetto, se ad una distanza di almeno 2,00 m dal bordo sia prevista una solida segregazione della zona di pericolo realizzata con una ringhiera, catene, funi, in nessun caso con nastro; si può rinunciare a parapetto e segregazioni solo se queste non sono tecnicamente compatibili con la lavorazione (per esempio lavorazioni sul bordo) e se al posto di queste vengono realizzati dei ponti a sbalzo, delle reti di protezione o delle pareti protettive; solo se anche queste opere provvisionali non possono essere realizzate per motivi tecnici le lavorazioni possono essere realizzate con imbracature di sicurezza.





Ponteggi in metallo

Si deve distinguere tra:

- Ponteggi in tubi metallici secondo DIN 4450 (esecuzione secondo la norma);
- Sistemi di ponteggio con elementi modulari (Certificazione per cantiere).

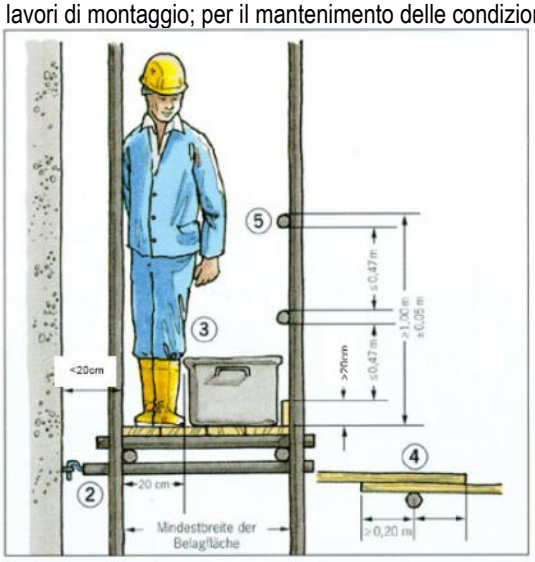
In tutti gli altri casi è necessario un progetto statico redatto da un ingegnere. Montare i ponteggi prefabbricati (sistemi di ponteggio) solo secondo le indicazioni del produttore.

Tipologia di ponteggi di lavoro		
Gruppo	Larghezza minima del piano di lavoro	Carico utile minimo in kg/m²
1	0,50 (1)	-
2	0,50 (1)	150
3	0,50 (1)	200
4	0,90	300
5	0,90	150
6	0,90	600

Il montaggio dei ponteggi deve essere eseguito solo da personale esperto e adatto alla specifica lavorazione.

Non utilizzare pezzi di ponteggio danneggiati. Nel montaggio di ponteggi in prossimità di linee elettriche aeree prevedere misure di

sicurezza adatte. Per la messa in servizio in sicurezza per le lavorazioni e per lo smontaggio è responsabile l'impresa che svolge i lavori di montaggio; per il mantenimento delle condizioni di sicurezza e per l'utilizzo corretto sono responsabili gli utilizzatori.





Montaggio del ponteggio

Posizionare montanti e telai verticali su una superficie sufficientemente stabile e portante; affidare la distribuzione del carico e la regolazione verticale a piastre di base e filettature.

Controvento verticale (irrigidimento verticale)

- in direzione longitudinale per mezzo di irrigidimenti trasversali su tutta l'altezza;
- in direzione trasversale per i ponteggi in tubi, per mezzo di tiranti e puntoni inclinati, mentre i per sistemi di ponteggio prefabbricati, per mezzo di telai trasversali.

Controvento orizzontale (irrigidimento orizzontale)

- per ponteggi in tubi, per ogni piano di ponteggio non ancorato, per mezzo di irrigidimenti orizzontali (nel piano del ponteggio);
- per sistemi di ponteggio prefabbricati per mezzo di telai orizzontali o elementi costituenti il piano di calpestio.

Realizzare almeno un ordine di irrigidimenti ogni 5 elementi di ponteggio, collegare in modo efficace gli irrigidimenti ai nodi del ponteggio.

Ancoraggio

Il ponteggio va ancorato già durante la fase di montaggio; gli ancoraggi devono garantire contemporaneamente la resistenza a forze di trazione e di compressione. Rispettare le distanze massime per gli ancoraggi (sempre almeno 1 ancoraggio per 16m² di ponteggio).

Per ponteggi rivestiti con teli e reti va prodotta una verifica statica del sistema di ancoraggi, lo stesso per ponteggi non eseguiti secondo gli schemi standard proposti dal produttore del ponteggio. Posizionare gli ancoraggi in posizione vicina ai nodi del ponteggio.

Dimensioni minime per le tavole dei ponteggi						
Gruppo	Larghezza tavole in cm	Spessore tavole in cm:				
		3	3,5	4	4,5	5
		Luce ammissibile tra i montanti in m:				
1 – 2 –3	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24, 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75
4	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24, 28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,50
5	20, 24, 28	1,25	1,25	1,50	1,75	2,00
6	20, 24, 28	1,00	1,25	1,25	1,50	1,75

Piano di calpestio

Ogni piano di ponteggio utilizzato deve essere completa (senza tavole mancanti e buchi) e deve essere raggiungibile per mezzo di un sicuro accesso, per esempio scale o scalette interne.

Se viene temporaneamente depositato del materiale devono rimanere almeno 20 cm per il passaggio.

Il piano di calpestio deve essere realizzato in modo che non si infletta e che non oscilli. Con piani di calpestio costituiti da tavole prevedere sufficiente sovrapposizione in prossimità delle aste di sostegno. Evitare che carichi puntuali agiscano sul ponteggio, per esempio secchi di malta, pietre, macchinari.

Proseguite il piano di calpestio del ponteggio a tutti i piani attorno agli angolo dell'edificio, con larghezza minima 0,50 m.

Parapetto

Prevedere parapetto costituito da corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede quando il piano di calpestio del ponteggio si trova ad altezze superiori a 2,00 m. Se la distanza tra piano di calpestio ed edificio è maggiore di 20 cm va realizzato un

parapetto anche all'interno.

In presenza di scale interne di passaggio tra i piani del ponteggio, in corrispondenza della via di comunicazione va realizzato il ponteggio anche su piani di ponteggio non utilizzati.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, Piegaferro, sega circolare, trinciaferri-troncatrice, saldatrice elettrica, ponteggi e parapetti.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, visiere.

Getto muri.

RISCHI		
• RISCHIO DI INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**1**
• CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• RUMORE	**Valutazione:**	**4**
• POLVERI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• ALLERGENI	**Valutazione:**	**3**

Terminate le operazioni di carpenteria e di posa del ferro, si passerà alla fase del getto con calcestruzzo preconfezionato; per getti di piccola entità il calcestruzzo sarà invece preparato all'interno del cantiere, con le opportune betoniere (vedere fase 1.b). Il getto del muro sarà effettuato in parte con l'ausilio delle auto pompe (strutture in elevazione) ed in parte con l'ausilio di benna e gru (se non si arrivasse in alto con la autopompa). Durante il getto è consigliabile a tutti gli addetti posti nelle vicinanze dell'autobetoniera l'uso di protezioni auricolari (cuffie o tappi), sempre se ciò non preclude un rischio (non si sentono eventuali segnali di pericolo). Si raccomanda in ogni caso l'uso dell'elmetto di protezione del capo e di prestare massima attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (tipo ferri di ripresa del c.a.) emergenti dal piano di lavoro. **Si proibisce di salire**, **arrampicandosi sui ferri delle casserature**, in cima a pilastri o pareti, per aiutare il getto dalla pompa della autobetoniera. Per questa operazione sarà necessario dotarsi di scale a mano sufficientemente ancorate al suolo oppure assicurate da altro operaio.

Sarà inoltre necessario:

predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi come le autobetoniere, con affissione di adeguata segnaletica e posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro;

Eseguire le operazioni di confezionamento del calcestruzzo dotati di casco di protezione della testa;

Collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione;
Usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario;
Utilizzare le betoniere dotate di motore a scoppio solo all'aperto o all'interno ma in presenza di una buona ventilazione o con convogliatori dei gas di scarico all'aperto;
Evitare il contatto con materiali allergizzanti, tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, Autobetoniera, betoniera, pompa per spritz-beton, vibratore per cls.
Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, visiere, maschere antipolvere, cuffie auricolari.

Disarmo opere strutturali (muri in c.a.).

RISCHI		
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**2**
• TAGLI E PUNTURE DOVUTI A PEZZI DI LEGNO E CHIODI	**Valutazione:**	**3**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• COLLASSO DELLA STRUTTURA	**Valutazione:**	**3**

Maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme sarà effettuata gradatamente e cioè procedendo per zone, agendo con la massima cautela possibile, essendo l'addetto o gli addetti dotati delle necessarie protezioni individuali e delle cinture di sicurezza nel caso ci si trovi a lavorare sulle parti in elevazione a ponteggio già smontato.
Il Datore di lavoro provvederà affinchè tavole e pezzi di legno non cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti.
La zona di disarmo verrà convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni.
Si presterà poi particolare cura nella pulizia delle aree di lavoro dopo il disarmo; le tavole saranno pulite dai chiodi molto pericolosi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni.
I lavoratori devono fare uso di calzature di sicurezza, essendo, il disarmo, la fase ove è maggiore il rischio di puntura dei piedi.
Il disarmo è inoltre una delle lavorazioni di cantiere che più richiederà l'uso del casco da parte degli addetti alle operazioni e comunque dei lavoratori che operano nelle vicinanze.
Nel disarmo delle opere in calcestruzzo saranno, comunque adottate le misure precauzionali previste dalle norme per l'esecuzione delle opere in c.a. (schede del Piano di Sicurezza).
In particolare bisogna porre in atto le maggiori cautele possibili in quanto è durante questa fase che può avvenire (anche se è possibilità remota) il collasso della struttura (è sempre meglio disarmare da una posizione sicura nel caso di crollo). Per scongiurare eventuali collassi bisognerà puntellare tutti le strutture prima del disarmo.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, puntelli, scale a mano, autogru.
Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, casco.

2.d Realizzazione di rivestimento in pietrame.

RISCHI		
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**2**
• TAGLI E PUNTURE	**Valutazione:**	**3**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• COLLASSO DELLA STRUTTURA	**Valutazione:**	**2**

Posa di rivestimenti esterni realizzati con conci di pietra.

LAVORATORI:

Posa di rivestimenti esterni in conci di pietra

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti esterni in conci di pietra;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**		Chimico **[P1 x E1]= BASSO**
	M.M.C. (elevata frequenza) **[P1 x E1]= BASSO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Gru a torre;
2) Attrezzi manuali;
3) Ponteggio metallico fisso.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

2.e Realizzazione di recinzione metallica.

RISCHI		
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate.

LAVORATORI:

Addetto alla posa di recinzioni e cancellate

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**		R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**		

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro con gru;
2) Attrezzi manuali;
3) Saldatrice elettrica;
4) Scala semplice;
5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
6) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

3.a Scavi, scarifica e demolizioni.

Si veda 2.a

3.b Realizzazione berlinese di micropali.

Si veda 2.b

3.c Realizzazione nuove opere in c.a..

Si veda 2.c

Esecuzione di solai in c.a.

RISCHI	
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione: 2**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione: 4**
• PUNTURE, TAGLI	**Valutazione: 3**
• RISCHIO DI INVESTIMENTO	**Valutazione: 1**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione: 2**
• RUMORE	**Valutazione: 2**
• POLVERI	**Valutazione: 2**
• ALLERGENI	**Valutazione: 2**
• COLLASSO DELLA STRUTTURA	**Valutazione: 3**

montaggio armatura orizzontale e dei ferri c.a.

Prima di procedere alla realizzazione delle carpenterie e delle armature ci si assicurerà della resistenza delle strutture del piano di appoggio sulle quali la carpenteria dovrà poggiare, in modo da prevenire cedimenti delle armature o delle strutture sottostanti, con particolare riguardo a possibili degradi per presenza di acqua. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno sarà opportunamente distribuito.

Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati/pannelli prefabbricati dei solai, posa del ferro, posa travi prefabbricate) e del getto, se non sono già stati predisposti i ponteggi al piano, si provvederà a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi.

Nelle operazioni di taglio delle tavole di armatura, con sega circolare, gli addetti utilizzeranno gli opportuni DPI (visiere e guanti). Per quanto riguarda le istruzioni di prevenzione relative all'uso della sega circolare si rimanda alla scheda allegata.

Posa dei blocchi prefabbricati

La posa dei forati sarà effettuata seguendo la disposizione indicata sul progetto strutturale. Le operazioni di sollevamento con gru, dei pallets contenenti i blocchi, al piano, verranno effettuate da persone specializzate e seguendo le normali istruzioni di

prevenzione con riferimento alle normative sugli apparecchi di sollevamento (gru, argani). Si ricorda di riposizionare sempre il parapetto dopo che sono stati caricati gli elementi su balconcini di carico o solai.

I blocchi che verranno spostati manualmente sul solaio saranno presi singolarmente e in condizioni ergonomiche favorevoli, al fine di evitare pericolose sollecitazioni sugli addetti ed il conseguente rischio di lesioni dorso-lombari.

Dove non si potrà fare a meno di passare sui blocchi, si disporranno almeno un paio di tavole affiancate. Gli addetti utilizzeranno i seguenti DPI: guanti, scarpe antinfortunistiche e casco di protezione.

Posa del ferro

I lavoratori che si occuperanno delle operazioni di posa del ferro saranno obbligati ad utilizzare gli opportuni guanti di protezione di cui sono dotati, per le mani. Durante le lavorazioni del ferro eseguite in cantiere si presterà attenzione alle seguenti prescrizioni nell'uso delle macchine:

1) ***Macchina trinciaferri.*** Rischi di urti, colpi, impatti impediti dall'uso di guanti e scarpe antinfortunistiche. Il rischio di cesoiamento, oltre al normale uso deli guanti, sarà ridotto mediante un controllo giornaliero dell'integrità e dell'efficienza delle protezioni della macchina; inoltre non si dovranno effettuare tagli di troppi tondini contemporaneamente e si dovranno utilizzare pinze prendi-pezzi per il taglio dei pezzi corti. La macchina inoltre dovrà essere IP55, collegata a terra, avere un cavo di alimentazione integro e non lasciato per terra, sottoposto al calpestio. Bisognerà posizionare la macchina su una superficie sufficientemente liscia e resistente (vedere planimetria) per evitare il ribaltamento.
2) ***Macchina piegaferri.*** Oltre ai rischi sopraindicati per la macchina trinciaferri, per i quali valgono le medesime prescrizioni, un problema della lavorazione dei ferri riguarda lo spostamento repentino del tondino nella fase di piegatura. La zona di movimento dei tondini dovrà dunque essere ben deliitata, per evitare il movimento del ferro contro altri lavoratori presenti nell'area. S consiglia di utilizzare una piegatrice di nuova concezione, con protezione interbloccata alla zona pericolosa. Aprendo il riparo, la protezione agisce su di un microinterruttore che blocca la macchina. Se la macchina utilizzata è un vecchio modello sarà obbligatorio piegare un numero limitato di ferri alla volta.

Durante le operazioni di legatura l'addetto farà attenzione a non lasciare le "matassine" ed altri materiali (tenaglie, ecc.) a terra, al fine di evitare il rischio di scivolamento od inciampo.

Getto solai e pilastri

Terminate le operazioni di carpenteria e di posa del ferro, si passerà alla fase del getto con calcestruzzo preconfezionato; per getti di piccola entità il calcestruzzo sarà invece preparato all'interno del cantiere, con le opportune betoniere. Il getto dei solai sarà effettuato con l'ausilio delle auto pompe. Durante il getto è consigliabile a tutti gli addetti posti nelle vicinanze dell'autobetoniera l'uso di protezioni auricolari (cuffie o tappi), sempre se ciò non preclude un rischio (non si sentono eventuali segnali di pericolo). Si raccomanda in ogni caso l'uso dell'elmetto di protezione del capo e di prestare massima attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (tipo ferri di ripresa del c.a.) emergenti dal piano di lavoro. Si proibisce di salire, arrampicandosi sui ferri delle casserature, in cima ai pilastri, per aiutare il getto dalla pompa della autobetoniera. Per questa operazione sarà necessario dotarsi di scale a mano sufficientemente ancorate al suolo oppure assicurate da altro operaio.

Disarmo solai

Maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme verrà effettuato gradatamente. Il datore di lavoro provvederà affinchè tavole e pezzi di legno non cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. La zona di disarmo sarà convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni. Si presterà particolare cura nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole saranno pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni. I lavoratori faranno uso di calzature di sicurezza, essendo il disarmo, la fase ove è maggiore il rischio di puntura dei piedi e faranno uso del casco (obbligatorio). Costruita la soletta del piano terreno, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri, sarà fatto obbligo di costruire il ponteggio, fino al piano da raggiungere, e così a anche per la soletta del piano primo e della copertura.

Al termine di tali opere, lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa delle ringhiere, saranno tenuti parapetti normali con tavole fermapiede, fissate rigidamente a strutture resistenti.

Il vano scala sarà coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del piano primo a difesa delle persone transitanti al piano terreno, contro la caduta dei materiali. Sulle rampe di scale in costruzione ancora mancanti di gradini, qualora non fossero sbarrate per impedire il transito, saranno fissati intavolato larghi almeno 60 cm, sui quali saranno applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 cm.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, gru, Autobetoniera, Betoniera, Pala meccanica, Trinciaferri, Pompa idrica, Pompa per spritz beton, sega circolare, Vibratore elettrico, Martello demolitore, Scale a mano.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, Elmetto, Cinture di sicurezza se necessarie.

3.d Realizzazione di nuove opere in carpenteria metallica.

RISCHI

- CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO **Valutazione: 3**
- URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI **Valutazione: 3**
- MOVIMENTAZIONE DI CARICHI **Valutazione: 2**
- PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI **Valutazione: 2**

Gli elementi in carpenteria metallica devono potere essere trasportate al cantiere da veicoli leggeri e messe in opera con l'aiuto della gru o di autogru, da operai specializzati.

1. **Operazioni di accesso al cantiere delle travi** – Verificare che l'automezzo possa percorrere l'interno del cantiere senza pericoli di ribaltamento (passaggio in prossimità di scavi), e che vi sia sufficiente spazio di manovra.
2. **Scarico e sollevamento delle travi dall'automezzo di trasporto** – Verificare che il mezzo di sollevamento abbia i requisiti (omologazione, verifica funi ecc.) di idoneità, che vengano utilizzate funi idonee ed opportunamente fissate alle travi, che vengano usati gli stabilizzatori dell'autogru.
3. **Manovre errate** – Verificare che non vi siano linee elettriche nelle vicinanze e che il braccio dell'autogru o della gru non possa toccarle. Il personale non operi nel raggio d'azione della macchina.
4. **Rischi di caduta dall'alto** – Verificare presenza di parapetto sul piano di lavoro, nel momento in cui si eseguono le operazioni di fissaggio, a partire da 2.5m da terra.

Macchine utilizzate:

1) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Saldatrice elettrica;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

STRUTTURE IN ACCIAIO

Montaggio delle travi, delle capriate in acciaio e loro posizionamento in quota, delle controventature e dell'orditura secondaria.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P4 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**		R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**
	M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autogru;
2) Attrezzi manuali;
3) Avvitatore elettrico;
4) Ponteggio metallico fisso;
5) Saldatrice elettrica;
6) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

4.a Scavi, scarifica e demolizioni.
Si veda 2.a

4.b Realizzazione berlinese di micropali.
Si veda 2.b

4.c Realizzazione nuove opere in c.a..
Si veda 2.c

5.a Scavi, scarifica e demolizioni.
Si veda 2.a

5.b Realizzazione di micropali.
Si veda 2.b

5.c Realizzazione nuove opere in c.a..
Si veda 2.c

5.d Realizzazione scogliere/briglie in massi cementati.

RISCHI	
• ANNEGAMENTO	**Valutazione: 3**
• INVESTIMENTO	**Valutazione: 2**

- CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO **Valutazione: 3**
- MOVIMENTAZIONE CARICHI **Valutazione: 2**
- TAGLI E PUNTURE, ABRASIONI, CESOIAMENTI **Valutazione: 2**
- CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO **Valutazione: 3**
- COLLASSO DELLA STRUTTURA **Valutazione: 3**

sarà necessario:

- Rendere tutti i lavoratori aggiornati sui rischi presenti ed a conoscenza delle uscite di emergenza dal cantiere.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi di trasporto materiale, con affissione di adeguata segnaletica.
- Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi.
- Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose.
- Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone; i mezzi d'opera non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo oltre le zone delimitate.
- Posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro.
- allestire idonee opere provvisionali per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisionali deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate.
- vietare la presenza di persone sulla sommità della scarpata dove vengono posizionate le palizzate.
- eseguire i lavori (specie in zone con forte rischi di franamenti) solo se dotati di casco di protezione della testa e di scarpe.
- segnalare le zone pericolose e quelle di operazione.
- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato.
- allestire idonee opere provvisionali per prevenire la caduta di materiale dalla sommità della scarpata.
- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate.
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione.
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati.
- accertarsi della natura del terreno ed eseguire scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio).
- controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi).
- se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse.
- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando depositi di materiali in modo inadeguato.
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione.
- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso macchine operatrici per movimento terra o attrezzi da taglio, demolitori ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari.
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.
- in caso di uso di attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante.
- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento.
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone.

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, gru, Autobetoniera, Betoniera, Pala meccanica, Trinciaferri, Pompa idrica, Pompa per spritz beton, sega circolare, Vibratore elettrico, Martello demolitore, Scale a mano.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, Elmetto, Cinture di sicurezza se necessarie.

5.e Realizzazione di nuove opere in carpenteria metallica.

Si veda 3.d

6.a Scavi, scarifica e demolizioni.

Si veda 2.a

6.b Realizzazione di micropali.

Si veda 2.b

6.c Realizzazione nuove opere in c.a..

Si veda 2.c

6.d Realizzazione di recinzione metallica.

Si veda 2.d

7.a Scavi, scarifica e demolizioni.

Si veda 2.a

7.b Realizzazione scogliere in massi cementati.

Si veda 5.d

7.c Realizzazione gabbionate.

RISCHI		
• INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• TAGLI E PUNTURE, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• COLLASSO DELLA STRUTTURA	**Valutazione:**	**3**

Realizzazione di gabbionate in rete metallica all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Durante la fase lavorative si prevede: posizionamento e apertura dei gabbioni con la chiusura dei lati verticali, riempimento e sistemazione a mano dei conci di pietra, chiusura della parte sommitale.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Dumper;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

7.d Realizzazione chiodature.

RISCHI		
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**

Stabilizzazione di pendii naturali e scarpate artificiali mediante chiodatura dei suoli (tecnica del soil nailing). Durante la fase lavorativa si prevede: esecuzione delle chiodature nel terreno nel numero e nella posizione stabilita in fase di progetto, posa in opera ed ancoraggio alle chiodature delle georeti o dei biofeltri, posa in opera della rete metallica zincata o delle rete plastificata, intasamento dei vuoti della georete e successiva idrosemina.

LAVORATORI:

Addetto alle chiodature dei terreni

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alle chiodature dei terreni;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzature anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E3]= MODERATO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Sonda di perforazione;
4) Andatoie e Passerelle;
5) Attrezzi manuali;
6) Scala semplice.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi.

7.e Rinterri e riprofilatura del versante.

Riprofilatura versante.

RISCHI		
• SEPPELLIMENTO PER FRANAMENTO DELLE PARETI	**Valutazione:**	**4**
• CEDIMENTO DI STRUTTURE ADIACENTI	**Valutazione:**	**3**
• INTERCETTAZIONE DI SOTTOSERVIZI (GAS, ACQUA, ECC.)	**Valutazione:**	**2**
• INTERCETTAZIONE DI MATERIALE BELLICO.	**Valutazione:**	**1**
• PRESENZA O SVILUPPO DI GAS NELLO SCAVO	**Valutazione:**	**2**
• ROVESCIAMENTO DEI MEZZI MECCANICI UTILIZZATI NELLO SCAVO (RUSPE, PALE)	**Valutazione:**	**3**

- RISCHIO DI ANNEGAMENTO **Valutazione: 3**
- INVESTIMENTO DEL PERSONALE DA PARTE DEI MEZZI OPERATIVI **Valutazione: 2**
- CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO. **Valutazione: 1**

Reinterro di scavi previo rinfianco, pistonatura e compattazione con mezzi meccanici. La fase consiste nel ricaricare l'area d'intervento con terreno vagliato o proveniente dagli scavi precedenti.

Macchine utilizzate:
Autocarro.
Macchine di movimento terra: escavatore, terna, pala idraulica.
Rullo compattatore.
Compattatore a piastra vibrante.
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni.
Contatto accidentale con macchine operatrici.
Caduta accidentale di persone negli scavi.
Pericoli di smottamenti.
Offese a varie parti del corpo.
Vibrazioni e rumori.
Inalazione di polvere.
Ribaltamento delle macchine operatrici.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elemetto, tuta ad alta visibilità, b) Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate, c) Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento, d) Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici, e) Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta, f) Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso, g) Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici, h) Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ed alle vibrazioni, i) Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, l) Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire, m) Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm. 60 per le persone, di cm. 120 per il trasporto del materiale.

2.b Riempimento con materiale drenante – RINTERRO

RISCHI

- SEPPELLIMENTO PER FRANAMENTO DELLE PARETI **Valutazione: 4**
- CEDIMENTO DI STRUTTURE ADIACENTI **Valutazione: 3**
- INTERCETTAZIONE DI SOTTOSERVIZI (GAS, ACQUA, ECC.) **Valutazione: 2**
- INTERCETTAZIONE DI MATERIALE BELLICO. **Valutazione: 1**
- PRESENZA O SVILUPPO DI GAS NELLO SCAVO **Valutazione: 2**
- ROVESCIAMENTO DEI MEZZI MECCANICI UTILIZZATI NELLO SCAVO (RUSPE, PALE) **Valutazione: 3**
- RISCHIO DI ANNEGAMENTO **Valutazione: 3**
- INVESTIMENTO DEL PERSONALE DA PARTE DEI MEZZI OPERATIVI **Valutazione: 2**
- CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO. **Valutazione: 1**

Reinterro di scavi previo rinfianco, pistonatura e compattazione con mezzi meccanici. La fase consiste nel ricaricare l'area d'intervento con terreno vagliato o proveniente dagli scavi precedenti.

Macchine utilizzate:
Autocarro.
Macchine di movimento terra: escavatore, terna, pala idraulica.
Rullo compattatore.
Compattatore a piastra vibrante.
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni.
Contatto accidentale con macchine operatrici.
Caduta accidentale di persone negli scavi.
Pericoli di smottamenti.
Offese a varie parti del corpo.
Vibrazioni e rumori.
Inalazione di polvere.
Ribaltamento delle macchine operatrici.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elemetto, tuta ad alta visibilità, b) Isolare la zona interessata ai lavori, al fine

di evitare l'accesso a persone non autorizzate, c) Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento, d) Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici, e) Spegnere il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta, f) Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso, g) Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici, h) Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ed alle vibrazioni, i) Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante, l) Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire, m) Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm. 60 per le persone, di cm. 120 per il trasporto del materiale.

8.a Scavi, decespugliamenti, disboscamenti e disgaggi.

Si veda 2.a

Disboscamenti e decespugliamenti.

RISCHI		
• INTERCETTAZIONE DI SOTTOSERVIZI (GAS, ACQUA, ECC.)	**Valutazione:**	**2**
• INTERCETTAZIONE DI MATERIALE BELLICO.	**Valutazione:**	**1**
• PRESENZA O SVILUPPO DI GAS NELLO SCAVO	**Valutazione:**	**2**
• ROVESCIAMENTO DEI MEZZI MECCANICI UTILIZZATI	**Valutazione:**	**3**
• RISCHIO DI ANNEGAMENTO	**Valutazione:**	**3**
• INVESTIMENTO DEL PERSONALE DA PARTE DEI MEZZI OPERATIVI	**Valutazione:**	**2**
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO.	**Valutazione:**	**1**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO	**Valutazione:**	**3**
• RUMORE	**Valutazione:**	**2**
• VIBRAZIONI	**Valutazione:**	**1**

Taglio di arbusti e vegetazione in genere. Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al taglio di vegetazione in genere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio di vegetazione in genere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a**) casco; **b**) otoprotettori; **c**) visiera protettiva; **d**) guanti; **e**) calzature di sicurezza; **f**) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) Vibrazioni;
c) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Decespugliatore a motore;
c) motosega

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

8.b Realizzazione rete in aderenza.

RISCHI		
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**

Posa in opera della rete zincata di acciaio per il rivestimento della scarpata e dei cavi di acciaio.

LAVORATORI:

Addetto alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Autogru;
3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

8.c Realizzazione chiodature.

Si veda 7.d

8.d Rinverdimento versante.

RISCHI		
• CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	**Valutazione:**	**3**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**3**
• MOVIMENTAZIONE DI CARICHI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**

Semina a spaglio.

LAVORATORI:

Addetto alla semina a spaglio

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla semina a spaglio;






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:



Scivolamenti, cadute a livello

[P1 x E1]= BASSO

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Andatoie e Passerelle.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

9.a Scavi, decespugliamenti, disboscamenti e disgaggi.

Si veda 2.a

9.b Rinterri e riprofilatura del versante.

Si veda 7.e

9.c Rifacimetno pavimentazione stradale.

RISCHI

- INVESTIMENTO **Valutazione: 4**
- URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI **Valutazione: 2**
- PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI **Valutazione: 2**

PAVIMENTAZIONI FLESSIBILI: STRATO DI BASE

Scheda PF24

CANTIERE:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali pala, pestello ecc.	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro (a2) Dumper (a9)	Investimento	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica (a19) Spruzzatore Stesa e livellamento con vibrofinitrici (a25)	Investimento	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Compattazione attraverso rulli gommati o vibrati gommati con l'ausilio di rulli a ruote metalliche (a20)	Investimento	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

(segue) **PAVIMENTAZIONI FLESSIBILI: STRATO DI BASE**

Scheda PF24			
CANTIERE:			
Attività e mezzi in uso	**Possibili rischi connessi**	**Misure di sicurezza a carico dell'impresa**	**Misure di sicurezza a carico dei lavoratori**
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale DPI. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione per un perfetto stato di efficienza.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità(1).	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). (1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9/6/1995 (G.U. n. 174 del 27/7/95).		

Stesa di tout-venant, binder/tappeto di usura.

Occorre valutare il segnalamento della velocità massima consentita in prossimità delle lavorazioni stradali e dovranno essere poste segnalazioni di tipo orizzontale temporaneo, coni delimitatori o paletti, barriere a cavalletti, New Jersey in plastica o cemento.

Le barriere devono essere disposte parallelamente al piano stradale. I colori delle barriere e gli altri sistemi di delimitazione sono il rosso/arancione alternato al bianco e devono essere segnalati anche di notte.

I lavoratori che operano in esposizione al traffico dovranno indossare indumenti ad alta visibilità (giubbotto, giacca e pantaloni) in tessuto di base fluorescente arancione o giallo con fasce rifrangenti bianco-argento. I veicoli operativi dovranno portare posteriormente un pannello a striscie bianche e rosse, integrato da segnale di passaggio obbligatorio con freccia a destra o a sinistra.

Controllo periodico delle macchine utilizzate e fornitura, da parte della Ditta Appaltatrice dei relativi libretti, con indicate le date di verifica. Fare utilizzare i macchinari (es. rullo compressore) solo da personale specializzato ed addetto a quella operazione. Il personale inoltre dovrà essere edotto ed aggiornato sui rischi della lavorazione.

Valgono inoltre tutte le prescrizioni relative all'uso del rullo compressore e cioè:

- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone

- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.

eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

Macchine ed utensili utilizzati: Utensili a mano, Pala meccanica, Autocarro, Rullo compressore.

Dispositivi di protezione individuale: Guanti, Tute da lavoro, scarpe antinfortunistiche, Visiere e maschere antipolvere.

9.d Realizzazione nuove opere in c.a..

Si veda 2.c

9.e Realizzazione di recinzione metallica.

Si veda 2.e

9.f Rinverdimento zona piazzale a monte.

Idrosemina

RISCHI

• INVESTIMENTO	**Valutazione:**	**4**
• URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI	**Valutazione:**	**2**
• PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	**Valutazione:**	**2**

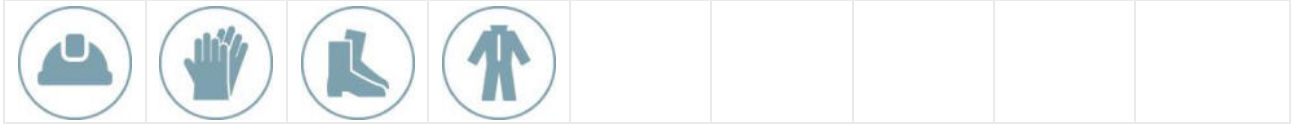
Spruzzo, mediante pompa, di una miscela composta da acqua, concimi, ammendanti, collanti e fitoregolatori.

LAVORATORI:

Addetto all'idrosemina

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'idrosemina;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:



Scivolamenti, cadute a livello

[P1 x E1]= BASSO

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autobotte;
2) Attrezzi manuali;
3) Andatoie e Passerelle;
4) Pompa idrica.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Annegamento; Elettrocuzione.

Messa a dimora di piante

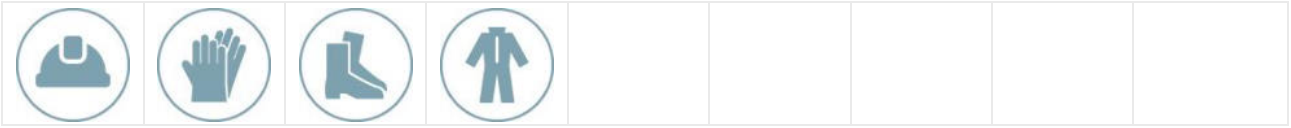
Messa a dimora di talee e piantine.

LAVORATORI:

Addetto alla messa a dimora di talee e piantine

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla messa a dimora di talee e piantine;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Scivolamenti, cadute a livello **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Andatoie e Passerelle;
3) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

10.a-b. Smantellamento cantiere e trasporto macchine e pulizia generale dell'area di cantiere.

Vedere voci 1.b – 1.c – 1.d.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SCHEDE DI LAVORAZIONE E DI RISCHIO

(p.s.c.)

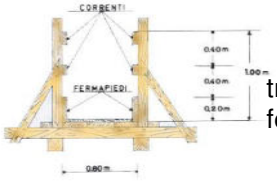
Piano di Sicurezza e Coordinamento - Sezione Particolare

ALLEGATI

SCHEDE TECNICHE RELATIVE AL CAPITOLO :

OPERE PROVVISIONALI

OPERA PROVVISIONALE: ANDATOIE E PASSERELLE



Trattasi di opere provvisionali di larghezza minima di 60 cm costituite da traversi, montanti e sistemi di irrigamento, intavolato e parapetto normale con fermapiede, destinate al passaggio dei lavoratori.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Le andatoie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali (Art 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% (Art 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli (Art 130 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (Art 130 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti (Art 75–77-78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie e passerelle, poste ad un'altezza maggiore di mt 2,00, devono essere munite, verso il vuoto,di robusti parapetti normali e tavole fermapiede, al fine di evitare cadute dall'alto di persone e materiali (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

OPERA PROVVISIONALE: ARMATURE PARETI SCAVI



Trattasi di armatura provvisoria costituita da montanti e puntoni metallici o di legno, atta a sostenere le pareti di uno scavo. Infatti, quando la parete del fronte dello scavo supera l'altezza di mt 1,50 e la consistenza del terreno non da sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, è obbligatorio l'applicazione dell'armatura di sostegno, sporgente almeno 30 cm dal ciglio ed estesa fino al fondo dello scavo.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Le armature per il sostegno delle pareti di uno scavo e le opere di consolidamento del terreno devono essere attuate con priorità quando per la natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane e smottamenti (Art. 118 comma 2 del D.lgs. n.81/08).
- Gli elementi di sostegno alle pareti dello scavo e le armature devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per garantire le necessarie dimensioni ergonomiche delle aree percorribili e impegnate per il lavoro (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08).
- Devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Le armature devono essere allestite in modo che il terreno venga sostenuto o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti. (Art 143 del D.lgs. n.81/08)
- Assicurarsi che i sostegni siano solidi e stabili
- A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo (è buona norma arretrare convenientemente i parapetti, al fine di evitare sia depositi che transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio dello scavo)
- Durante i lavori di allestimento delle armature dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori (Art. 109 del D.lgs. n.81/08)
- Recintare e segnalare gli scavi e le aree interessate (Art. 109 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4**

dall'alto		dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

OPERA PROVVISIONALE: PONTEGGIO FISSO

Trattasi di struttura reticolare provvista solitamente di impalcati, i quali possono essere costituiti da tavole di legno (dette *ponti*) o di acciaio, indipendentemente dal materiale con cui è costruita la struttura portante. I ponteggi vengono solitamente realizzati per la costruzione o ristrutturazione di edifici. In questo caso vengono considerati dispositivi di protezione collettiva contro le cadute dall'alto.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di installare il ponteggio occorrerà procedere alla verifica statica della sottostruttura di appoggio.
- Per i lavori superiori a cinque giorni, per il ponteggio fisso, dovrà essere costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro (Art. 128 comma 6del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le tavole del ponteggio fisso dovranno avere sezione 4x30 o 5x20 cm. (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- II montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il ponteggio metallico, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2,00 mt (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e in modo completo (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati e i ponti di servizio dei ponteggi metallici devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a mt 2.50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impalcato del ponteggio deve essere corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile (Art. 132 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisionali costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi

devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo (Art. 133 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio o altro saranno protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e la delimitazione delle aree di transito (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sopra i ponti di servizio dei ponteggi metallici deve essere vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

OPERA PROVVISIONALE: SCALA IN METALLO

Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Ribaltamento	Possibile	Grave	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La scala deve essere dotata di dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve prevedere dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la scala supera gli 8,00 mt, deve essere munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve presentare sempre minimo un montante sporgente di almeno 1,00 mt oltre il piano di accesso.
- Durante l'uso della scala sul ponteggio, la stessa deve essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.
- Durante l'uso saltuario della scala, la stessa deve essere trattenuta al piede da altra persona (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- Prima dell'uso, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala in metallo non deve essere usata per lavori su parti in tensione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.* *Imbracature per il corpo*

ALLEGATI

SCHEDE TECNICHE RELATIVE AL CAPITOLO :

ATTREZZATURE DI LAVORO UTILIZZATE

ATTREZZATURA: AUTOCARRO



L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	**Accettabile**

o Ferite e tagli	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti

- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da
  ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
  - ROPS in caso di ribaltamento;
  - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto
- Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
- Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:

  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI:** tuta, scarpe antinfortunistiche, guanti.

ATTREZZATURA: AUTOPOMPA PER GETTO DI CLS



L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il macchinario deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Investimento di persone	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Caduta dell'operatore durante l'uso	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Ferite, tagli per contatto con il mezzo	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Irritazioni epidermiche alle mani	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
o Ribaltamento dell'autopompa	Non probabile	Grave	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio d'azione della stessa (Allegato VI, Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Posizionare l'autopompa dirigendo da terra le manovre di avvicinamento all'autobetoniera, curando la collocazione ed utilizzando correttamente gli stabilizzatori
- La tubazione della pompa deve essere dotata alla sua estremità di apposita impugnatura
- Allargare gli stabilizzatori durante l'uso dell'autopompa
- L'autopompa per getto deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che il tubo sia integro, ben collegato e pulito al suo interno (evitare i colpi dì frusta)
- Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro, non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca (Allegato V, Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autopompa per getto devono essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autopompa per getto finchè la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autopompa per getto, deve essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio
- Durante l'uso dell'autopompa per getto deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Non lasciare incustodito il tubo flessibile terminale
- E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio
- I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere previsto un piano di lavoro protetto di regolare parapetto e raggiungibile da scala a pioli
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazione di un addetto a terra
- Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo e sottoporlo a revisione periodica
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione quando la macchina è in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione. (Allegato V, Parte I, Punto 11 - Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione della macchina
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante l'uso	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*

Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

ATTREZZATURA: ESCAVATORE CON BENNA



Macchina operatrice semovente su cingoli o ruote gommate, spinta da un motore endotermico diesel e dotata di un braccio articolato alla cui estremità viene montata una benna.

L'escavatore è costituito da tre parti principali: il carro, la torretta e l'attrezzatura di scavo.

- un corpo base (carro) che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;
- un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale;
- attrezzatura di scavo, costituita da un primo braccio (braccio base) incernierato sulla torretta, un secondo braccio (braccio di scavo) incernierato al primo ed un accessorio finale costituito da una benna incernierata al braccio di scavo.

Le dimensioni e le caratteristiche della benna dipendono, oltre che dalla potenza dell'escavatore, dal tipo di terreno in cui opera ed del tipo di lavorazione da svolgere. In alcuni casi le benne montate sugli escavatori possono essere dotate di idoneo alloggiamento per gancio di sollevamento; in questo caso l'escavatore assume le funzioni di apparecchio di sollevamento. Tale funzione deve essere prevista dal costruttore e il datore di lavoro deve provvedere a comunicare alla ISPESL la messa in funzione dell'apparecchio nella suddetta configurazione procedendo in seguito alle verifiche periodiche di legge.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	**Notevole**
○ Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
○ Ribaltamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Elettrocuzione per contatto con linee elettriche interrate	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
○ Schiacciamento e lesioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Proiezione di schegge e/o detriti	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
○ Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa (Allegato V, Parte II Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada,

informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati (Allegato V, Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità
- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)
- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV, Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)

- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno
- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
    - struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
    - struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto (Allegato V, Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti (Allegato V, Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09):
    - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
    - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzatura non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve

rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme

- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste
- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni
- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
    - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
    - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
    - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
    - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante. (Allegato V, Parte I Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

- **DPI**

  calzature di sicurezza, guanti, indumenti protettivi (tute).

ATTREZZATURA: PALA MECCANICA



La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale.

La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.

Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento e schiacciamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento di persone	Possibile	Significativo	**Notevole**
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiale movimentato	Possibile	Significativo	**Notevole**
Incidenti con altri veicoli	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"

- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08)
- Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato V Parte II Punto 2.6 lettera d. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finchè la stessa è in funzione
- I lavoratori della fase devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala
- Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- La pala meccanica deve essere usata da personale esperto (Allegato VI Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento) (Allegato IV Punto 2.1.8.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante) (Allegato XXX - Allegato XXIX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia (Allegato XXX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (ROPS e FOPS) (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Durante l'utilizzo della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale, Passaggio obbligatorio, con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggiati (Allegato XXVIII - Allegato XXV Punto 3.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione o di riparazione dell'attrezzatura quando siano in funzione, salvo che non risulti espressamente indicato (con le relative procedure) nelle istruzioni di manutenzione (Allegato VI Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Se la macchina impiegata sottopone il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui (Allegato V Parte I Punto 10 - Art. 203 comma 1 lettere g) h) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti, calzature di sicurezza, copricapo, otoprotettori, indumenti protettivi (tute).

ATTREZZATURA: RULLO COMPATTATORE



Il rullo compressore o compattatore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno o del manto bituminoso, avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento di persone	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Ribaltamento del mezzo	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Incidenti con altri veicoli	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l''attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- Controllare l'efficienza dei comandi (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I dispositivi di comando del rullo compressore devono essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono (Allegato V Parte I Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme

- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve prevedere un dispositivo che impedirà la messa in moto se il motore non si trova in folle (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni (Art. 203 comma 1 lettera c) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve essere oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore
- Il rullo compressore deve essere dotato di dispositivo acustico (Allegato XXX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ai lavoratori deve essere raccomandato di segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo del rullo compressore deve essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire
- La zona antistante e retrostante al rullo compressore deve essere mantenuta libera da qualsiasi persona (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori deve essere frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del rullo compressore deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- I percorsi riservati al rullo compressore devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Il rullo compressore deve essere utilizzato solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito (Allegato VI Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le chiavi del rullo compressore devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- Per l'uso del rullo compressore devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrate da un segnale - Passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti (Allegato XXVIII - Allegato XXV Punto 3.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del rullo compressore
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al rullo compressore finchè lo stesso è in funzione (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compressore deve essere munito di lampeggiante (Allegato XXIX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS) (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente
- Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida
- Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge e materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante l'uso	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/per forazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*

ATTREZZATURA: AUTOGRÙ



L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione *(Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (*Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*) :

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (*Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (*Art.70del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (*Allegato V Parte II* Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (*Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Possibile	Grave	**Notevole**

o Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Possibile	Grave	**Notevole**
o Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Possibile	Grave	**Notevole**
o Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	Possibile	Grave	**Notevole**
o Investimento di cose o persone	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù deve essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù deve essere indicata in modo visibile la portata (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci dell'autogrù devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Effettuare e segnare sul libretto la verifica trimestrale delle funi
- L'autogrù deve essere regolarmente denunciata all'ISPESL
- L'autogrù deve essere provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni
- Le funi e il gancio devono essere muniti del contrassegno previsti (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi riservati all'autogrù devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, devono essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori devono imbragare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 e s.m.i.
- Se sono presenti più autogrù, mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi
- Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità

- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- Durante l'utilizzo dell'autogrù sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggiati
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non devono formare tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde deve essere maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida deve essere garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finchè la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

MOTOCOMPRESSORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Ogni impianto di aria compressa deve avere un recipiente a pressione con il compito di evitare brusche cadute di pressione. Ogni recipiente deve essere dotato di manometro e valvola di sicurezza, tarata ad una pressione non superiore alla pressione di esercizio, risultante dal libretto. Usare esclusivamente tubazioni flessibili antiscoppio tipo Mantex (culotte a pressione di scoppio 18 bar) con fascette antiscoppio sulle giunzioni. Fra il compressore ed il recipiente a pressione non deve mai essere montata una saracinesca ma soltanto una valvola di non ritorno. Gli attacchi fra tubi e gli attacchi dei manometri devono essere controllati sulla filettatura prima del montaggio e, se usurati, devono essere sostituiti. I rubinetti dell'aria devono essere di tipo a volantino (Saunders) e non ad apertura istantanea. I tubi flessibili di diametro superiore ad 1" devono essere ancorati ogni 3 - 5 m. E' obbligatorio l'uso di dispositivi oto-protettivi in prossimità del compressore.

PRIMA DELL'USO:

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati e possibilmente ad una certa distanza dalle baracche e dal luogo di lavoro o dietro un dosso o una cresta in modo da limitarne il rumore;
- sistemare in posizione stabile il compressore;
- allontanare dalla macchina materiali o liquidi infiammabili;
- verificare la funzionalità della strumentazione;
- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio e quello dell'aria aspirata;
- verificare le connessioni dei tubi dell'aria compressa.

DURANTE L'USO:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- tenere sotto controllo i manometri;
- non rimuovere gli sportelli del vano motore; effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;
  segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni riportate nel libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti, calzature di sicurezza, elmetto, occhiali. otoprotettori

ATTREZZATURA: MOTOSEGA ELETTRICA



Attrezzatura elettrica utilizzata per il taglio di parti in legno da ardere e per il diradamento di alberi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per

ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Rumore	Probabile	Modesta	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**Notevole**
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare preliminarmente l'efficienza ed integrità della motosega elettrica in tutte le sue parti
- La motosega dovrà essere munita di dispositivo frizione con manopola di trattenuta che interrompe la trasmissione del moto alla catena in caso di improvviso rilascio (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza degli interruttori e dei collegamenti elettrici della motosega elettrica
- Per l'uso della motosega elettrica dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI:** scarpe, guanti, visiere, casco, tuta, tappi auricolari o cuffie.

ATTREZZATURA: AVVITATORE ELETTRICO



Attrezzatura utilizzata per avvitare le viti, dotata di riduttore di velocità per ridurre il numero di giri dell'utensile, denominato inserto.

L'avvitatore elettrico è provvisto di filo e spina per permettere il collegamento alla prese della corrente. Molto spesso è sprovvisto di mandrino in quanto monta direttamente l'attacco per l'inserto.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI:** scarpe e guanti.

ATTREZZATURA: DECESPUGLIATORE



Il decespugliatore è un attrezzo utilizzato per tagliare cespugli, arbusti ed erba in luoghi non accessibili con altre macchine. Viene portato a tracolla o a spalla dall'operatore ed è dotato di motore di tipo elettrico o endotermico a due tempi, alimentato mediante una miscela benzina-olio, con cilindrata variabile, a seconda dei modelli, da 18 a 50 cc. Il motore, tramite un albero di trasmissione posto all'interno di un asta, aziona un disco dentato o un rotore che sostiene due fili di nylon.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti

o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina. Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, riporre tutti gli attrezzi utilizzati.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Vibrazioni mano-braccio	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Tagli, lacerazioni e ferite	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Proiezione di materiali e schegge	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Ustioni per contatto con il motore	Possibile	Significativo	**Notevole**
o Inalazione di polveri/detriti/gas di scarico	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il decespugliatore deve essere dotato di carter di protezione del filo o della lama; per quest'ultima, la protezione deve essere metallica e regolabile, in modo da intercettare eventuali proiezioni di parti della lama in caso di rottura (Allegato V punto 6.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I dispositivi di taglio metallici devono essere equipaggiati di una protezione per il trasporto (UNI EN 11806)
- Devono essere previste due impugnatore, una per ciascuna mano
- Prestare attenzione al moto residuo
- L'uscita dei gas di scarico deve essere posizionata in modo da dirigere le emissioni gassose lontane dall'operatore nella normale posizione di lavoro. La marmitta deve essere dotata di carter di protezione termo-isolato
- La macchina deve essere munita di un dispositivo di arresto del motore che consenta di fermare completamente la macchina e il cui funzionamento non richiede un'azione manuale sostenuta (UNI EN 11806)
- Tutte le imbracature a cinghie su entrambe le spalle devono essere equipaggiate di un meccanismo di sganciamento rapido
- Il comando dell'acceleratore deve essere a pressione costante che ritorna automaticamente nella posizione di minimo

- Proteggere la leva dell'acceleratore in modo da evitare avviamenti accidentali o disporre di comando a doppio azionamento
- Utilizzare la macchina secondo il manuale d'uso e manutenzione
- Effettuare la sostituzione della frizione ogni qual volta non stacca perfettamente (rotazione a scatti del disco dopo il rilascio dell'acceleratore)
- Il disco, durante i lavori su terreni in pendenza deve essere utilizzato solo se posto trasversalmente alla pendenza stessa
- Non utilizzare la macchina a modo di soffione (sfruttando il vortice d'aria prodotto dal filo) per i pericoli dovuti alla possibile proiezione di materia
- Prima di avviare il motore, assicurarsi sempre che non vi siano fughe di carburante e pulire l'impugnatura da tutte le eventuali tracce di olio e/o benzina
- Non mettere in moto il motore in locali chiusi, in quanto i gas di scarico sono nocivi e asfissianti
- Verificare che le cinture siano in buono stato e ben fissate
- Assicurarsi che il carter di protezione sia ben fissato
- Assicurarsi che l'utensile di taglio sia in buone condizioni e sia fissato correttamente
- Preparare la miscela del carburante e rifornire l'apparecchio all'aria aperta, lontano da qualsiasi possibile fiamma, utilizzando idonei recipienti e avendo cura di asciugare qualunque traccia di carburante (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ispezionare la zona in cui viene utilizzato il decespugliatore prima di iniziare l'operazione di taglio provvedendo a rimuovere tutto ciò che potrebbe essere proiettato nel raggio di operazione o incastrarsi nella testa dell'organo lavorante dell'apparecchio (pietre, vetri, fil di ferro, cordicelle, ecc.)
- Avviare il motore (agendo con uno strappo sull'impugnatura della cordicella di avviamento e tenendo saldamente bloccata a terra la macchina)
- Indossare l'attrezzo a tracolla o in spalla
- Impugnare saldamente l'attrezzo con entrambe le mani, una alla manopola di presa con l'acceleratore e l'altra all'impugnatura di sostegno
- Azionare l'utensile agendo sull'acceleratore, e tagliare i vegetali mediante movimento oscillatorio dell'asta
- Non operare in condizioni di equilibrio precario
- Mantenere sempre l'organo lavoratore per il taglio (lama o testina con filo di nylon) nella posizione più in basso ed il motore in quella più in alto rispetto all'anca dell'operatore
- Tenersi sempre a distanza di sicurezza dalla lama e dalla marmitta mentre il motore è in moto
- Prestare attenzione affinché nessuno si avvicini oltre la distanza di sicurezza (15 m) mentre si utilizza l'attrezzo e fermare immediatamente il motore se qualcuno la supera
- Svuotare il serbatoio a lavoro ultimato ed a motore freddo (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.1/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Riporre l'attrezzo e 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 ad esempio da scalda acqua, motori elettrici, caldaie, ecc.)
- Riporre il decespugliatore in modo che nessuno possa ferirsi
- Effettuare la manutenzione ordinaria, straordinaria e conservare il decespugliatore secondo le istruzioni del costruttore
- Assicurarsi che i capelli non scendano al di sotto delle spalle ed indossare sempre abbigliamento idoneo (tute, giacche con maniche strette) pantaloni lunghi, scarponcini o stivali e guanti di protezione
- Evitare abiti ampi, pantaloni corti, calzature non idonee (sandali, ecc.)
- Non fumare durante l'utilizzo dell'attrezzo né durante le operazioni di rifornimento (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

- **DPI**

  Stivali, guanti, tuta, occhiali, mascherina, tappi auricolari.

ATTREZZATURA: SMERIGLIATRICE FISSA A DISCO



La smerigliatrice fissa a disco, detta anche smerigliatrice da banco, è una macchina composta da un motore elettrico alle cui estremità sono fissate due mole o dischi di materiale abrasivo, la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Generalmente è dotata di schermi protettivi in plexiglass e gommini antivibranti

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Ferite, tagli, lacerazioni per contatto con l'attrezzatura	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Proiezione di schegge o dell'utensile o di parti di esso	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Ustioni e bruciature	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
o Vibrazioni	Probabile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

IG INGEGNERIA GEOTECNICA

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Verificare la rispondenza della macchina ai requisiti delle Direttive CEE
- Attuare la sicurezza delle macchine, nel pieno rispetto della direttiva macchine e delle altre norme vigenti in materia
- Attuare la formazione e l'informazione degli addetti circa l'utilizzo in sicurezza delle macchine
- Effettuare la manutenzione periodica della macchina e verificare l'efficienza dei relativi dispositivi di sicurezza da parte di personale qualificato, nonché la tenuta del manuale d'uso e di manutenzione
- Assicurarsi che la manutenzione ordinaria e straordinaria sia eseguita da personale qualificato
- Durante la manutenzione della macchina, attuare una procedura standardizzata, quale la neutralizzazione di tutte le forme di energia, la dotazione del quadro di controllo di un dispositivo a chiave, di cui si deve impossessare l'addetto alla manutenzione fino al termine delle operazioni
- Segnalare l'operazione di manutenzione della macchina, apponendo un cartello sul quadro di comando recante la scritta " *Attenzione macchina in manutenzione*"
- Effettuare le operazioni di pulizia esclusivamente a macchina ferma, utilizzando l'aspirapolvere o l'idropulitrice
- Per una corretta istallazione della macchina in ambiente di lavoro e per eliminare il pericolo di folgorazione degli addetti, isolare tutti gli elementi in tensione in modo da proteggerli contro i contatti diretti, compresa la linea elettrica di alimentazione
- Verificare la presenza di un impianto elettrico certificato e conforme alle norme CEI e dotato di comandi di emergenza, capaci di interrompere rapidamente l'alimentazione elettrica in caso di emergenza
- Verificare ed adeguare l'impianto di messa a terra ogni due anni
- Verificare che le masse metalliche siano collegate all'impianto di terra
- Verificare che la smerigliatrice sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Allegato V parte II punto 5.16.4 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica
- Verificare che la smerigliatrice sia dotata di comando ad uomo presente e di cuffia protettiva
- Verificare che sulla smerigliatrice sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice finchè la stessa è in uso
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Per quanto riguarda la diffusione di rumore all'esterno, è necessaria un'adeguata insonorizzazione delle apparecchiature utilizzate, poiché possono provocare disturbo alla popolazione eventualmente residente nelle adiacenze dell'impianto produttivo
- Segregare le macchine rumorose tramite pannelli fonoisolanti/fonoassorbenti
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Predisporre e controllare l'efficacia di tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina (Allegato v parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare che la smerigliatrice sia dotata di gommini antivibrazioni (Allegato v parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti, occhiali o visiera, calzature di sicurezza, mascherina antipolvere, otoprotettori, elmetto, indumenti protettivi (tuta)

ATTREZZATURA: TRAPANO ELETTRICO



I trapani sono macchine che eseguono fori, variamente conformati, nel pezzo in lavorazione. Nel trapano il moto di taglio, rotatorio continuo, è sempre posseduto dall'utensile e viene trasmesso dal mandrino tramite un motore elettrico e un cambio di velocità.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni	Probabile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
Cesoiamenti, stritolamenti, impatti	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Sistemarsi in posizione stabile, afferrare saldamente la macchina con le due mani ed operare gradatamente facendo attenzione a che la punta non scivoli sulla superficie da forare o non entri in contatto con il cavo di alimentazione
- Prima di cambiare le punte disinserire la spina dalla presa (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare particolare attenzione nei lavori su serbatoi e tubazioni chiuse, in ambienti o su contenitori in cui si potrebbero essere accumulati gas infiammabili o materie che, per effetto del calore o umidità, possano aver prodotto miscele infiammabili, provvedere in tal caso alla preventiva bonifica del locale o dell'impianto.

- Il trapano deve riportare il simbolo del doppio isolamento, rilevabile anche dall'assenza dello spinotto centrale di terra sulla spina dell'apparecchio stesso (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- Le prolunghe giuntate e nastrate devono essere bandite assolutamente
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta
- Durante l'uso del trapano portatile deve essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Per l'uso del trapano portatile devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti, calzature di sicurezza, mascherina per la polvere, otoprotettori

ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE



Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	**Accettabile**

Ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce,roncole,accette,ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti, elmetto, calzature di sicurezza, occhiali

ATTREZZATURA: BETONIERA



Attrezzatura meccanica, alimentata a corrente elettrica, che serve per impastare intonaci, malte e calcestruzzi.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	**Notevole**

o Rumore	Probabile	Modesta	**Notevole**
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
o Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Grave	**Notevole**
o Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	Probabile	Lieve	**Accettabile**
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La betoniera a bicchiere deve essere corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera (Allegato VI, Punto 1.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere devono essere incassati sulla pulsantiera. (Allegato V punto 2 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera deve essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso. (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La betoniera a bicchiere deve essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La betoniera a bicchiere deve prevedere la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La betoniera a bicchiere deve prevedere un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica (Allegato V, Parte I, Punto 2.2 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera
- La macchina deve essere collegata all'impianto di terra (Art 80 del d.lgs. n.81/08 – Allegato VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera

- Per l'uso dell'attrezzatura osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Sulla betoniera a bicchiere deve essere installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze del volante (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Getti e schizzi di malte, cemento, intonaci, ecc.	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di*

			protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*

ATTREZZATURA: MARTELLO DEMOLITORE



Il martello demolitore è un utensile da utilizzare quando si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta:

- scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti;
- martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri,
- martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà

provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni al sistema mano-braccio	Probabile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Cesoiamenti, stritolamenti, impatti e lacerazioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge e/o detriti	Probabile	Significativo	**Notevole**
Inalazioni di polveri ed irritazioni cutanee	Possibile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 siano corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche
- Verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge
- Le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, a rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione ed ai rischi che questa comporta (D.lgs. n.81/08, Art. 195 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro dovrà all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto D.M. 588/87, scegliere quelle che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore (D.lgs. n.81/08, Art. 192 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare martelli con impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore (Allegato V, parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo II, (Art.187-196) – Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro –

- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo III (Art.199-204) – Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni – ed All. XXXV.
- Verificare che i martelli demolitori rispondano alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio
- Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, in particolare ai cavi deteriorati o usurati, nonché il grado di protezione almeno IP 44
- Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale
- Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato sulla targhetta) (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso
- Verificare che le tubazioni siano perfettamente funzionanti
- Verificare che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e alla rete di distribuzione, e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri
- Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. A tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, nè legature con fili metallici o di fibre tessili
- Utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; in particolare giunti a baionetta
- Verificare che l'interruttore di comando sia perfettamente funzionante (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'impugnatura dell'utensile sia correttamente posizionata e serrata
- Verificare che le aperture di raffreddamento sulla carcassa motore siano pulite e libere
- Controllare che il carter di protezione del motore sia correttamente posizionato e serrato
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore prodotte dagli utensili (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dagli utensili (Art.203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'utensile deve essere provvisto di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'utensile lavorante (punta, scalpello, valigetta) che si va a montare sia appropriato all'uso e sia sempre in condizioni di piena efficienza e ben fissato all'utensile
- Verificare la presenza di targhetta leggibile indicante:
    - valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.);
    - valore della pressione di alimentazione;
    - valore, in dB, della potenza sonora emessa nel suo normale funzionamento
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre: togliere l'alimentazione all'utensile ossia, spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina
- Non si deve pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto dell'utensile
- Non si deve compiere su organi in moto alcuna operazione di riparazione o registrazione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare solo accessori e ricambi originali
- Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi
- Se si lavora su pavimenti o muri, o su zone in cui non si può escludere che passino cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature perché sono isolanti
- Se si lavora su scale, ponti su cavalletti o altro, controllare che siano ben fissati o legati ad altre strutture, mantenere sempre una posizione di equilibrio poiché quando si

demolisce un oggetto la spinta che esercita sull'utensile, a demolizione avvenuta, potrebbe far perdere l'equilibrio
- Mantenere ordine sul posto di lavoro
- Non toccare gli utensili lavoranti subito dopo la lavorazione poiché potrebbero essere molto caldi
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e tenere le maniche allacciate strettamente al polso
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** Protettori dell'udito. Requisiti generali. *Parte 1: cuffie*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

OPERA PROVVISIONALE: PONTEGGIO FISSO

Trattasi di struttura reticolare provvista solitamente di impalcati, i quali possono essere costituiti da tavole di legno (dette *ponti*) o di acciaio, indipendentemente dal materiale con cui è costruita la struttura portante. I ponteggi vengono solitamente realizzati per la costruzione o ristrutturazione di edifici. In questo caso vengono considerati dispositivi di protezione collettiva contro le cadute dall'alto.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di installare il ponteggio occorrerà procedere alla verifica statica della sottostruttura di appoggio.
- Per i lavori superiori a cinque giorni, per il ponteggio fisso, dovrà essere costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro (Art. 128 comma 6del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le tavole del ponteggio fisso dovranno avere sezione 4x30 o 5x20 cm. (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il ponteggio metallico, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, è obbligatorio nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2,00 mt (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e in modo completo (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati e i ponti di servizio dei ponteggi metallici devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a mt 2.50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impalcato del ponteggio deve essere corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile (Art. 132 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisionali costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo (Art. 133 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio o altro saranno protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi e la delimitazione delle aree di transito (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sopra i ponti di servizio dei ponteggi metallici deve essere vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)***

		abrasione /taglio/perforazione	*Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

ALLEGATI

SCHEDE TECNICHE RELATIVE AL CAPITOLO :

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56; D.P.R. 547/55; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56; D.P.R. 547/55; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)

- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56; D.P.R. 547/55; D. L.gs 277/91; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappetti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56; D.P.R. 547/55; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
- uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
- uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
- uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
- uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
- uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
- uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
- uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56; D.P.R. 547/55; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo
- acqua

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
- grembiuli e gambali per asfaltisti
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici).
- Giubbotto salvagente.
- Stivali per lavori parzialmente immersi in acqua.
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56; D.P.R. 303/56; D.P.R. 547/55; D. L.gs 277/91; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
- maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

Per le lavorazioni in galleria si utilizzeranno maschere antipolvere normali. In caso di emergenza (gas, fumi, crolli), si utilizzeranno le maschere antigas con filtri depositate in apposito armadietto posto vicino al punto con illuminazione di emergenza.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56; D.P.R. 547/55; D. L.gs 475/92; D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FASCICOLO DI MANUTENZIONE

(p.s.c.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

FASCICOLO TECNICO DI MANUTENZIONE

Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento verrà realizzato nella zona della ex cava Mazzeno, area che è stata interessata da una importante attività di escavazione, cui non è seguita pressoché alcuna forma di messa in sicurezza.

Nell'area ricavata dalle escavazioni venne successivamente realizzato un magazzino ora di proprietà comunale.

I versanti scavati, impostati su roccia quarzitica molto friabile, hanno via via manifestato evidenti fenomeni di instabilità con crolli e colate di detrito che spesso hanno invaso l'alveo del rio Mazzeno determinando l'alluvionamento del fondovalle sottostante, dove peraltro è stato realizzato un tratto di strada all'interno dell'alveo del corso d'acqua.

Il progetto prevede quindi una completa ricomposizione dell'intero comparto, mediante una serie di interventi coordinati che, per la parte corrispondente alla zona di ex cava (2° Lotto funzionale), consistono in:

- Demolizione del capannone ex cava Mazzeno (attività da prevedere con altro finanziamento).
- Sistemazione del versante in destra dell'area di cava (briglie antierosione, chiodature, gabbioni, rinaturalizzazione).
- Realizzazione di un canale di riinalveazione dei rii, di una vasca di decantazione e dello scarico di fondo.
- Realizzazione di griglie carrabili per lo smaltimento delle acque superficiali.
- Pista di accesso per manutenzione alla sommità della cava.
- Realizzazione di un piazzale (nell'area di occupazione del vecchio capannone demolito) di fruizione pubblica (o latra destinazione decisa dalla Stazione Appaltante).

Azioni:

- Installazione del cantiere.
- Demolizioni, scavi e scarifica;
- Realizzazione di briglie e scogliere
- Realizzazione di gabbionate
- Realizzazione di muro
- Realizzazione berlinese;
- Realizzazione strutture in cemento armato di fondazione ed elevazione.
- Realizzazione soletta di copertura in cemento armato;
- Realizzazione di struttura metallica di copertura;
- Rifacimento della pavimentazione bituminosa;
- Opere complementari (recinzioni, cancelli,opere a verde..)
- Smontaggio del cantiere.

Tutti gli interventi previsti rientrano tra quelli previsti per assicurare il miglioramento delle condizioni di sicurezza del territorio, con riduzione del rischio idrogeologica e messa in sicurezza del centro urbano.

Durata effettiva dei lavori
300 giorni naturali consecutivi.

Indirizzo del cantiere
Noli (SV).

Committente
Comune di Noli.

Responsabile dei lavori
Geom. Massimiliano Cinoglossa

Progettista e Direttore lavori
Dott. Ing. Peisino Valter

Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori
Dott. Ing. Valter Peisino

Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie.

Tipologia dei lavori

L'intervento verrà realizzato nella zona della ex cava Mazzeno, area che è stata interessata da una importante attività di escavazione, cui non è seguita pressoché alcuna forma di messa in sicurezza.

Tipo di interventi:

Le opere da realizzarsi sotto il profilo del D.Lgs. n. 81/2008 e smi si identificano nei seguenti momenti:

- Installazione del cantiere.
- Demolizioni, scavi e scarifica;
- Realizzazione di briglie e scogliere
- Realizzazione di gabbionate
- Realizzazione di muro
- Realizzazione berlinese;
- Realizzazione strutture in cemento armato di fondazione ed elevazione.
- Realizzazione soletta di copertura in cemento armato;
- Realizzazione di struttura metallica di copertura;
- Rifacimento della pavimentazione bituminosa;
- Opere complementari (recinzioni, cancelli, opere a verde..)
- Smontaggio del cantiere.

Verifica delle opere strutturali → Verifica visiva. Qualora si individuassero segni di cedimento strutturale (lesioni, fessure, rotture, cedimenti…) occorre effettuare accurati accertamenti e diagnosi da parte di tecnici qualificati.

Verifica delle opere stradali → Verifica visiva. Qualora si individuassero cedimenti nella pavimentazione o addirittura crateri/voragini, occorre effettuare accertamenti da parte di tecnici qualificati interdicendo il passaggio veicolare.

Verifica e pulizia delle opere di intercettazione e regimazione delle acque → Verifica visiva. Qualora il corretto deflusso delle acque fosse ostruito da detriti, materiali incoerenti o arbusti, occorre pulire e liberare la sezione di deflusso.

Rischi individuati: Essendo per lo più opere di regimazione delle acque, occorre prestare attenzione all'accesso ai luoghi (pericolo investimento) e per i manufatti interrati (pericolo annegamento e scivolamento).

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro: saranno posizionati cartelli ad individuare i diversi punti di intervento. La documentazione di progetto sarà conservata presso gli uffici Comunali.
Cartelli con indicazione dei pericoli.

Punti critici: L'acceso ai luoghi di intervento avviene dalle strade comunali. Occorre prestare attenzione al traffico veicolare. L'accesso ai manufatti interrati deve avvenire in condizioni di secca o basso livello delle acque contenete in essi.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:
Non previste

Accessi ai luoghi di lavoro: tramite strade comunali.

Impianti di alimentazione e di scarico: non presenti.

Approvvigionamento e movimentazione materiali ed attrezzature: tramite autocarri, in caso di lavori di manutenzione.

Interferenze e protezione terzi: Non vi sono interferenze, se non con chi transita lungo le strade comunali. Segnalazione manuale di ingresso/uscita automezzi sulle strade comunali, in caso di lavori di manutenzione.

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie (nel caso ci fossero modifiche in fase esecutiva).

Tipologia dei lavori

……..

Tipo di intervento:

……..

Rischi individuati:

……

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:

……
……
……..

Punti critici:

……...

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:

……
……..

Accessi ai luoghi di lavoro:

…….

Impianti di alimentazione e di scarico:

……...

Approvvigionamento e movimentazione materiali ed attrezzature:

……
……

Interferenze e protezione terzi:

…….

Scheda II-3 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste.

VERIFICHE: ogni sei mesi occorre effettuare una verifica visiva.
Dopo ogni evento eccezionale (meteorico, sismico, …) occorre verificare una verifica approfondita sulla integrità strutturale dei manufatti e che la sezione di deflusso non sia ostruita e che le vasche di decantazione siano pulite.

INFORMAZIONI:
1) Segnaletica con indicazione delle aree di intervento e con descrizione delle opere.

MISURE PROTETTIVE:
Trattandosi di manufatti stradali ed idraulici di deflusso di un rio, non sono previste misure protettive.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SCHEDE MACCHINARI, ATTREZZATURE E MATERIALI

(p.s.c.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

	SCHEDA MATERIALI				
°	DENOMINAZIONE	AZIENDA PRODUTTRICE	SCHEDA DI SICUREZZA	CERTIFICATI OMOLOGATI	INFIAMMABILE/ COMBUSTIBILE
	SCHEDA ATTREZZATURE E MACCHINARI				
°	DENOMINAZIONE	AZIENDA PRODUTTRICE	AZIENDA UTILIZZATRICE	DPI	NOTE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO-

ELABORATO GRAFICO – Planimetria di cantiere

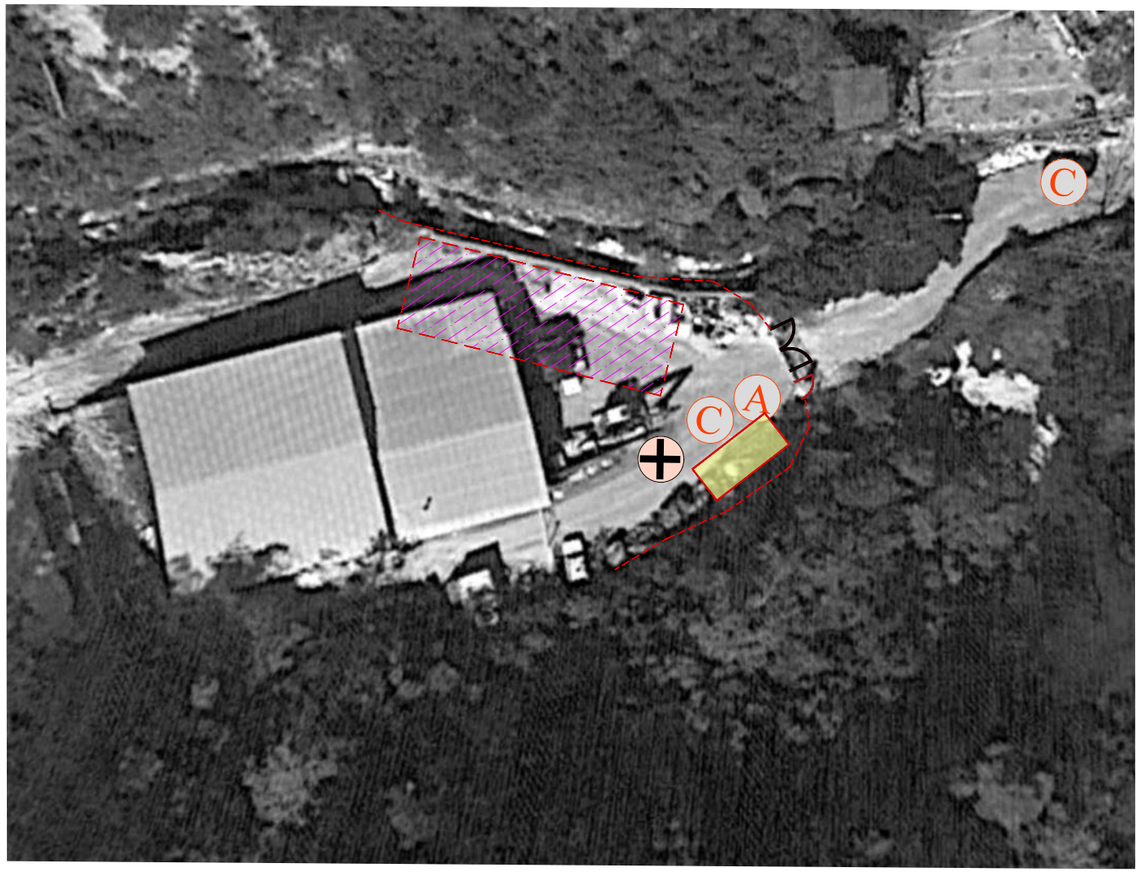
(P.S.C.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

INQUADRAMENTO E PERCORSI



PLANIMETRIA DI CANTIERE



DISEGNO DI CANTIERE INDICANTE I PERCORSI	
PERCORSO OPERAI, MACCHINE E FORNITURE DI CANTIERE DALL'ESTERNO ALL'AREA DEPOSITO E DI CANTIERE	
PERCORSO CARRABILE ESISTENTE / STRADE STERRATE / MULATTIERE	
PERCORSI PEDONALI PER CONSENTIRE ALLE MAESTRANZE DI RAGGIUNGERE LE AREE DI INTERVENTO SOMMITALI	
ACCESSO CARRABILE	ACCESSO PEDONALE

A



B



C



L'area di intervento non sarà recintata interamente ad eccezione delle aree di deposito dei materiali e delle baracche di cantiere situate nello spiazzo della cava. Qualora le lavorazioni dovessero interferire con percorsi pedonali in aree boschive, saranno predisposte le idonee segnaletiche di divieto di accesso e di pericolo.

LEGENDA RETINI

	BARACCA DI CANTIERE		AREE CARICO- SCARICO DEPOSITO MATERIALE	- - - - -	RECINZIONE DI CANTIERE		ZONA DI INTERVENTO

Dotazione di cantiere	
CASSETTA MEDICA	ESTINTORE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PIANO DI EMERGENZA

(p.s.c.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

IG INGEGNERIA GEOTECNICA

PIANO DI GESTIONE DELL' EMERGENZA

1) PREMESSA
2) PREVENZIONE INCENDI
3) PRONTO SOCCORSO
4) RISCHIO FRANAMENTO
5) ELENCO NUMERI UTILI PER L'EMERGENZA

1. PREMESSA

Il presente documento verrà allegato al piano di sicurezza e coordinamento.

Copia del presente documento è disponibile:

- presso l'ingresso principale, box ufficio;

L'obiettivo della redazione del presente documento è quello di consentire in tempi brevi di attuare le misure necessarie per un corretto intervento al fine di evitare confusione e perdite di tempo (prezioso in questi casi).

Obbligo di ogni singola impresa è quello di rispettare quanto in esso contenuto e procedere ad una campagna di sensibilizzazione nei confronti dei propri dipendenti.

Si ricorda che è obbligo – si veda D.Lgs 626 - del datore di lavoro informare i lavoratori dei rischi specifici della propria attività.

E' obbligo di ogni impresa comunicare a Coordinatore in fase di Esecuzione le persone incaricate alla prevenzione incendi ed al pronto soccorso.

Le persone di cui sopra devono essere in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente; esse devono quindi avere svolto uno specifico corso di formazione ed essere in possesso di attestato di frequenza.

Area attualmente individuata come punto di ritrovo per l'emergenza:

AREA 1 Ingresso cantiere principale

Le aree hanno lo scopo di essere:

- punto di ritrovo in caso di emergenza incendio per mezzi esterni.
- punto di ritrovo in caso di evento infortunistico per i mezzi di pronto soccorso.
- punto di ritrovo del personale per verificare la presenza di tutti i lavoratori.

2. PREVENZIONE INCENDI

a) Rapporti con i servizi pubblici
b) Individuazione dei lavoratori incaricati
c) Informazione ai lavoratori
d) Istruzione ai lavoratori
e) Fornitura di attrezzatura adeguata

a) Rapporti con i servizi pubblici

Nel caso si dovesse manifestare un incendio sarà compito del personale di cui al successivo punto "b" chiamare tempestivamente il servizio di pronto intervento dei Vigili del Fuoco al numero 115 e dare le corrette indicazioni per un intervento diretto sul luogo dove si è sviluppato l'incendio.

Sarà compito del/i lavoratore/i incaricato/i attuare le misure di pronto intervento e segnalare al servizio stesso le possibili cause che hanno provocato l'incendio, nonché l'eventuale presenza e ubicazione sul luogo di materiali infiammabili ed esplosivi.

b) Individuazione dei lavoratori incaricati

Occorre far osservare che il personale occupato sarà:

- dipendente Impresa principale.
- dipendente di imprese in subappalto.

Durante il corso dei lavori verrà richiesto ad ogni singola impresa appaltatrice il nominativo dei lavoratori designati alla gestione dell'emergenza, i quali dovranno essere informati in merito ai contenuti del presente documento, come descritto al successivo punto c) " informazione ai lavoratori ".

Tali nominativi dovranno essere riportati sullo specifico piano operativo di sicurezza di ogni impresa.

L'elenco completo delle persone incaricate della prevenzione incendi sarà affisso nella bacheca di cantiere.

c) Informazione ai lavoratori

Copia del presente piano d'emergenza verrà consegnato al responsabile della sicurezza di ogni impresa in appalto, il quale dovrà provvedere all'informazione attraverso una specifica riunione con il lavoratore incaricato della gestione dell'emergenza e, se presente, con il rappresentante dei lavoratori.

Il responsabile della sicurezza dell'impresa in appalto può, se ritenuto opportuno, presentare al Coordinatore dell'esecuzione per la sicurezza proposta di integrazione al presente documento ove ritenga di poter meglio garantire la gestione della prevenzione incendi in cantiere sulla base della propria esperienza.

Per un'informazione di base viene prodotto un opuscolo per ogni singolo intervento contenente:

- una breve descrizione del lotto di esecuzione dei lavori
- una planimetria dell'area
- l'elenco dei numeri utili in caso d'emergenza
- gli obblighi generici dei lavoratori

Tale opuscolo verrà consegnato al responsabile della sicurezza delle imprese in appalto che dovrà provvedere alla distribuzione ai propri lavoratori dipendenti.

Copia dell'opuscolo sarà affisso all'ingresso di cantiere.

d) Istruzione ai lavoratori

L'incendio in un cantiere edile si può manifestare quasi esclusivamente nei seguenti casi:

- Deposito ingente di materiali, quali legno, carta, plastica che per cause accidentali o dolose possono provocare lo sviluppo anche in zone limitrofe.

  Dovrà quindi essere previsto per il cantiere una zona ove verranno dislocati i cassoni destinati alla raccolta differenziata dei materiali.
- Uso di sostanze infiammabili (solventi ecc.) o di bombole di gas.

  In questo caso si ricorda che i materiali non vanno depositati in locali chiusi; inoltre qualora l'uso fosse necessario in luoghi chiusi o di difficile accesso si dovrà provvedere alla presenza di una persona all'esterno affinché possa verificare il corretto andamento dei lavori.

I lavoratori dovranno essere istruiti per quanto concerne il percorso da seguire per raggiungere un luogo sicuro in caso d'emergenza.

E' compito delle ditte appaltatrici istruire i lavoratori affinché il percorso di esodo sia libero da ostacoli in modo da consentire un facile deflusso alle persone ed ai lavoratori stessi.

Il luogo di ritrovo dei lavoratori, riportato sulla planimetria di ogni singolo lotto, sarà facilmente localizzabile da segnali indicatori, quale cartello con fondo bianco e scritta rossa indicante "area di ritrovo per emergenza ".

La via e le uscite d'emergenza oltre ad immettere in un luogo sicuro dovranno rimanere sgombre e le porte delle uscite di emergenza non dovranno essere chiuse a chiave.

In caso si dovesse verificare una situazione d'emergenza tutti i posti di lavoro dovranno poter essere evacuati.

In caso di pericolo grave e immediato per la propria e altrui incolumità, e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, il lavoratore prenderà le misure previste nel piano di sicurezza della propria ditta ovvero utilizzerà i dispositivi messi a disposizione dal proprio responsabile di cantiere.

In caso d'incendio il lavoratore, quando possibile, dovrà cercare di allontanare velocemente le bombole di gas compressi dal luogo ove avviene l'incendio prima che questo possa raggiungerle; nel caso ciò non sia possibile è necessario allontanarsi rapidamente e mettersi al riparo dagli effetti di possibili esplosioni.

Nel caso in cui l'incendio risultasse incontrollabile è obbligatorio evacuare immediatamente il luogo interessato e portarsi se possibile nel luogo identificato come ritrovo del personale.

Se sono presenti bombole di gas infiammabili durante gli interventi di soccorso è necessario avvertire le squadre di intervento della loro presenza.

Solo dopo accertata verifica che l'incendio è stato spento sarà obbligo del direttore tecnico dell'impresa dichiarare la cessata emergenza e le riprese dei lavori; preventivamente sarà sua responsabilità consultare il personale specializzato (ad es. tecnici dei VV.FF.) per accertare le condizioni di sicurezza dei luoghi interessati ed eventualmente mettere in opera le misure necessarie (quali transennamenti, segnaletica,…).

e) Fornitura di attrezzatura adeguata

L'Impresa appaltatrice installerà in diversi punti del cantiere delle attrezzature adeguate (**2 estintori in area 1 e 2**) in modo da poter effettuare un primo intervento di contenimento in attesa delle squadre di soccorso.

L'utilizzo di tali attrezzature è consentito ai lavoratori sia dell'Impresa Appaltatrice, sia del personale delle imprese subappaltatrici incaricati della gestione delle emergenze.

In caso di grave pericolo, l'uso è consentito al personale più vicino al luogo in cui si sviluppa l'incendio.

La ditta appaltatrice, in base alla specifica valutazione di rischi relativi alla propria attività, dovrà presentare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati e dovrà essere data specifica informazione al responsabile delle committenze per la gestione delle emergenze, in merito alle attrezzature che verranno dislocate.

Occorre, in via non esaustiva, ricordare comunque che in relazione alla natura del combustibile è opportuno utilizzare l'estintore adatto, si riporta, di seguito una tabella riepilogativa.

Guida alla scelta dell'estintore adatto						
NATURA DEL COMBUSTIBILE		TIPO DI ESTINTORE				
		IDRICO	SCHIUMA	POLVERE	CO2	FLUOBRENE
MATERIALI SECCHI Legno – Carta – Tessuti – Cartone etc..		SI	SI	SI	SI	SI
LIQUIDI INFIAMMABILI Benzine – Oli – Nafta – Solventi etc…		NO	SI	SI	SI	SI
APPARECCHIATURE ELETTRICHE-Motori trasformatori – Interruttori–Quadri (anche sotto tensione)		NO	NO	SI	SI	SI
COMBUSTIBILI SPECIALI (PRODOTTI CHIMICI)	GAS INFIAMMABILI Acetilene - G.P.L. – Idrogeno - Propano	NO	NO	SI	SI	SI
	SOSTANZE COMBURENTI Clorati– etc..	SI	NO	NO	NO	SI
	SOSTANZE REAGENTI PERICOLOSAMENTE ALL'ACQUA- Cloruro di Calcio - Potassio	NO	NO	SI	SI	NO
	ALCOOL	NO	NO	SI	SI	SI

SI = UTILIZZABILE IN MANCANZA DI MEZZI PIU' APPROPRIATI O PER LO SVILUPPO D'INCENDI DI PICCOLA ENTITA'

3. PRONTO SOCCORSO

a) **Cause dell'infortunio**
b) **Rapporti con i servizi di Pronto Soccorso**
c) **Personale addetto**
d) **Informazione ai lavoratori**
e) **Logistica di cantiere (presidio di Pronto Soccorso, cassetta di medicazione)**

a) Cause dell'evento infortunistico

Le cause che possono originare un evento infortunistico sono molteplici, di seguito si riporta in via indicativa un elenco di quelle che possono manifestarsi:

- accidentale
- derivante da altre persone
- uso di attrezzatura o macchinari non idonei
- mancato uso dei dispositivi di protezione individuale
- crollo di strutture
- eventi meteorologici

Ogni evento che si dovesse verificare deve essere prontamente comunicato al Direttore di cantiere ed al Coordinatore per l'esecuzione.

b) Rapporti con i servizi di Pronto Soccorso

Se in caso di infortunio si rende necessaria la richiesta di intervento del servizio pubblico, sarà compito del personale incaricato –si veda il successivo punto "c"- chiamare il servizio di emergenza sanitaria al n° 118 e dare le corrette indicazioni per un intervento diretto nel luogo dove si è verificato l'infortunio.

In caso di chiamata al nr. 118 occorre fornire le informazioni in riferimento al:

- Numero di persone coinvolte
- Indicazione dell'area di ritrovo
- Gravità della situazione (es.: respira o non respira; è cosciente o incosciente; è un arresto cardiaco; dolori dichiarati; emorragie; etc…)

Prima di riattaccare assicurarsi che il messaggio sia stato chiaro e non interrompere mai per primi la comunicazione telefonica.

c) Personale addetto

Alcuni dipendenti dell'Impresa Appaltatrice aventi mansione di capo cantiere e capo squadra avranno frequentato un corso specifico relativo al pronto soccorso della durata di n° 16 ore.

L'elenco di tali persone viene riportato nella tabella allegata.

Verrà richiesto ad ogni singola impresa appaltatrice il nominativo dei lavoratori designati alla gestione del Pronto Soccorso, i quali dovranno essere qualificati e formati dalle ditte di appartenenza.

Tali nominativi dovranno essere riportati sullo specifico piano operativo di sicurezza di ogni impresa .

È necessario che in cantiere, in caso di gravi emergenze, per ogni ditta siano presenti lavoratori designati alla guida degli autoveicoli che dovranno raggiungere il punto di ritrovo concordato con la pubblica assistenza, al fine di velocizzare l'intervento sanitario.

d) Informazione ai lavoratori

Il presente documento verrà consegnato al responsabile di ogni impresa presente in cantiere; quest'ultimo dovrà informare dei contenuti i lavoratori designati al pronto soccorso attraverso una specifica riunione alla quale dovrà partecipare anche il rappresentante dei lavoratori.

I lavoratori di ogni impresa presenti in cantiere dovranno essere informati per quanto concerne l'ubicazione del presidio di Pronto Soccorso. L'accesso a tale presidio da parte del lavoratore infortunato dovrà avvenire esclusivamente con l'accompagnamento del proprio responsabile. Esso sarà riportato sulla planimetria e indicato da apposita segnaletica.

I lavoratori che dovessero assistere ad un caso di emergenza o ad un sinistro grave sono tenuti ad avvertire immediatamente il personale competente o direttamente al n° 118 il quale contatterà a sua volta la pubblica assistenza.

e) Logistica di cantiere (presidio di Pronto Soccorso, cassetta di medicazione)

Il presidio di Pronto Soccorso è situato all'interno del box prefabbricato (spogliatoio) posizionato in una zona vicino all'ingresso principale, all'interno dell'area di esecuzione dei lavori (indicata in planimetria); All'interno del presidio, si troveranno più cassette di medicazione, per portare i primi soccorsi agli infortunati. Un secondo presidio sarà sistemato attaccato al ponteggio, in posizione evidente all'interno della galleria.

Il locale è segnalato da un cartello di salvataggio – croce bianca su campo verde- posto sull'esterno.

L'accesso al locale avviene attraverso un facile percorso delle vetture di pronto soccorso.

Sarà cura della Impresa provvedere alla buona conservazione del locale, degli arredi e dei materiali in essa collocati.

Il presidio è chiuso a chiave, queste sono in dotazione ai capo cantiere della Impresa e all'addetto del Servizio Sicurezza; l'elenco delle persone che hanno le chiavi con i recapiti telefoni è affisso all'esterno del box.

4. RISCHIO FRANAMENTO

L'area del cantiere ovviamente è sottoposta principalmente al rischio di crollo della parete. In caso di pericolo di franamento rilevato con il monitoraggio della parete, si dovranno adottare le seguenti procedure:

- Sirena di allarme per la segnalazione del pericolo.
- Raccolta dei lavoratori nei punti di ritrovo, per consentire la verifica della presenza di tutti gli addetti, prima della evacuazione dell'area.
- Segnalazioni manuali durante le manovre degli automezzi.
- Cartellonistica di sicurezza.
- Informazioni a tutti gli operai presenti in cantiere, in modo che siano a conoscenza del piano di evacuazione, in caso di crolli.

5. RISCHIO ANNEGAMENTO

L'area del cantiere ovviamente è sottoposta principalmente al rischio di annegamento. In caso di pericolo di piena torrente rilevato con il monitoraggio del livello delle acque, si dovranno adottare le seguenti procedure:

- Sirena di allarme per la segnalazione del pericolo.
- Raccolta dei lavoratori nei punti di ritrovo, per consentire la verifica della presenza di tutti gli addetti, prima della evacuazione dell'area.
- Segnalazioni manuali durante le manovre degli automezzi.
- Cartellonistica di sicurezza.
- Informazioni a tutti gli operai presenti in cantiere, in modo che siano a conoscenza del piano di evacuazione, in caso di piene.

6. ELENCO DEI NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA

SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	TEL.	113
CARABINIERI PRONTO INTERVENTO	TEL.	112
VIGILI DEL FUOCO	TEL.	115
SOCCORSO STRADALE	TEL.	116
EMERGENZA SANITARIA/AUTOAMBULANZA	TEL.	118
TELECOM ITALIA S.P.A.	TEL.	187
ENEL SEGNALAZIONE GUASTI	TEL.	800-016207
ASSISTENZA SCAVI TELECOM	TEL.	1331
CORPO FORESTALE DELLO STATO	TEL.	

N.B.IL PRESENTE ELENCO VA ESPOSTO BENE IN VISTA A FIANCO DEL TELEFONO E NELLA BACHECA DI CANTIERE.

GESTIONE EMERGENZA

ELENCO DELLE PERSONE INCARICATE DELLA PREVENZIONE INCENDI

COGNOME	NOME	DITTA DI APPARTENENZA	CANTIERE

GESTIONE EMERGENZA

ELENCO DELLE PERSONE INCARICATE DEL PRONTO SOCCORSO

COGNOME	NOME	DITTA DI APPARTENENZA	CANTIERE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

EMERGENZA SANITARIA COVID-19

(p.s.c.)

Piano di Sicurezza e Coordinamento

PREMESSA

L'11 giugno 2020 è stato integrato il "Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" (d'ora in poi Protocollo) sottoscritto il 14 marzo 2020 e adottato, relativo a tutti i settori produttivi.

Stante la validità delle disposizioni contenute nel citato Protocollo previste a carattere generale per tutte le categorie, e in particolare per i settori delle opere pubbliche e dell'edilizia,, si è ritenuto definire ulteriori misure.

L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta, infatti, un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Tali misure si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere.

Fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate per il contenimento del COVID-19, e che per i cantieri, in relazione alla loro collocazione e tipologia, tali misure anche in coerenza con il protocollo sottoscritto da CGIL, CISL, UIL CONFINDUSTRIA, RETE IMPRESE ITALIA, CONFAPI, ALLEANZA COOPERATIVE, raccomandano che:

- sia attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- siano sospese quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate;
- sia assicurato un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili;
- siano utilizzate in via prioritaria gli ammortizzatori sociali disponibili nel rispetto degli istituti contrattuali generalmente finalizzati a consentire l'astensione dal lavoro senza perdita della retribuzione;
- sono incentivate le ferie maturate e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla normativa vigente e dalla contrattazione collettiva per le attività di supporto al cantiere;
- sono sospese e annullate tutte le trasferte/viaggi di lavoro nazionali e internazionali, anche se già concordate o organizzate
- sono limitati al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere;

Il lavoro a distanza continua ad essere favorito anche nella fase di progressiva riattivazione del lavoro in quanto utile e modulabile strumento di prevenzione, ferma la necessità che il datore di lavoro garantisca adeguate condizioni di supporto al lavoratore e alla sua attività (assistenza nell'uso delle apparecchiature, modulazione dei tempi di lavoro e delle pause).

È necessario il rispetto del distanziamento sociale, anche attraverso una rimodulazione degli spazi di lavoro, compatibilmente con la natura dei processi produttivi e con le dimensioni del cantiere. Nel caso di lavoratori che non necessitano di

particolari strumenti e/o attrezzature di lavoro e che possono lavorare da soli, gli stessi potrebbero, per il periodo transitorio, essere posizionati in spazi ricavati.

Per gli ambienti dove operano più lavoratori contemporaneamente potranno essere assunti protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, siano adottati strumenti di protezione individuale. I committenti, attraverso i coordinatori per la sicurezza, vigilano affinché nei cantieri siano adottate le misure di sicurezza anti contagio.

L'articolazione del lavoro potrà essere ridefinita con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

È essenziale evitare aggregazioni sociali anche in relazione agli spostamenti per raggiungere il posto di lavoro e rientrare a casa, con particolare riferimento all'utilizzo del trasporto pubblico. Per tale motivo andrebbero incentivate forme di trasporto verso il luogo di lavoro con adeguato distanziamento fra i viaggiatori e favorendo l'uso del mezzo privato o di navette.

Oltre a quanto previsto dal il DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

OBIETTIVO DEL PROTOCOLLO

Obiettivo della presente integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento è rendere il cantiere un luogo sicuro in cui i lavoratori possano svolgere le attività lavorative. A tal riguardo, vengono forniti tutti gli accorgimenti necessari che devono essere adottati per contrastare la diffusione del COVID-19.

RIFERIMENTI

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 02 marzo 2021
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 03 novembre 2020
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 giugno 2020
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 17 maggio 2020
- Aggiornamento del Protocollo condiviso – 24 aprile 2020
- Decreto legge 17 marzo 2020, n. 18
- Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro – 14 marzo 2020
- DPCM 11 marzo 2020
- Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6

INFORMAZIONE

Le informazioni, le misure di sicurezza e le disposizioni contenute nel presente documento dovranno essere recepite dalle imprese affidatarie, esecutrici e dai lavoratori autonomi come aggiuntive a quanto contenuto nel piano di sicurezza di cantiere.

Le imprese affidatarie ed esecutrici dovranno trasmetterle anche ai propri fornitori, sub affidatari e lavoratori autonomi dandone evidenza al Coordinatore per la Sicurezza.

Le imprese operanti in cantiere informano tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni di sicurezza contenute nel presente "Protocollo di sicurezza di cantiere anti-contagio" e le disposizioni legislative anti-COVID, consegnando appositi depliants e infografiche informative.

All'ingresso del cantiere, nei luoghi maggiormente visibili, in corrispondenza degli uffici, servizi e altri baraccamenti e locali eventualmente presenti in cantiere dovrà essere esposta apposita cartellonistica informativa.

In particolare, le informazioni riguardano:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, ecc.) in cui i provvedimenti dell'autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.

MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI

Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;

Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;

Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

PULIZIA E SANIFICAZIONE IN CANTIERE

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere.

Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro.

Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere.

Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.

La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale.

Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute.

PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

È obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni.

Il datore di lavoro mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani.

E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

Inoltre:

- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- evitare abbracci e strette di mano;
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi.

Le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità.

Data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

È favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf);

Qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale

minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI.

Il cantiere deve rispettare le misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione.

Il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta.

Il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere di grandi dimensioni per numero di occupati (superiore a 250 unità) sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, servizio medico e apposito pronto intervento; per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19.

GESTIONE AREE DI LAVORO E SPAZI COMUNI

L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso si provvede anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere.

Il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.

Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

ORGANIZZAZIONE GENERALE

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

I datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):

- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

È costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.

Laddove, per la particolare tipologia di impresa e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati aziendali, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.

Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitaria locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.

Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

ALLEGATO 1 DPCM 8 marzo 2020

Misure igienico-sanitarie

a) lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
b) evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
c) evitare abbracci e strette di mano;
d) mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
e) igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
f) evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
g) non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
h) coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
i) non prendere farmaci antivirali e antibiotici a meno che siano prescritti dal medico;
j) pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
k) usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

AUTODICHIARAZIONE PER LAVORATORI

OBBLIGHI E IMPEGNI LAVORATORI

Si esplicitano di seguito, alla luce della avvenuta sottoscrizione del **"Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro"**, alcune regole basilari per consentire la prosecuzione delle attività produttive in condizioni che assicurino alle persone che lavorano adeguati livelli di protezione:

- **OBBLIGO DI RIMANERE AL PROPRIO DOMICILIO IN PRESENZA DI FEBBRE (oltre 37.5°) O ALTRI SINTOMI INFLUENZALI E DI CHIAMARE IL PROPRIO MEDICO DI FAMIGLIA; CONSAPEVOLEZZA E ACCETTAZIONE DEL FATTO CHE, PRIMA DELL'ACCESSO IN CANTIERE SI VERRA' SOTTOPOSTI AL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA CORPOREA (SE TALE TEMPERATURA RISULTERA' SUPERIORE AI 37,5°, NON SARA' CONSENTITO L'ACCESSO AL CANTIERE)**
- **CONSAPEVOLEZZA E ACCETTAZIONE DEL FATTO DI NON POTER FARE INGRESSO O DI POTER PERMANERE IN CANTIERE E DI DOVERLO DICHIARARE TEMPESTIVAMENTE LADDOVE, ANCHE SUCCESSIVAMENTE ALL'INGRESSO, SUSSISTANO LE CONDIZIONI DI PERICOLO (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc.) IN CUI I PROVVEDIMENTI DELL'AUTORITA' IMPONGONO DI INFORMARE IL MEDICO DI FAMIGLIA E L'AUTORITA' SANITARIA E DI RIMANERE AL PROPRIO DOMICILIO**
- **IMPEGNO A RISPETTARE TUTTE LE DISPOSIZIONI DELLE AUTORITA' E DEL DATORE DI LAVORO NEL FARE ACCESSO IN CANTIERE (IN PARTICOLARE, MANTENERE LA DISTANZA DI SICUREZZA, UTILIZZARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE MESSI A DISPOSIZIONE DURANTE LE LAVORAZIONI CHE NON CONSENTONO DI RISPETTARE LA DISTANZA INTERPERSONALE DI UN METRO E TENERE COMPORTAMENTI CORRETTI SUL PIANO DELL'IGIENE)**
- **IMPEGNO A INFORMARE TEMPESTIVAMENTE E RESPONSABILMENTE IL DATORE DI LAVORO DELLA PRESENZA DI QUALSIASI SINTOMO INFLUENZALE DURANTE L'ESPLETAMENTO DELLA PRESTAZIONE LAVORATIVA, AVENDO CURA DI RIMANERE AD ADEGUATA DISTANZA DALLE PERSONE PRESENTI**

ACCETTAZIONE DEL RICEVENTE

COGNOME E NOME _____

C.F. _____

DATA _____

FIRMA _____

AUTODICHIARAZIONE PER FORNITORI

OBBLIGHI E IMPEGNI FORNITORI

Il sottoscritto _____, nato a _____, il ____/____/____

residente a _____, via _____, n. ___

a conoscenza del disposto dell'art. 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445,

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

☐ Di non avere sintomi influenzali o simili (mal di testa, nausee, vertigini, tremori, ….)

☐ Di non avere in corso stato febbrile (temperatura corporea < 37.5°C)

☐ Di non essere stato, nei passati 14 giorni, in località definite a rischio

☐ Di non essere stato in contatto, negli ultimi 14 giorni, con persone risultate, anche successivamente, positive al COVID-19

☐ Si impegna a rispettare tutte le disposizioni delle autorità e dell'azienda

☐ A mantenere la distanza di sicurezza, osservando le regole di igiene delle mani e mantenere comportamenti corretti a livello igienico-sanitario

☐ A informare tempestivamente e responsabilmente l'azienda in caso di presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, mantenendo debita distanza dalle persone presenti, nel caso.

☐ Dichiara inoltre, di essere informato, ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo del Consiglio del 27/04/2016, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

_____, il _____

FIRMA _____

AUTODICHIARAZIONE PER SERVIZIO DI TRASPORTO

OBBLIGHI E IMPEGNI SERVIZIO DI TRASPORTO

Il sottoscritto _____, nato a _____, il ____/____/____

residente a _____, via _____, n. ___

in qualità di datore di lavoro della ditta _____

a conoscenza del disposto dell'art. 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445,

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

1. **Avendo organizzato un servizio di trasporto per i dipendenti per raggiungere il cantiere**

☐ Di garantire e rispettare la distanza di sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento,

- facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi
- prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati

☐ Di assicurare la pulizia con specifici detergenti, delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo

2. **Non avendo organizzato un servizio di trasporto per i dipendenti per raggiungere il cantiere**

☐ Di riconoscere aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'utilizzo del mezzo proprio

ALTRO: _____

_____, il _____

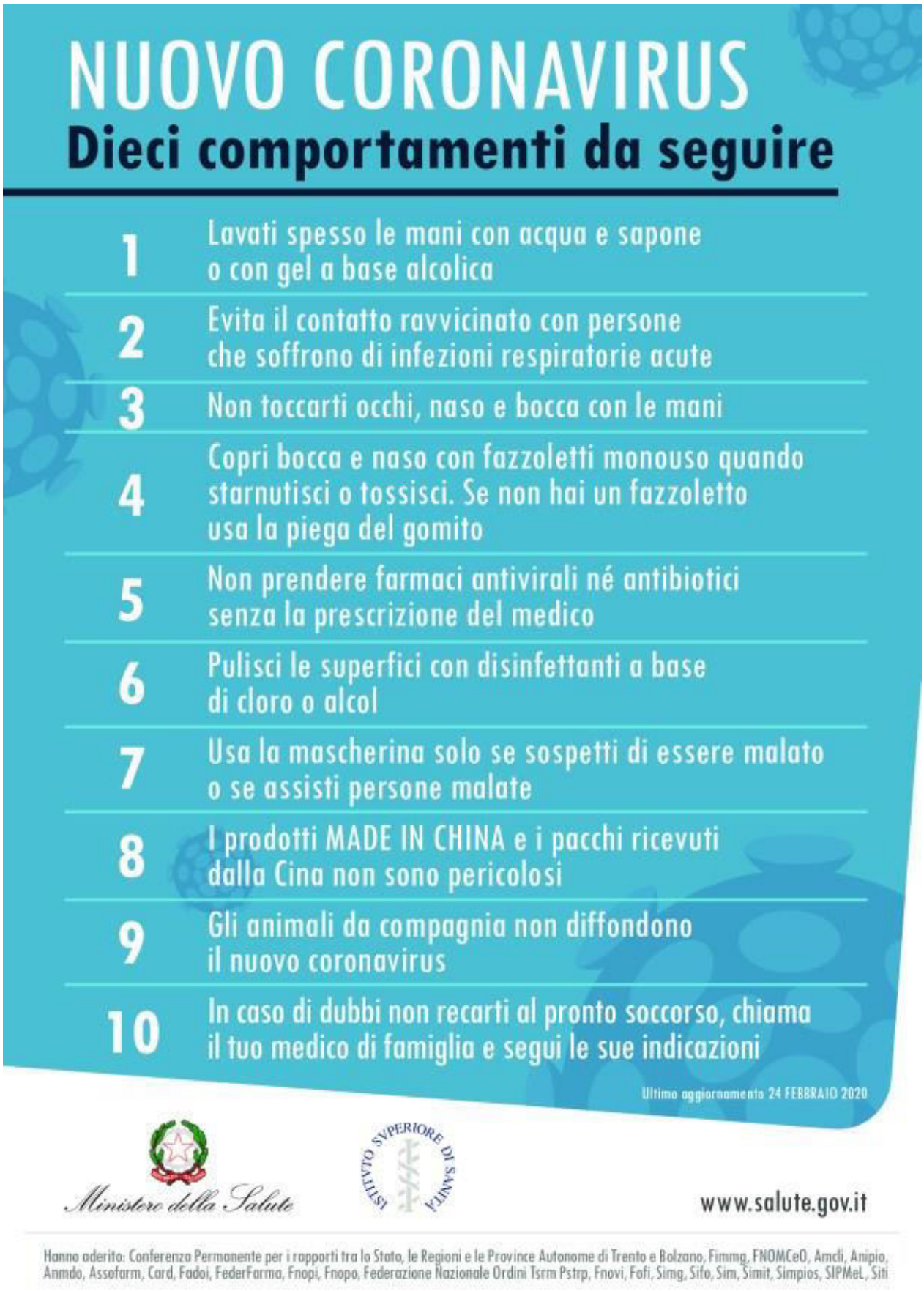
FIRMA _____

SEGNALETICA

Di seguito è riportata la segnaletica per l'applicazione del presente protocollo che può essere stampata e utilizzata secondo necessità.

La segnaletica proposta è la seguente:

- Dieci comportamenti da seguire
- No assembramento
- Evitare affollamenti in fila
- Mantenere la distanza di 1 m
- Uso Ascensore
- Lavare le mani
- Igienizzare le mani
- Coprire la bocca e il naso
- No abbracci e strette di mani
- Disinfettare le superfici
- Soccorsi.


NUOVO CORONAVIRUS
Dieci comportamenti da seguire
1 Lavati spesso le mani con acqua e sapone o con gel a base alcolica
2 Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute
3 Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani
4 Copri bocca e naso con fazzoletti monouso quando starnutisci o tossisci. Se non hai un fazzoletto usa la piega del gomito
5 Non prendere farmaci antivirali né antibiotici senza la prescrizione del medico
6 Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol
7 Usa la mascherina solo se sospetti di essere malato o se assisti persone malate
8 I prodotti MADE IN CHINA e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi
9 Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus
10 In caso di dubbi non recarti al pronto soccorso, chiama il tuo medico di famiglia e segui le sue indicazioni
Ultimo aggiornamento 24 FEBBRAIO 2020
Ministero della Salute
ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ
www.salute.gov.it
Hanno aderito: Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, Fimmg, FNOMCeO, Amcli, Anipio, Anmdo, Assofarm, Card, Fadoi, FederFarma, Fnopi, Fnopo, Federazione Nazionale Ordini Tsrm Pstrp, Fnovi, Fofi, Simg, Sifo, Sim, Simit, Simpios, SIPMeL, Siti


Ministero della Salute
Come lavarsi le mani con acqua e sapone?
CCM
LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!
Durata dell'intera procedura: 40-60 secondi
0
Bagna le mani con l'acqua
1
applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani
2
friziona le mani palmo contro palmo
3
il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa
4
palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro
5
dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro
6
frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa
7
frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa
8
Risciacqua le mani con l'acqua
9
asciuga accuratamente con una salvietta monouso
10
usa la salvietta per chiudere il rubinetto
11
...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.
WORLD ALLIANCE for PATIENT SAFETY
WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.
October 2006, version 1.
World Health Organization


Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
NO
ASSEMBRAMENTI
DI PERSONE

Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19

SE HAI SINTOMI INFLUENZALI NON ANDARE AL PRONTO SOCCORSO O PRESSO STUDI MEDICI, MA CONTATTA IL MEDICO DI MEDICINA GENERALE, I PEDIATRI, LA GUARDIA MEDICA O I NUMERI REGIONALI




Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
INDOSSARE APPOSITA MASCHERINA SE LA DISTANZA INTERPERSONALE È MINORE DI UN METRO


Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
INDOSSARE
GUANTI


Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
EVITARE
AFFOLLAMENTI
IN FILA
MANTENERE SEMPRE UNA DISTANZA
MAGGIORE DI UN METRO
1METRO


Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
MANTENERE SEMPRE
UNA DISTANZA MAGGIORE
DI UN METRO
1 METRO


Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
IN ASCENSORE È CONSENTITO L'ACCESSO A 1 SOLA PERSONA PER VOLTA


Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
LAVARE SPESSO
LE MANI

Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19

IGIENIZZARE LE MANI PRIMA DI RAGGIUNGERE LA PROPRIA POSTAZIONE




Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
COPRI LA BOCCA E NASO CON FAZZOLETTI MONOUSO SE STARNUTISCI O TOSSISCI O IN MANCANZA UTILIZZA LA PIEGA DEL GOMITO

Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19

EVITARE ABBRACCI E STRETTE DI MANO




Protocollo di sicurezza e anticontagio COVID-19
DISINFETTARE
LE SUPERFICI E GLI
OGGETTI DI USO COMUNE

ADOZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il sottoscritto , in qualità di Responsabile del Procedimento della Comune di Noli, quale committente dei lavori in oggetto alla Autorizzazione del /2021, da eseguirsi nel Comune di Noli, e la 1° Società Appaltatrice (Impresa costruzioni edili) nella persona del suo legale rappresentante con sede in

la 2° Società Appaltatrice (Impresa costruzioni edili) nella persona del suo legale rappresentante con sede in

, dopo aver visionato il presente

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Ne approvano il contenuto e lo adottano.

Firma in calce del legale rappresentante della 1°Impresa appaltatrice

……
Firma in calce del legale rappresentate della 2° impresa appaltatrice

…… ……..
Firma in calce del legale rappresentante della Committenza

……

Il Responsabile dei lavori, conferma l'avvenuta presentazione della Notifica Preliminare alla A.S.L. ed al Dipartimento di Prevenzione e Sicurezza di competenza, in data /2021.

Tutti gli adeguamenti richiesti in fase di Esecuzione dei lavori dal Coordinatore per l'Esecuzione o dalla Committenza dovranno essere allegati al presente Piano.

Il Responsabile del Procedimento Il coordinatore per l'esecuzione