

Data: 09/10/2020

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D. Lgs. 81/08 e s.m.i., Art. 100 e Allegato XV)

Cantiere:	COMPLETAMENTO PALESTRA ANNESSA A ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI DI ROSSANO (CS)
Città:	CORIGLIANO-ROSSANO (Area urbana Rossano)
Committente:	Amministrazione Provinciale di Cosenza



Prima edizione, 09/10/2020, Stesura preliminare

1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori del cantiere compresi gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici.

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento così come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09.

Il presente PSC, al fine di risultare preventivamente efficace, viene composto per essere:

- specifico: per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno;
- *leggibile/consultabile*: ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

In particolare il piano deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- servizi igienico-assistenziali;
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dal d.lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 (organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione);
- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

•Utilizzazione e Consultazione

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti.

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie;
- da impiegare correttamente e continuamente;
- da osservare personalmente.

•Revisione del piano

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.

In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate

•Definizioni generali

Si adottano, nel presente documento le definizioni seguenti:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente la potenzialità di causare danni

Danno: lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni

Rischio: probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore

Rischio residuo: rischio che permane dopo che sono state adottate le appropriate misure per ridurlo

Valutazione dei rischi: procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro

Progettazione: percorso di ideazione e pianificazione delle attività

Processo: attività lavorativa connessa e successiva alla progettazione, avente lo scopo di applicare quanto ideato e pianificato durante la fase di progettazione. Un processo può indifferentemente identificarsi in una reazione o serie di reazioni chimiche, nella manipolazione di agenti biologici, nel funzionamento di macchine, ecc.

Committente: soggetto per conto del quale l'intera Opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di Opera Pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'Appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'Opera. Nel caso di Opera Pubblica, il responsabile dei Lavori è il responsabile unico del procedimento, ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione: soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09:

- Redazione Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Predisposizione del Fascicolo dell'Opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'Impresa esecutrice, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo ed adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici

dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94,95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS): persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP): persona designata all'interno dell'impresa ad assumere la responsabilità per la prevenzione della sicurezza della salute , e addetto all' informazione e formazione (art.17 D.Lgs. 81/08).

Medico competente : persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro (art. 25 del D.Lgs 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09).

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Prevenzione: il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute.

Agente: l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di Genio Civile di cui all'allegato IV del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09.

Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC): documento redatto dal coordinatore per la progettazione, di cui all'articolo 100, comma 1 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV dello stesso decreto.

2. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza, non impulsivamente, né sconsideratamente;
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici, ecc.), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

Numeri utili e chiamate di emergenza	N.ro Tel.
Vigili del fuoco	115
Pronto Soccorso	118
Carabinieri	112
Polizia di stato	113
Polizia municipale di Corigliano-Rossano	0983-520636
ASL di competenza – Cosenza 3	0983517505
Direzione provinciale del lavoro - Cosenza	0984652211
OSPEDALE CIVILE NICOLA GIANNETTASIO – Area urbana Rossano	0983 5171

In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando.

Modalità di Chiamata dell'Emergenza Sanitaria

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
- Telefono della ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando.

•Presidi sanitari

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (Allegato 1 D. M. 388/2003):

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- Teli sterili monouso (2)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D. M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

3. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

In cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:

- *Copia della concessione edilizia*
- *Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08*
- *Cartellonistica infortuni*
- *Copia del Piano di Sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC)*
- *Piano Operativo di Sicurezza (POS)*
- *Richiesta alle imprese esecutrici del DURC*
- *Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A.*
- *Registro degli infortuni*
- *Libro matricola dei dipendenti*
- *Libro paga*
- *Ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento*
- *Per cantieri con più di 3 dipendenti: Cassetta pronto soccorso con manometro*
- *Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso.*


























Certificati imprese:




















- *libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg*
- *copia di denuncia alla AUSL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche*
- *verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento*
- *libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi con autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo per ponteggi montati con schemi tipo, firmato dal responsabile cantiere*
- *dichiarazione di conformità per impianto elettrico di cantiere*
- *modello A di denuncia degli impianti di protezione inviata all'ISPESL; verbali di verifiche periodiche*
- *modello B di denuncia degli impianti di messa a terra inviata all'ISPESL con prima verifica ed eventuali verifiche periodiche;*
- *elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.*

4. SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

La segnaletica di sicurezza è regolamentata da D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i. che al TITOLO V definisce le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza, includendo in essa anche le segnalazioni verbali e gestuali.

Segnali di divieto		
		
Vietato usare fiamme libere	Acqua non potabile	Vietato oliare o pulire organi in movimento
		
Vietato l'ingresso alle persone non autorizzate	Vietato ai carrelli di movimentazione	Divieto di spegnere con acqua
		
Vietato passare e sostare nel raggio di azione della gru	Non toccare	Vietato fumare
		
Vietato passare e sostare nel raggio di azione dell'escavatore	Non gettare materiali dai ponteggi	Non salire e scendere dai ponteggi
		
Divieto di accesso alle persone non autorizzate		
Segnali di Avvertimento		
		
Carichi sospesi	PERICOLO DI RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA Pericolo di radiazioni ultraviolette da saldatura	Materiale infiammabile o alta temperatura
		
Carrelli di movimentazione	Pericolo generico	Tensione elettrica pericolosa
		
Caduta materiali dall'alto	Sostanze velenose	Sostanze corrosive
Segnali di Avvertimento		

		
Materiale comburente	Caduta con dislivello	Pericolo di caduta
		
Materiale esplosivo	Pericolo di caduta ciglio di scavi	Bassa temperatura
		
Pericolo di inciampo	Pericolo apertura nel suolo	Lavori in corso
		
Pericolo scavi	Presenza di cavi interrati	Sostanze nocive irritanti
Segnali Antincendio		
		
Lancia Antincendio	Scala	Estintore
		
Telefono per gli interventi antincendio		
Segnali di Prescrizione		
		
Protezione obbligatoria degli occhi	Guanti di protezione obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito
		
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Calzature di sicurezza obbligatoria	Casco di protezione obbligatoria
		
Protezione obbligatoria del viso	Obbligo generico	Protezione obbligatoria del corpo

Segnali di Prescrizione		
 <p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute</p>	 <p>Passaggio obbligatorio per i pedoni</p>	
Segnali di Salvataggio		
 <p>PRONTO SOCCORSO Pronto Soccorso</p>	 <p>Barella</p>	 <p>DOCCETTA LAVACCHI DI EMERGENZA Lavaggio degli occhi</p>
 <p>DOCCEIA DI EMERGENZA Doccia di sicurezza</p>	 <p>Telefono per salvataggio e pronto soccorso</p>	
Segnali Gestuali		
 <p>Inizio delle operazioni</p>	 <p>Abbassare</p>	 <p>Distanza Orizzontale</p>
 <p>Svoltare a sinistra</p>	 <p>Alzare</p>	 <p>Distanza Verticale</p>
 <p>Svoltare a destra</p>	 <p>Avanzare</p>	 <p>Alt</p>
 <p>Pericolo</p>	 <p>Retrocedere</p>	 <p>Fine delle operazioni</p>

5. DESCRIZIONE OPERA

Il progetto generale dell'opera, in corso di realizzazione, riguarda la costruzione di una struttura per la pratica dello sport, all'interno di un lotto di terreno avente una superficie di circa 3.000 mq, adiacente all'edificio scolastico esistente, compresa tra Via Fellino e Via Papa Giovanni VII nel centro abitato di Rossano Scalo.

Nel corso dei lavori principali è stata redatta una perizia di variante tecnica e suppletiva, senza aumento di spesa, approvata con Determina del Dirigente del Settore Edilizia Scolastica ed Espropri n° 785 R.G. del 13/04/2015, dalla quale risultano economie per € 89.000,00; Per il presente progetto di completamento, oltre alle suddette economie, si utilizzeranno ulteriori somme impegnate dall'amministrazione pari ad € 61.000,00, per un importo totale quindi di 150.000,00 euro.

Si precisa che, per indisponibilità dei fondi necessari, alcune lavorazioni (porte interne e arredo wc per disabili) saranno realizzate parzialmente.

6. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Indirizzo	Via Papa Giovanni VII		
Comune	Corigliano-Rossano (area urb.Rossano)	CAP	87067
Inizio lavori			
Fine lavori			
Titoli abilitativi	Disposizione n. _7____ del _06/112019_		
Entità presunta uomini/giorno	_____		

•Figure del cantiere e della sicurezza

Tipologia	Nominativo	Indirizzo	Codice Fiscale	Telefono
Committente	Amm.ne Prov.le Cosenza	Piazza XV Marzo n.5 87100 Cosenza	80003710789	3406980520
Progettista e Direttore dei Lavori	Arch. Angelo Marcello Gaccione	C.da Agli n.1 87050 Lappano (Cs)	GCCNLM66P14D086I	3497615914
Coordinatore Progettazione	Antonio Ruina	c.da san Nicola	RNUNTN62A09A263E	3381918171
Coordinatore Esecuzione	Antonio Ruina	c.da san Nicola	RNUNTN62A09A263E	3381918171
Resp. Unico Proc.	Ing. Giuseppe Pancaro	Piazza XV Marzo n.5 87100 Cosenza		3406980520

7. IMPRESA ESECUTRICE

- Dati Impresa Esecutrice Impresa appaltatrice

DATI GENERALI	
Ragione Sociale	Impresa appaltatrice
Indirizzo	-
Telefono	-
Fax	-
E-mail	-
P.IVA	-
Codice fiscale	-
FIGURE E RESPONSABILI	
Datore Lavoro	-
Direttore Tecnico	-
Capo Cantiere	-
RLS	-
RSPP	-
Medico competente	-
Addetti Antincendio	-
<ul style="list-style-type: none"> • Addetti Primo Soccorso 	-
Addetti S.P.P.	-

Lavoratori

Matricola	Nominativo	Mansione	Codice Fiscale
	lavoratore 1		
	lavoratore 2		
	lavoratore 3		

8. CONTESTO AMBIENTALE

In questo capitolo saranno elencate:

- le caratteristiche dell'area di cantiere (natura geologica del terreno, pericolo di franamenti, falde, fossati, sottoservizi, alberi, manufatti interferenti);
- recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- dislocazione di servizi igienici e igienico - assistenziali;
- viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
- dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
- dislocazione delle zone di carico-scarico;
- individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
- individuazione dei contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.
- la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi aggiuntivi per il cantiere (linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi);
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aero-dispersi; caduta di oggetti verso l'esterno).

•Fattori esterni di rischio per l'area di cantiere

L'area di cantiere è situata in area urbana di Rossano Scalo, compresa tra le vie Papa Giovanni VII e via Fellino, entrambe strade urbane secondarie con circolazione veicolare e pedonale con frequenza media. Da segnalare la vicinanza con il plesso scolastico di cui è parte integrante la palestra oggetto dei lavori. I rischi per l'area, pertanto, saranno quelli derivanti dalle interferenze con il traffico veicolare e pedonale.

•Lavorazioni/aspetti di rischio per l'ambiente circostante

Le lavorazioni previste per la realizzazione del progetto, presentano il rischio concreto di caduta di materiali dall'alto; inoltre, andrà posta particolare attenzione alla chiara definizione di aree di stoccaggio materiali di risulta e aree di deposito materiali, da localizzarsi in corrispondenza delle vie di transito per ottimizzare le operazioni di carico e scarico.

9. ORGANIZZAZIONE AREA DEL CANTIERE

Organizzazione della parte di cantiere non riguardante le lavorazioni

Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione;

Installazione nel cantiere di prefabbricati per direzione cantiere, impresa, direzione lavori/coordinatore sicurezza, servizi igienici, pronto soccorso, punti di illuminazione, macchine fisse di cantiere;

Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali;

Modalità di accesso per la fornitura di materiali;

Smobilizzo del cantiere.

- **Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione**

L'area di cantiere sarà delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta per legge, realizzata con tubi in acciaio e pannelli o rete ben visibile dall'esterno per non permettere l'accesso ad estranei, segnalata con cartelli di divieto e pericolo disposti al di fuori del cantiere ma vicino alla recinzione.

Gli angoli sporgenti della recinzione, saranno dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione per essere visibili dall'esterno.

Inoltre si procederà alla rimozione della vegetazione ed allo scortico del primo strato superficiale con pala meccanica ed al trasporto del materiale di risulta a discarica tramite autocarro.

All'esterno del cantiere in prossimità degli accessi sarà apposta la cartellonistica di cantiere recante i dati relativi al cantiere e alle figure professionali che vi operano. All'interno del perimetro di cantiere saranno apposti anche i cartelli di sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizioni, salvataggio, informazioni e complementari.

La via di accesso pedonale al cantiere sarà differenziata da quella carrabile, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. Tali vie di circolazione saranno segnalate con appositi cartelli e saranno mantenute curate e sgombre da materiali che possono recare problemi per la circolazione.

- **Installazione nel cantiere di prefabbricati**

Installazione di prefabbricati per direzione cantiere, impresa, direzione lavori/coordinatore sicurezza, servizi igienici, refettorio, spogliatoio, pronto soccorso, baracca per guardiano, punti di illuminazione, macchine fisse di cantiere.

In una zona specifica del cantiere saranno installati gli apprestamenti realizzati in questo caso con dei prefabbricati che saranno utilizzati come uffici per la direzione del cantiere, direzione dell'impresa, direzione dei lavori/coordinatore sicurezza, e un locale sarà utilizzato per l'alloggio del custode durante la notte.

All'interno del cantiere saranno installati tramite baraccamenti, i servizi igienico-assistenziali che saranno composti da w.c., docce e spogliatoio provvedendo alla dotazione di lavandini e acqua corrente.

Si realizzerà apposito spazio destinato alla camera di medicazione contenente i presidi (cassetta di pronto soccorso e/o pacchetto di medicazione, quest'ultimo presente anche su ogni cantiere installato per ogni tratto delle lavorazioni) necessari in caso di incidenti.

Nella camera di medicazione sarà apposto un cartellone con tutti i numeri utili di emergenza.

I sopra citati locali saranno opportunamente illuminati, areati, e riscaldati durante la stagione fredda.

Per il deposito degli attrezzi si realizzerà apposito locale.

All'interno dell'area di cantiere saranno installati pali per l'illuminazione notturna. Infine saranno installate tutte le macchine fisse di cantiere, come la cesoia, troncatrice, piega ferri che saranno coperte da idonee tettoia per protezione dagli agenti atmosferici.

- **Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali**

All'interno del cantiere saranno previste zone per il deposito della sabbia e/o cemento, deposito materiali semifiniti e finiti. Tali depositi saranno collocati seguendo lo schema della viabilità interna del cantiere e in natura alla semplificazione delle attività di carico e scarico. Inoltre si rende necessaria la localizzazione di un'area di deposito per materiali infiammabili che sarà installato in funzione del carico di incendio derivante dalla natura di detti materiali.

- **Modalità di accesso per la fornitura di materiali**

I fornitori di materiali utili al cantiere, prima di accedere al cantiere avranno il consenso di un referente dell'impresa. Tali fornitori una volta entrati all'interno del cantiere si adegueranno alle misure di sicurezza adottate all'interno del cantiere.

- **Smobilizzo area di cantiere**

Lo smobilizzo del cantiere avverrà successivamente al completamento di tutte le fasi lavorative. Si preveda anche, dopo tale fase, la bonifica dell'area.

Organizzazione della parte di cantiere dove avvengono le lavorazioni

Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali;

Modalità di accesso per mezzi meccanici;

- **Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali**

All'interno dell'area di cantiere dove avvengono le lavorazioni, per mancanza di spazio non avverrà nessuna zona di stoccaggio o di deposito materiali.

Infatti il materiale di risulta proveniente dal cantiere sarà subito caricato su autocarro e portato a discarica, mentre qualsiasi materiale utile per la realizzazione dell'opera quando arriverà all'interno dell'area di cantiere delle lavorazioni sarà subito utilizzato.

- **Modalità di accesso per mezzi meccanici**

Le modalità di accesso dei mezzi meccanici saranno determinate avendo cura di separare i percorsi di accesso per le utenze scolastiche da quelli di cantiere attraverso opportuna predisposizione di recinzione e varchi. Tale accesso carrabile sarà utilizzato anche dall'autopompa utilizzato durante le fasi di getto.

10. VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi deve essere finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività
- identificare i fattori di rischio
- identificare le tipologie di lavoratori esposti
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti)
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

•Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della **Probabilità P** di accadimento per la **Gravità del Danno D**:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Livello	Criteri
Non Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.

Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello	Criteri
Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la **Matrice Dei Rischi** nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni.
Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

	Basso	Sono prevedibili solo danni di entità lieve e reversibile
	Accettabile	Sono prevedibili danni probabili di tipo reversibile
	Notevole	Si prevede la possibilità di danni di tipo irreversibile
	Elevato	E' molto probabile avvengano danni gravi irreversibili

PROBABILITÀ	DANNO			
	Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
Non probabile (1)	1	2	3	4
Possibile (2)	2	4	6	8
Probabile (3)	3	6	9	12
Altamente Probabile (4)	4	8	12	16

Classe di Rischio	Priorità Di Intervento
Elevato (12 ≤ R ≤ 16)	Azioni correttive Immediate L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Notevole (6 ≤ R ≤ 9)	Azioni correttive da programmare con urgenza L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Accettabile (3 ≤ R ≤ 4)	Azioni correttive da programmare a medio termine Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Basso (1 ≤ R ≤ 2)	Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

11. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Comune di Rossano-Corigliano (area urb. Rossano)

Provincia di Cosenza

CRONOPROGRAMMA

OGGETTO:

COMPLETAMENTO DELLA PALESTRA ANNESSA ALL'ISTITUTO
TECNICO PER GEOMETRI DI ROSSANO

COMMITTENTE:

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI COSENZA

14/10/2020

Il Tecnico
(Arch. Antonio Ruina)



ID	Nome attività	Durata	lun 02 nov	mar 03 nov	mer 04 nov	
			02	03	04	
1	Preparazione cantiere	2 g	ID2			
2	Scavi di sbancamento	6 g				
3	Carico scarico materiali	2 g				
4	Trasporto a rifiuto	1 g				
5	Impianto idrico	14 g				
6	Impianto termico ed allacci	15 g				
7	Impianto elettrico e di controllo	20 g				
8	Tramezzature	6 g				
9	Spostamento porte	1 g				
10	Intonaco	16 g				
11	Pavimentazioni	16 g				
12	Soglie e rivestimenti	13 g				
13	Posa di infissi e porte	6 g				
14	Tinteggiatura	7 g				
15	Scavi di sbancamento	3 g				
16	Carico scarico materiali	2 g				
17	Trasporto a rifiuto	1 g				
18	Murature esterne	3 g				
19	Impermeabilizzazioni	2 g				
20	Stesura di misto e reti elettrosaldate	3 g				
21	Stesura di c.l.s.	3 g				
22	opere in ferro	5 g				
23	Sistemazione area esterna e pulizie finali	3 g				
<div><div></div> Previsione</div> <div><div></div> Esecuzione</div>						

—

 Previsione

—

 Esecuzione

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

Comune di Rossano Corigliano (area urb.Rossano)

Provincia di Cosenza

Tabella Attività

OGGETTO:

**COMPLETAMENTO DELLA PALESTRA ANNESSA ALL'ISTITUTO
TECNICO PER GEOMETRI DI ROSSANO**

COMMITTENTE:

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI COSENZA

14/10/2020

Il Tecnico
(Arch.Antonio Ruina)



ATTIVITA'	PREVISTO			Inizio	Fine	GIORNI	
	lire	euro	(%)			Lav.	Tot.
Preparazione cantiere	0	0.00	0.00	02/11/2020	03/11/2020	2	2
Scavi di sbancamento	0	0.00	0.00	04/11/2020	11/11/2020	6	8
Carico scarico materiali	0	0.00	0.00	12/11/2020	13/11/2020	2	2
Trasporto a rifiuto	0	0.00	0.00	16/11/2020	16/11/2020	1	1
Impianto idrico	0	0.00	0.00	17/11/2020	04/12/2020	14	18
Impianto termico ed allacci	0	0.00	0.00	07/12/2020	29/12/2020	15	23
Impianto elettrico e di controllo	0	0.00	0.00	21/12/2020	20/01/2021	20	31
Tramezzature	0	0.00	0.00	25/01/2021	01/02/2021	6	8
Spostamento porte	0	0.00	0.00	02/02/2021	02/02/2021	1	1
Intonaco	0	0.00	0.00	03/02/2021	24/02/2021	16	22
Pavimentazioni	0	0.00	0.00	25/02/2021	18/03/2021	16	22
Soglie e rivestimenti	0	0.00	0.00	19/03/2021	06/04/2021	13	19
Posa di infissi e porte	0	0.00	0.00	07/04/2021	14/04/2021	6	8
Tinteggiatura	0	0.00	0.00	15/04/2021	23/04/2021	7	9
Scavi di sbancamento	0	0.00	0.00	26/04/2021	28/04/2021	3	3
Carico scarico materiali	0	0.00	0.00	29/04/2021	30/04/2021	2	2
Trasporto a rifiuto	0	0.00	0.00	03/05/2021	03/05/2021	1	1
Murature esterne	0	0.00	0.00	04/05/2021	06/05/2021	3	3
Impermeabilizzazioni	0	0.00	0.00	07/05/2021	10/05/2021	2	4
Stesura di misto e reti elettrosaldate	0	0.00	0.00	11/05/2021	13/05/2021	3	3
Stesura di c.l.s.	0	0.00	0.00	14/05/2021	18/05/2021	3	5
opere in ferro	0	0.00	0.00	19/05/2021	25/05/2021	5	7
Sistemazione area esterna e pulizie finali	0	0.00	0.00	26/05/2021	28/05/2021	3	3
<p>Data, 14/10/2020</p> <p>il Tecnico</p> <p>Arch. Antonio Ruina</p> 							

Dettagli Fasi Lavorative

11.1. FASE DI LAVORO: Recinzione del cantiere



Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Utensili manuali uso comune
- Pala

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento
- Malte e conglomerati
- Polveri di cemento
- Polveri inerti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, compressioni	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:

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.

- I percorsi pedonali interni 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. Le vie d'accesso all'azienda e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Evitare i pavimenti bagnati, eventuali macchie d'olio ed arredi e attrezzature mal disposti
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Mascherina antipolvere
- Elmetto con sottogola
- Tuta da lavoro

11.2. FASE DI LAVORO: Carico-scarico di materiali



Trattasi del carico e scarico dei materiali nell'ambito del cantiere

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Carrello elevatore

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Urti, colpi, compressioni	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:

- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Indumenti distinguibili (Alta visibilità)
- Dispositivi autonomi ad alta visibilità
- Gilet Alta Visibilità
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche

11.3 . FASE DI LAVORO: Trasporto a rifiuto



Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi o da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede:

- approntamento viabilità di cantiere e segnaletica
- carico dei materiali sui mezzi di trasporto
- pulizia ruote automezzi
- trasporto a discarica dei materiali
- interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Dumper
- Utensili manuali uso comune

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	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:

- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionate parapetti normali dotati di tavola fermapièe capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di

quantità importanti delle stesse, 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.

- 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, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Dispositivi autonomi ad alta visibilità
- Mascherina con filtro specifico
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Tuta da lavoro

11.4 FASE DI LAVORO: Scavi di sbancamento



Trattasi di scavo a sezione ampia, la cui superficie orizzontale è preponderante rispetto alla profondità dello scavo, eseguito in terreni di qualsiasi natura, a mano o con mezzo meccanico, compresi aggettamenti superficiali con pompa e trasporto a rifiuto del materiale di risulta. Generalmente, questo tipo di scavo su vasta superficie viene utilizzato per lo spianamento e la sistemazione del terreno su cui verranno costruiti i fabbricati, per la realizzazione di fondazioni a platea, e per i tagli di terrapieni.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Dumper
- Pala meccanica
- Pompa per estrazione acque

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Cesoimento e schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
Annegamento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta entro scavi aperti	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	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:

- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Nell'utilizzo di molte attrezzature e macchine c'è il rischio di ferirsi alle mani (sotto l'utensile o contro parti in movimento o contro ostacoli fissi) o ai piedi (sotto ruote, oggetti pesanti o taglienti, pallets, ecc.). Valutare i rischi delle macchine e attrezzature. Seguire le procedure di lavoro per macchine e attrezzature. Verificare che le protezioni siano al loro posto ed efficienti. Segnalare ai superiori ogni situazione di pericolo. Indossare, dove richiesto, i DPI idonei. Mantenersi a distanza di sicurezza da ostacoli e oggetti sporgenti. Non indossare anelli o bracciali o indumenti larghi durante il lavoro: potrebbero impigliarsi e procurare ferite. Non tenere in tasca attrezzi ed utensili taglienti.
- In prossimità di corsi d'acqua o buche d'acqua sono prese misure contro l'annegamento accidentale. Le escavazioni nel letto di corsi d'acqua o in vicinanza tengono conto della possibile e repentina variazione della portata. Sono previste facili e rapide vie di fuga. E' preventivamente approntato un programma che prevede le modalità di sgombero e salvataggio. Nelle escavazioni in prossimità di corsi o buche d'acqua è tenuto in debito conto la possibilità di cedimento del terreno con conseguente caduta all'interno del corso o della buca. Il personale addetto a lavori con grave pericolo di annegamento indossa giubbotti inaffondabili.
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della

struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.
- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Giubbotto insommergibile
- Cintura di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Elmetto con sottogola
- Occhiali a maschera
- Calzature antinfortunistiche
- Tuta da lavoro

FASE DI LAVORO: Murature e tramezzi



La attività consiste nella realizzazione della muratura perimetrale e dei tramezzi divisorii interni. In particolare si prevedono le seguenti attività:

- Valutazione ambientale
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- protezione botole e asole
- preparazione malte (vedi scheda specifica)
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- posa laterizi
- stesura malte
- pulizia e movimentazione dei residui.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Grù
- Elevatore elettrico a cavalletto o a bandiera
- Utensili manuali uso comune

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento
- Malte e conglomerati

• **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti
- Trabattello (ponte su ruote)

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe

Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Getti e schizzi	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:

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizioni parapetti normali dotati di tavola fermapiède capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Durante le operazioni di getto, i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

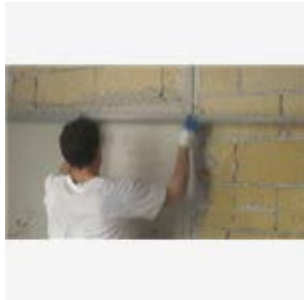
- Mascherina antipolvere
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Occhiali a maschera
- Elmetto con sottogola
- Tuta da lavoro

• Valutazione dei Rischi Residui

La corretta applicazione delle norme comportamentali descritte, unitamente al corretto utilizzo dei DPI indicati, dovrebbero eliminare i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in cantiere. Il quadro riepilogativo sottostante indica la classe di rischio residuo della fase lavorativa:

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Caduta di materiale dall'alto	Non Probabile	Significativo	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Getti e schizzi	Possibile	Modesto	Accettabile

FASE DI LAVORO: Intonaci eseguiti a mano



Realizzazione di intonaci su superfici verticali e/o orizzontali eseguiti a mano. L'applicazione manuale dell'intonaco esterno richiede le seguenti accortezze ai fini di buoni risultati:

- bagnare la muratura prima della posa dell'intonaco
- procedere alla posa manuale dell'intonaco
- livellare con staggia in alluminio l'intonaco
- ad indurimento avvenuto il prodotto può essere grattato sulle superfici con la tecnica della rabottatura.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali uso comune
- Argano
- Betoniera
- Pennelli e spazzole

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Intonaco a base di resina di estere acrilico

• Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti
- Ponteggio fisso

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Contatto con materiali allergeni	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:

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano

sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. ma particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Comunicare da parte dei lavoratori esposti di eventuali allergie pregresse. Comunicazione di qualsiasi fenomeno anche lieve di tipo irritativo che dovesse manifestarsi. Aerazione degli ambienti durante le lavorazioni. Uso al bisogno di mascherine con eventuali filtri adeguati.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Attrezzatura completa anticaduta
- Mascherina antipolvere
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Elmetto con sottogola
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro

• Valutazione dei Rischi Residui

La corretta applicazione delle norme comportamentali descritte, unitamente al corretto utilizzo dei DPI indicati, dovrebbero eliminare i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in cantiere. Il quadro riepilogativo sottostante indica la classe di rischio residuo della fase lavorativa:

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Non probabile	Significativo	Accettabile
Caduta dall'alto	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Contatto con materiali allergeni	Possibile	Modesto	Accettabile

8.2.1 FASE DI LAVORO: Formazione di massetto per pavimenti interni



Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

L'applicazione del massetto richiede le seguenti accortezze ai fini di buoni risultati:

- pulire accuratamente il sottofondo sul quale realizzare il massetto
- procedere al getto del massetto
- livellare con staggiatura in alluminio

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali uso comune
- Betoniera
- Staggiatura in alluminio

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Contatto con materiali allergeni	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:

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. In particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Comunicare da parte dei lavoratori esposti di eventuali allergie pregresse. Comunicazione di qualsiasi fenomeno anche lieve di tipo irritativo che dovesse manifestarsi. Aerazione degli ambienti durante le lavorazioni. Uso al bisogno di mascherine con eventuali filtri adeguati.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Mascherina antipolvere
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro

• Valutazione dei Rischi Residui

La corretta applicazione delle norme comportamentali descritte, unitamente al corretto utilizzo dei DPI indicati, dovrebbero eliminare i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in cantiere. Il quadro riepilogativo sottostante indica la classe di rischio residuo della fase lavorativa:

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Contatto con materiali allergeni	Possibile	Modesto	Accettabile

FASE DI LAVORO: Posa di pavimenti per interni in ceramica

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere.

È necessario considerare:

- Giacitura della piastrellatura
- Ambiente interno o esterno
- Destinazione privata, commerciale o industriale.



A seconda della giacitura, la destinazione influenza considerevolmente l'intensità dei carichi attesi, siano essi statici o dinamici, fattori connessi ad eventuali specifiche attività previste nell'ambiente, come ad esempio presenza d'acqua, presenza di agenti chimici o di altri aggressivi, ecc.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali uso comune
- Livella
- Tagliapiastrelle

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Contatto con materiali allergeni	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:

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. In particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Comunicare da parte dei lavoratori esposti di eventuali allergie pregresse. Comunicazione di qualsiasi fenomeno anche lieve di tipo irritativo che dovesse manifestarsi. Aerazione degli ambienti durante le lavorazioni. Uso al bisogno di mascherine con eventuali filtri adeguati.

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Mascherina antipolvere
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro
- Ginocchiere

• **Valutazione dei Rischi Residui**

La corretta applicazione delle norme comportamentali descritte, unitamente al corretto utilizzo dei DPI indicati, dovrebbero eliminare i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in cantiere. Il quadro riepilogativo sottostante indica la classe di rischio residuo della fase lavorativa:

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Contatto con materiali allergeni	Possibile	Modesto	Accettabile

FASE DI LAVORO: Installazione infissi



La fase prevede l'installazione di nuovi serramenti, lo spostamento di serramenti esistenti e la sostituzione di serramenti esistenti; sono comprese tutte le opere necessarie all'installazione dei nuovi serramenti, i ripristini ed opere murarie accessorie che comprendono la pulizia generale ed il ripristino di tutte le superfici precedentemente demolite per la rimozione dei serramenti.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento
- Malte e conglomerati

• Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti
- Trabattello (ponte su ruote)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamento, cadute a livello	Probabile	Lieve	Basso

• 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 iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- Le attività che richiedono sforzi fisici intensi e/o repentini saranno ridotte al minimo mediante l'impiego di attrezzature idonee.
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale saranno tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati saranno tenuti in condizioni di equilibrio stabile.

(ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

- Fare attenzione durante gli spostamenti nell'ambiente di lavoro.
- Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.
- Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).
- Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al luogo di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee.
- E' fatto divieto di lavorare su componenti in tensione durante tutta la fase di installazione. Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro
- Scarpe antinfortunistiche

• Valutazione dei Rischi Residui

La corretta applicazione delle norme comportamentali descritte, unitamente al corretto utilizzo dei DPI indicati, dovrebbero eliminare i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in cantiere. Il quadro riepilogativo sottostante indica la classe di rischio residuo della fase lavorativa:

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Significativo	Accettabile
Scivolamento, cadute a livello	Probabile	Lieve	Basso

FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto elettrico



Tutti gli impianti verranno realizzati in conformità al Decreto n. 37 del 22/01/2008 (aggiornato con il D.L. n. 112 del 25/06/2008) per l'installazione degli impianti all'interno degli edifici.

- esecuzione di tracce murarie;
- Installazione delle passatoie cavi;
- Stand alone apparato;
- Collaudo e messa in esercizio apparato

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento
- Malte e conglomerati

• Opere Provvisoriali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Trabattello (ponte su ruote)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione/folgorazione	Probabile	Grave	Alto
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamento, cadute a livello	Probabile	Lieve	Basso

• 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 iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista).
- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere il polo di terra.
- Usare spine di sicurezza omologate CEI.
- Usare attrezzature con doppio isolamento.
- Evitare di lavorare in ambienti umidi o bagnati o con parti del corpo umide.
- I lavoratori addetti all'esercizio di installazioni elettriche, o che comunque possono eseguire lavori, operazioni o manovre su impianti, macchine o apparecchiature elettrici, devono avere a disposizione o essere individualmente forniti di appropriati mezzi ed attrezzi, quali fioretti o tenaglie isolanti, pinze con impugnatura isolata, guanti e calzature isolanti, scale, cinture e ramponi.
- Le attività che richiedono sforzi fisici intensi e/o repentini saranno ridotte al minimo mediante l'impiego di attrezzature idonee.
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale saranno tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati saranno tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.
- Fare attenzione durante gli spostamenti nell'ambiente di lavoro.
- Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.
- Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).
- Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al luogo di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee.
- E' fatto divieto di lavorare su componenti in tensione durante tutta la fase di installazione Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Occhiali a maschera

• Valutazione dei Rischi Residui

La corretta applicazione delle norme comportamentali descritte, unitamente al corretto utilizzo dei DPI indicati, dovrebbero eliminare i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in cantiere. Il quadro riepilogativo sottostante indica la classe di rischio residuo della fase lavorativa:

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione/folgorazione	Probabile	Modesto	Accettabile
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Significativo	Accettabile
Scivolamento, cadute a livello	Probabile	Lieve	Basso

FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto termico/idraulico/antincendio



Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e recuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

• Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento
- Malte e conglomerati

• Opere Provvisoriali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Trabattello (ponte su ruote)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamento, cadute a livello	Probabile	Lieve	Basso

• 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 iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- Le attività che richiedono sforzi fisici intensi e/o repentini saranno ridotte al minimo mediante l'impiego di attrezzature idonee.
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale saranno tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati saranno tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro.
- Fare attenzione durante gli spostamenti nell'ambiente di lavoro.
- Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati.
- Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali

- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).
- Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al luogo di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee.
- E' fatto divieto di lavorare su componenti in tensione durante tutta la fase di installazione. Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro

• Valutazione dei Rischi Residui

La corretta applicazione delle norme comportamentali descritte, unitamente al corretto utilizzo dei DPI indicati, dovrebbero eliminare i possibili rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in cantiere. Il quadro riepilogativo sottostante indica la classe di rischio residuo della fase lavorativa:

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile	Significativo	Accettabile
Scivolamento, cadute a livello	Probabile	Lieve	Basso

11.6. FASE DI LAVORO: Opere in ferro



Trattasi della realizzazione di opere in ferro in genere, per l'esecuzione di lavori di diversa natura. In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale mediante autocarro fornito di eventuale gru per il sollevamento e lo scarico sul posto, oppure utilizzo della gru di cantiere;
- Montaggio ed ancoraggio degli elementi metallici;
- Pulizia e movimentazione dei residui.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autogrù
- Utensili manuali uso comune
- Saldatrice elettrica

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Fumi di saldatura
- Vernice antiruggine
- Polveri di ferro

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti, colpi, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	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:

- 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionate parapetti normali dotati di tavola fermapiè capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione

dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).

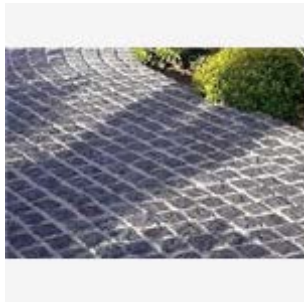
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- 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, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Cuffia antirumore
- Elmetto con sottogola
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro

11.8. FASE DI LAVORO: Lastricati



Trattasi della esecuzione di lastricati stradali di diversa natura e pezzatura. Si prevedono le seguenti attività:

- Movimentazione ed accatastamento materiali nell'area di lavoro
- Realizzazione massetto a sottofondo
- Taglio e posa delle pietre
- Rifinitura giunti
- Pulizia e movimentazione dei residui

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- 11.3.Carriola
- Compattatore a piatto vibrante
- Smerigliatrice angolare
- Utensili manuali uso comune

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Malte e conglomerati
- Cemento
- Polveri di cemento

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Contatto con materiali allergeni	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Posture incongrue e disagi	Probabile	Modesto	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, compressioni	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:

- Comunicare da parte dei lavoratori esposti di eventuali allergie pregresse. Comunicazione di qualsiasi fenomeno anche lieve di tipo irritativo che dovesse manifestarsi. Aerazione degli ambienti durante le lavorazioni. Uso al bisogno di mascherine con eventuali filtri adeguati.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Evitare l'assunzione di posture estreme/incongrue durante l'esecuzione di attività manuali ripetitive. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati. Progettare gli

spazi di lavoro in modo tale da evitare il più possibile l'assunzione di posture forzate. Le caratteristiche della postazione di lavoro singola devono essere ergonomicamente compatibili al lavoro svolto. Durante il lavoro è possibile alternare la posizione seduta a quella in piedi.

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Mascherina antipolvere
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Ginocchiere
- Elmetto con sottogola
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro

11.10. FASE DI LAVORO: Smantellamento cantiere e pulizia finale



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- 11.4. Utensili manuali uso comune
- Utensili elettrici
- Carriola
- Pala
- Piccone

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	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:

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. In particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionate parapetti normali dotati di tavola fermapièdi capace di arrestare l'eventuale caduta di

materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.

- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Mascherina antipolvere
- Elmetto con sottogola
- Occhiali a maschera
- Tuta da lavoro

12. ANALISI DELLE INTERFERENZE

ELENCO INTERFERENZE

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
1	Posa in opera di armatura di illuminazione stradale, Carico-scarico di materiali	Impresa appaltatrice	11/04/2017 12/04/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
2	Opere in ferro, Trasporto a rifiuto	Impresa appaltatrice	13/04/2017 14/04/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
3	Scavi di sbancamento, Casserature in legno	Impresa appaltatrice	18/04/2017 19/04/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			

Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI
Procedure di sicurezza
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
4	Scavi di sbancamento, Lastricati	Impresa appaltatrice	20/04/2017 21/04/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
5	Lastricati, Trasporto a rifiuto	Impresa appaltatrice	24/04/2017 26/04/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
--------------	-------------------	---------	----------------------

6	Lastricati, Carico-scarico di materiali	Impresa appaltatrice	27/04/2017 28/04/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
7	Scavi di sbancamento, Lastricati	Impresa appaltatrice	02/05/2017 02/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
8	Scavi di sbancamento, Posa in opera di armatura di illuminazione stradale	Impresa appaltatrice	03/05/2017 03/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			

Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
9	Scavi di sbancamento, Posa in opera di armatura di illuminazione stradale	Impresa appaltatrice	04/05/2017 04/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
10	Scavi di sbancamento, Opere in ferro	Impresa appaltatrice	05/05/2017 05/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
11	Scavi di sbancamento, Opere in ferro	Impresa appaltatrice	08/05/2017 08/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			

Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI
Procedure di sicurezza
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
12	Scavi di sbancamento, Casserature in legno	Impresa appaltatrice	09/05/2017 09/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
13	Scavi di sbancamento, Casserature in legno	Impresa appaltatrice	10/05/2017 10/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
--------------	-------------------	---------	----------------------

14	Scavi di sbancamento, Lastricati	Impresa appaltatrice	11/05/2017 11/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

Interferenza	Fasi interferenti	Impresa	Periodo Interferente
15	Scavi di sbancamento, Lastricati	Impresa appaltatrice	12/05/2017 15/05/2017
Rischi		DPI	
Compresenza con altri lavoratori, Movimentazione di mezzi meccanici		Dispositivi autonomi ad alta visibilità	
Misure di prevenzione			
Predisporre le lavorazioni in aree distinte Segnalare la lavorazione in maniera specifica e chiara Segnalare la presenza di altri operatori Segnalare rischi da interferenza Utilizzo di idonei DPI			
Procedure di sicurezza			
Comunicazione e segnalazione degli interventi in corso, con avvertimenti ed avvisi Informazione sulle altre attività svolte in contemporanea			

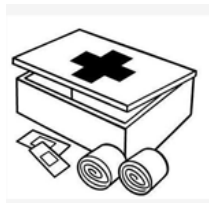
13. APPRESTAMENTI

Elenco degli apprestamenti previsti

Apprestamenti
PRESIDI SANITARI, SERVIZI IGIENICI

Dettagli Apprestamenti

13.1 . PRESIDI SANITARI



Trattasi di presidi sanitari indispensabili in ogni cantiere per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, contenuti in un pacchetto di medicazione, o in una cassetta di pronto soccorso oppure in una camera di medicazione. In funzione dell'attività svolta e la frequenza degli infortuni, occorre prevedere uno o più locali da adibire al pronto soccorso, i quali devono essere dotati di apparecchi e di materiale di pronto soccorso indispensabili ed essere facilmente accessibili con barelle.

Devono essere disponibili in ogni cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso

Tali presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso od in una camera di medicazione

Nei grandi cantieri, ove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituire altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

I presidi chirurgici e farmaceutici aziendali di cui devono essere forniti il pacchetto di medicazione, la cassetta di pronto soccorso, la camera di medicazione sono individuati dal D.M. 28 luglio 1958. Poiché tale decreto ministeriale, attualmente in vigore, può contenere indicazioni obsolete riguardo le dotazioni dei presidi sanitari, è sempre necessario valutare i presidi medico - chirurgici con il medico competente, in relazione alla particolarità dei lavori ed ai rischi presi in considerazione

I presidi sanitari devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni sul modo di usarli e di come prestare i primi soccorsi in attesa del medico

Il materiale di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione) va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno

Nei cantieri deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso.

Pacchetto di medicazione

Il contenuto minimo del pacchetto di medicazione, come da Decreto n°388 del 15/07/2003, deve essere il seguente:

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Cassetta di pronto soccorso

Una cassetta di pronto soccorso deve essere tenuta in cantiere da parte delle imprese che si trovano nelle seguenti situazioni:

- che occupano fino a 5 dipendenti, quando i cantieri siano ubicati lontano da centri abitati previsti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività svolte presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione o di avvelenamento;
- che occupano oltre i cinque dipendenti, sempre in presenza dei rischi particolari di cui sopra, ma quando i cantieri siano ubicati entro i centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso;
- che occupano fino a 50 dipendenti quando i cantieri siano ubicati lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso, e le attività non presentino i rischi particolari di cui sopra;
- che occupano oltre 50 dipendenti senza i rischi particolari sopra indicati e per cantieri ovunque ubicati.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso, come da Decreto n°388 del 15/07/2003, deve essere il seguente:

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0,9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa
- Camera di medicazione (Allegato IV punto 6.6 del D.lgs n.81/08)

Sono obbligate all'allestimento della camera di medicazione:

- le aziende che occupano più di 5 dipendenti, ubicate lontano da centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso, e con svolgimento di attività che presentano rischi di scoppio, di asfissia, di infezione ed avvelenamento

- quando, a giudizio dell'Ispettorato del lavoro, ricorrano particolari condizioni di rischio e di ubicazione, le aziende di cui al punto 6.5 dell'allegato IV del D.lgs n.81/08, in luogo della cassetta di pronto soccorso, sono obbligate ad allestire la camera di medicazione

- le aziende industriali che occupano più di 50 dipendenti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche

La camera di medicazione deve avere i seguenti requisiti:

- contenere pacchetto di medicazione e cassetta di pronto soccorso;
- essere convenientemente aerata e illuminata;
- essere riscaldata nella stagione fredda;
- essere fornita di lettino con cuscino e due coperte di lana;
- essere dotata di acqua per bere e per lavarsi;
- essere dotata di sapone ed asciugamani.

Nei cantieri ove sono eseguite lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche deve essere affisso in luogo ben visibile un cartello indicante il nome, il cognome ed il domicilio od il recapito del medico a cui si può ricorrere ed eventualmente il numero del suo telefono, oppure il posto di soccorso pubblico più vicino al cantiere.

Nei cantieri provvisti di camera di medicazione o di cassetta di pronto soccorso, deve essere incaricato un infermiere od, in difetto, una persona pratica dei servizi di infermeria, per curare la buona conservazione dei locali, degli arredi, e dei materiali destinati al pronto soccorso.

I locali adibiti a camera di medicazione devono avere la disponibilità di acqua corrente potabile, i pavimenti e le superfici delle pareti devono essere impermeabili e facilmente lavabili fino ad un'altezza di almeno 2,00 mt

I locali da adibire ad infermeria non devono essere a diretto contatto con il terreno, ma possibilmente sollevati o con il pavimento su vespaio aerato

Devono essere ben rifiniti e possedere buona coibenza termica

Tali locali devono essere ubicati in prossimità dei posti di lavoro, ma separati dalle zone operative più intense e convenientemente protetti dai rischi connessi con le attività lavorative

Alla pulizia ed alla manutenzione dei locali docce deve essere destinato personale in numero sufficiente

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio biologico	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Probabile	Modesto	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	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:

13.1. Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. Ma particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionate parapetti normali dotati di tavola fermapièdè capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- Proibito fumare, mangiare, bere e tenere cibo o tabacco in tutte le zone dove sono tenuti o maneggiati materiali biologici pericolosi. Ogni volta che si maneggiano sangue, liquidi biologici e qualsiasi altro materiale proveniente dall'uomo o dagli animali indossare guanti monouso in lattice o in vinile (questi ultimi da preferire perché non provocano allergie), indumenti protettivi quali camice con maniche lunghe e eventuale sovracamice idrorepellente in TNT (tessuto non tessuto), occhiali e visiera. Togliere gli indumenti protettivi e i guanti quando si lascia il laboratorio. Non toccare le maniglie delle porte e altri oggetti del laboratorio con i guanti con cui si è maneggiato materiale potenzialmente infetto. Rispettare le norme igieniche, lavarsi le mani frequentemente e ogni qualvolta ci si contamini o immediatamente dopo aver rimosso i guanti. Non pipettare con la bocca, usare solo pipettatrici meccaniche. Prendere precauzioni per prevenire danni dovuti all'utilizzo di oggetti taglienti. È vietato reincappucciare gli aghi: è necessario riporli direttamente negli appositi contenitori. Eliminare le punte delle micropipette in contenitori di plastica rigida. Usare solo pipettatrici meccaniche. Usare cappe adeguate per il livello di contenimento, in relazione al grado di pericolosità dei microrganismi e per tutte quelle procedure che possono provocare aerosol. Decontaminare le superfici di lavoro e gli strumenti ogni giorno o dopo uno spandimento. Si possono utilizzare diluizioni di ipoclorito di sodio (conc. 1:5) (varechina comune) o altri disinfettanti in alternativa. Nel caso si maneggi materiali di provenienza umana si consiglia la vaccinazione antiepatite B. Nelle aree dove sono utilizzati materiali biologici pericolosi, devono essere posti segnali di avvertimento per rischio biologico. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di

tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

- Per lavori all'aperto D'estate: Ripari a tettoia per evitare l'eccessiva insolazione. Per prevenire la perdita eccessiva di liquidi col sudore, introdurre liquidi (non alcolici) e integratori salini. D'inverno: Uso di indumenti idonei. Alloggiamenti in postazioni riparate dalle intemperie, opportunamente riscaldate. Tamponamenti provvisori (teloni), per evitare le correnti d'aria. Nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente e l'eventuale impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto efficiente e si devono evitare correnti d'aria fastidiose. La temperatura dei locali di lavoro dev'essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Nei locali utilizzati dai lavoratori deve essere mantenuta la temperatura più confortevole e più stabile possibile in relazione alle circostanze
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Elmetto con sottogola
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Tuta da lavoro

13.2 . SERVIZI IGIENICI



Trattasi di locali prefabbricati con struttura in acciaio zincato verniciato e pareti in lamiera preverniciata con isolamento in poliuretano, da adibire a servizi igienici sanitari nei cantieri edili. Generalmente sono dotati di acqua corrente calda/fredda, di vasi (wc) in ceramica oppure turche in acciaio inox, lavandini, impianto idrico eseguito con tubi multistrato a vista e raccorderai in lega di ottone, impianto elettrico eseguito con tubazioni a vista in PVC autoestinguente completo di lampade, interruttori e prese a tenuta stagna e conformi alle norme CEI .

Spogliatoi e armadi per il vestiario

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Docce

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Gabinetti e lavabi

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Modesto	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	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:

13.2. Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto. Qualora vengano impiegate scale a mano queste devono essere trattenute o vincolate al fine di impedirne lo slittamento o il rovesciamento. Durante la formazione dei solai il rischio di caduta al piano sottostante è uno dei rischi da tenere in particolare attenzione, intervenendo sui metodi e sistemi di lavoro, ricorrendo ad opere provvisorie od all'impiego di sistemi di protezione collettiva. ma particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il

completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizioni parapetti normali dotati di tavola fermapiède capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere vincolati per impedirne la caduta o lo scivolamento. Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette da mantovane e parasassi, normalmente ancorate ai ponteggi perimetrali e messe in opera in corrispondenza del 1° piano ed ai piani successivi in funzione dello sviluppo in altezza della costruzione (da identificare nel disegno del ponteggio); altresì dovranno essere protette con robusti impalcati anche le postazioni di lavoro fisse (centrale di betonaggio, banco di lavorazione del ferro, ecc.). Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- I percorsi pedonali interni 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. Le vie d'accesso all'azienda e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Evitare i pavimenti bagnati, eventuali macchie d'olio ed arredi e attrezzature mal disposti.
- Per lavori all'aperto d'estate: Ripari a tettoia per evitare l'eccessiva insolazione. Per prevenire la perdita eccessiva di liquidi col sudore, introdurre liquidi (non alcolici) e integratori salini. D'inverno: Uso di indumenti idonei. Alloggiamenti in postazioni riparate dalle intemperie, opportunamente riscaldati. Tamponamenti provvisori (teloni), per evitare le correnti d'aria. Nei luoghi di lavoro chiusi i lavoratori devono disporre di aria salubre in quantità sufficiente e l'eventuale impianto di aerazione deve essere sempre mantenuto efficiente e si devono evitare correnti d'aria fastidiose. La temperatura dei locali di lavoro dev'essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Nei locali utilizzati dai lavoratori deve essere mantenuta la temperatura più confortevole e più stabile possibile in relazione alle circostanze.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Elmetto con sottogola
- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Tuta da lavoro

14. ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Elenco delle attrezzature/macchine previste

Attrezzature
Carriola, Utensili manuali uso comune, Utensili elettrici, Piccone, Pala, Betoniera, Miniescavatore, Carrello elevatore, Dumper

14.2. Carriola



Trattasi di attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

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)

Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)

Evitare l'utilizzo di 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)

Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature

I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo

La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza

I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzarla solo spingendo, evitando di trascinarla

Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole

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)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Posture incongrue e disagi	Probabile	Modesto	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:

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Evitare l'assunzione di posture estreme/incongrue durante l'esecuzione di attività manuali ripetitive. Evitare il mantenimento di posture estreme/incongrue per periodi prolungati. Progettare gli spazi di lavoro in modo tale da evitare il più possibile l'assunzione di posture forzate. Le caratteristiche della postazione di lavoro singola devono essere ergonomicamente compatibili al lavoro svolto. Durante il lavoro è possibile alternare la posizione seduta a quella in piedi.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Tuta da lavoro

14.3. Utensili manuali 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.

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)

Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)

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)

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)

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)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	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:

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Tutto il personale verrà tenuto a debita distanza e riparato. Il personale indossa casco di protezione. Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Elmetto con sottogola

14.4. Utensili elettrici

Utensili d'uso comune (Trapano, Avvitatore, Smerigliatrice, Seghetto ecc) ad alimentazione elettrica

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)

Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art.70 del D.lgs. n.81/08)

Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"(Art.70 del D.lgs. n.81/08)

Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.lgs. 81/08

Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro

Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08)

Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione

Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile

Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

Non manomettere le protezioni

Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro

Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro

Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia

Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra

Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra

Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra

Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08)

L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento

Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08)

Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto

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)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni HAV	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	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:

- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Tutto il personale verrà tenuto a debita distanza e riparato. Il personale indossa casco di protezione. Nelle operazioni di scalpellatura,

sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.

- 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, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al sistema mano-braccio, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori come manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc. Adeguare gli orari di lavoro con appropriati periodi di riposo. Applicare adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro. Fornire attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio. Informare e formare i lavoratori per insegnare loro ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche. Mantenere gli utensili in buone condizioni: affilatura degli strumenti da taglio, bilanciamento delle parti rotanti, ecc. Ridurre la forza premente e quella prensile che l'operatore deve esercitare sul macchinario o sull'utensile. Mantenere caldi e asciutti il corpo ed in particolare le mani, in quanto il freddo e l'umidità possono causare l'apparizione dei sintomi da vibrazioni. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Mascherina antipolvere
- Occhiali a maschera
- Elmetto dielettrico

14.5. Piccone



Il piccone è un arnese manuale utilizzato per spezzare i terreni duri e le rocce; serve anche per abbattere muri, pareti e altro materiale solido e massiccio. È costituito da una parte di metallo robusto (acciaio) leggermente ricurvo, terminante con due punte o con un'estremità a punta e l'altra a taglio, fissata ad un robusto manico in legno.

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)

Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)

Evitare l'utilizzo di 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)

Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature

L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)

Si raccomanda ai lavoratori di valutare con attenzione l'entità dei colpi del piccone in riferimento soprattutto ai punti su cui l'attrezzo si andrà a conficcare

Per l'uso del piccone dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 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)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	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:

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, 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.
- 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, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Tutto il personale verrà tenuto a debita distanza e riparato. Il personale indossa casco di protezione. Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in crosta
- Calzature antinfortunistiche
- Elmetto con sottogola
- Occhiali a maschera

14.6. Pala



La pala è un attrezzo manuale atto a rimuovere o a raccogliere terra, biada, rena, carbone, pietrame o altro materiale minuto. È utilizzato prevalentemente in agricoltura e nell'edilizia. È costituita da una lama in ferro robusta, piatta e larga, di forma pressoché triangolare, talvolta rettangolare o quadrata (in questo caso viene detta badile), spesso leggermente concava. La lama è fissata ad un lungo manico.

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)

Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)

Evitare l'utilizzo di 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)

Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature

Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08)

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 dell'attrezzo

Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro

Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile

Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo

Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto

Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 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)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Movimenti e sforzi ripetitivi	Probabile	Modesto	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, compressioni	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:

- Identificazione qualitativa del rischio biomeccanico. Riduzione del rischio ai livelli minimi tecnicamente raggiungibili seguendo le seguenti priorità: - ridurre la ripetitività - ridurre i tempi di esposizione - ridurre l'esposizione agli altri fattori quali posture incongrue, sviluppo di forza ecc. L'uso ripetuto della forza di mani/braccia avviene in maniera saltuaria durante il turno lavorativo. I movimenti e sforzi ripetuti non impegnano più di un quarto della durata del compito lavorativo.
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Guanti in cuoio
- Calzature antinfortunistiche
- Elmetto con sottogola

14.7. Betoniera



Trattasi di un'attrezzatura meccanica, alimentata a corrente elettrica, che serve per impastare intonaci, malte e calcestruzzi.

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)

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)

Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)

L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)

La betoniera a bicchiere deve essere corredata 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)

I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere devono essere incassati sulla pulsantiera. (Allegato V punto 2 del D.lgs. n.81/08)

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)

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)

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)

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. n.81/08)

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)

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)

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)

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)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Getti e schizzi	Possibile	Modesto	Accettabile
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Cesoimento e schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
Contatto con l'utensile in movimento	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:

- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici
Delimitare l'area di manovra
Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.

- 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, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- Durante le operazioni di getto, i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.
- Controllare gli attrezzi e gli utensili prima dell'uso. Segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi. Non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare). Non staccare le spine dalla presa tirando il cavo. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma chiamare personale specializzato.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro e all'impiego della sega circolare dovranno fare uso dei guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio) devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda degli arnesi che si maneggiano. Utilizzare sempre guanti e scarpe di sicurezza.
- Nell'utilizzo di molte attrezzature e macchine c'è il rischio di ferirsi alle mani (sotto l'utensile o contro parti in movimento o contro ostacoli fissi) o ai piedi (sotto ruote, oggetti pesanti o taglienti, pallets, ecc.). Valutare i rischi delle macchine e attrezzature. Seguire le procedure di lavoro per macchine e attrezzature. Verificare che le protezioni siano al loro posto ed efficienti. Segnalare ai superiori ogni situazione di pericolo. Indossare, dove richiesto, i DPI idonei. Mantenersi a distanza di sicurezza da ostacoli e oggetti sporgenti. Non indossare anelli o bracciali o indumenti larghi durante il lavoro: potrebbero impigliarsi e procurare ferite. Non tenere in tasca attrezzi ed utensili taglienti.
- Gli organi di trasmissione del motore devono essere segregati ed inaccessibili per evitare la possibilità di contatti con parti del corpo o di indumenti del lavoratore. Attorno alle macchine e/o utensili che presentano parti ed organi in movimento sono predisposti spazi liberi adeguatamente ampi. Non indossare anelli o bracciali o indumenti larghi durante il lavoro.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Elmetto con sottogola
- Guanti in crosta
- Stivali antinfortunistici in gomma
- Tuta da lavoro
- Mascherina antipolvere

14.8. Miniescavatore



Il miniescavatore è una macchina particolarmente versatile utilizzata prevalentemente per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata.

Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

Il miniescavatore è costituito da:

a) un corpo base 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;

b) 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.

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)

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)

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)

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)

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)

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 interrati, 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)

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 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08)

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)

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)

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)

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)

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:

ostruttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;

ostruttura 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)

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)

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)

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)

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):

oil 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;

oil 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 sterzata 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 dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, 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)

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)

Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti (Art. 75-77-78 del D.lgs. n.81/08)

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)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento/sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni HAV	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:

- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- 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, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- 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 d'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 d'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.
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al sistema mano-braccio, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori come manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc. Adeguare gli orari di lavoro con appropriati periodi di riposo. Applicare adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro. Fornire attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio. Informare e formare i lavoratori per insegnare loro ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche. Mantenere gli utensili in buone

condizioni: affilatura degli strumenti da taglio, bilanciamento delle parti rotanti, ecc. Ridurre la forza premente e quella prensile che l'operatore deve esercitare sul macchinario o sull'utensile. Mantenere caldi e asciutti il corpo ed in particolare le mani, in quanto il freddo e l'umidità possono causare l'apparizione dei sintomi da vibrazioni. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Cuffia antirumore
- Elmetto con sottogola
- Mascherina antipolvere
- Guanti in crosta
- Stivali antinfortunistici in gomma
- Tuta da lavoro

14.9. Carrello elevatore



Il carrello elevatore contrappeso si compone delle seguenti parti:
o fonte di energia e sistema di propulsione (esistono carrelli di tipo elettrico o con motore a scoppio)
o contrappeso
o montante
o organo di presa
o posto guida
o ruote
o targhina di identificazione.
La sua funzione è quella di sollevare, spostare, deporre un carico di peso elevato.

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)

Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa

Sul carrello elevatore deve essere indicata la portata massima ammissibile alle forche, al variare dell'altezza di sollevamento e della posizione del baricentro del carico (Allegato V Parte II Punto 2 del D.lgs.n.81/08)

La pressione prescritta per il gonfiaggio dei pneumatici deve essere chiaramente indicata sul carrello

Deve essere garantita l'immobilità del carrello con il suo carico massimo ammissibile sulle pendenze massime di utilizzazione specificate dal costruttore. Deve inoltre essere presente un adeguato freno di immobilizzazione (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs.n.81/08)

Deve essere presente un'adeguata protezione del conducente o del posto di manovra (Allegato V Parte II Punto 2.5 del D.lgs.n.81/08)

Per tutti i carrelli con alzata superiore a 1,80 m è previsto un tetto di protezione (anche semovibile) (Allegato V del D.lgs.n.81/08)

Le parti in movimento, se alla portata dell'operatore, devono essere protette per evitare il rischio di cesoia mento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08)

Per i carrelli elettrici (con guidatore seduto) è necessaria la presenza di un dispositivo che disinserisca automaticamente il circuito di marcia quando il conducente scende dal carrello (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs.n.81/08)

I carrelli con conducente trasportato devono essere dotati di:

oun avvertitore acustico che consenta di avvertire le persone esposte

oun sistema di segnalazione luminosa che tenga conto delle condizioni di impiego previste quali, ad esempio, le luci di arresto, le luci di retromarcia, i girofari (Allegato V Parte I Punto 9 del D.lgs.n.81/08)

I comandi relativi agli organi del gruppo di sollevamento dei carichi devono avere il ritorno automatico in posizione neutra, inoltre deve essere impedito l'azionamento accidentale delle leve (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs.n.81/08)

Gli organi di comando devono riportare l'indicazione della manovra cui sono asserviti (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs.n.81/08)

Per conduzione su strada pubblica, deve essere presentata apposita domanda per autorizzazione alla circolazione saltuaria del carrello all'Ufficio Provinciale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti ed al Comune di pertinenza

Se sulle vie di circolazione sono utilizzati mezzi di trasporto, deve essere prevista per i pedoni una distanza sufficiente, altrimenti evitare il transito contemporaneo di carrelli e pedoni ed è necessaria la presenza di apposita segnalazione

Il passaggio dei carrelli deve essere segnalato con cartelli e col segnalatore acustico

Il pavimento su cui transita il carrello deve essere in condizioni tali da non costituire fonte di pericolo (presenza di buche, dislivelli, ecc.)

Le zone di operazione devono essere ben illuminate così da facilitare il lavoro degli operatori e determinare un minore affaticamento

I carrelli elevatori su cui prendono posto uno o più lavoratori devono essere sistemati o attrezzati in modo da limitarne i rischi di ribaltamento, ad esempio: (Allegato V parte II punto 2.5 del D.lgs. n.81/08)

o installando una cabina per il conducente

o mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore

o mediante una struttura concepita in modo tale da lasciare, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo

o mediante una struttura che trattiene il lavoratore (cinture di sicurezza) o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che, in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso

Il conduttore del carrello deve essere espressamente autorizzato a svolgere tale attività e deve essere persona competente e specializzata

Evitare sterzate improvvise e brusche variazioni di velocità perché possono compromettere la stabilità del carrello specie se carico

In caso di ribaltamento, il conducente non deve cercare di saltare fuori dal carrello ma deve stringere il volante, puntare i piedi, inclinarsi in direzione opposta al ribaltamento

Evitare urti con ostacoli fissi ed accertarsi che non vi sia presenza di persone o materiali durante la retromarcia

Percorrere le discese a marcia indietro

Quando il carico trasportato limita la visibilità, il moto del carrello deve avvenire in retromarcia

E' vietato utilizzare il carrello per operazioni non rispondenti alle caratteristiche tecniche per cui è stato progettato

Non avvicinarsi con sigarette accese, fiammiferi o altri tipi di fiamme libere per verifiche su batterie o motori a scoppio (Allegato IV Punto 4.1 del D.lgs.n.81/08)

Provvedere a verifiche e manutenzioni sulle batterie utilizzando guanti e occhiali di protezione

Prima di riempire il serbatoio di carburante, il motore a scoppio deve essere spento (Allegato V Parte I Punto 12 del D.lgs.n.81/08)

Non si deve entrare col carrello in ambienti ove vi sia lo sviluppo di gas, vapori o polveri infiammabili (una semplice scintilla potrebbe innescare un'esplosione) (Allegato V Parte I Punto 12 del D.lgs.n.81/08)

Sia a carrello carico che scarico si deve viaggiare con le forche a circa 20 cm dal suolo

Non depositare carichi o materiali lungo le vie di fuga o dei mezzi di estinzione

Le forche devono essere introdotte parallelamente al pallet in modo che il centro del pallet sia posto tra le forche

Le forche non devono essere introdotte nel pallet forzatamente, ma devono passare liberamente in direzione orizzontale

Le forche devono essere introdotte lentamente e fino alla spalla

Avere una corretta divaricazione delle forche quando si devono movimentare dei pallet pesanti

Non devono esserci pietre o altri oggetti sulle superfici dove vengono appoggiati i pallet, altrimenti il fondo del pallet si rompe

Controllare che la merce o i contenitori sui quali si appoggia il carico siano in grado di sorreggerlo

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)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Ustioni	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio	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:

- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi meccanici di trasporto è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati. Nelle rampe di accesso al fondo degli scavi la larghezza è tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi in cui il franco è limitato ad un solo lato, sono state realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato. Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico. Tutto il personale presente nel cantiere è informato che in ogni caso nessuna persona non autorizzata deve trovarsi nelle immediate vicinanze dei mezzi in fase di manovra. Tutti i mezzi meccanici sono forniti di segnalatore di retromarcia. I conduttori delle macchine sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.
- Nella pulizia dei pezzi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come benzina, gasolio, ecc. ma gli appositi liquidi detergenti incombustibili e non tossici. Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.
- Tutti i prodotti o attrezzature che innescano o possono innescare fiamme (e/o esplosioni) sono manovrati da personale esperto. Se si opera in luoghi con pericolo di incendio, occorre tenere inattive le macchine che possano innescarli e gli impianti elettrici dovranno essere disattivati. In detti luoghi gli addetti indossano indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche. Nelle immediate vicinanze sono installati degli estintori. Sono presenti cartelli di vietato fumare e usare fiamme libere. Non gettare nei cestini della spazzatura o della carta

mozziconi di sigaretta. Lasciare sgombri e accessibili le vie di fuga, le uscite, gli estintori e i quadri elettrici. In caso di incendio: avvisare subito i colleghi, non utilizzare gli ascensori, potrebbero bloccarsi e seguire le istruzioni degli addetti della squadra antincendio.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Indumenti distinguibili (Alta visibilità)
- Guanti in cuoio
- Calzature antinfortunistiche
- Elmetto con sottogola
- Tuta da lavoro

14.10. Dumper



Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone. Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

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)

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)

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)

I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli

Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08, così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09, in caso contrario provvedere ad idoneo isolamento della linea (Art. 83 - Art. 117 del D.lgs. n.81/08)

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 interrati, 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)

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)

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 del mezzo meccanico; 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)

L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone del mezzo meccanico, 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 pedali 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 (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08)

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)

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)

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)

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)

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. (Allegato V, Parte II, Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08)

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 (Allegato V, Parte II, Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08)

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)

Verificare che le parti mobili e/o le parti calde del mezzo meccanico 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)

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:

oROPS in caso di ribaltamento;

oFOPS 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 $\leq 45\text{kW}$ non richiedono necessariamente una cabina

Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:

oluci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;

oun 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;

oun dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante

Verificare che il mezzo meccanico 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 ad una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni ad 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 cassonetto al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde

Prevedere un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto, anche a motore spento

Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico

Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto

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 (Allegato V, Parte I, Punto 2 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)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni WBV	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Non probabile	Grave	Accettabile
Caduta entro scavi aperti	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:

- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di attrezzature/macchine comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori. Adeguare gli orari di lavoro con appropriati periodi di riposo. Applicare adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro. Informare e formare i lavoratori per insegnare loro ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le macchine, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche. Mantenere caldi e asciutti il corpo, in quanto il freddo e l'umidità possono causare l'apparizione dei sintomi da vibrazioni. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori. Fornire attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero. Informare e formare i lavoratori esposti sui metodi corretti di guida al fine di ridurre le vibrazioni (es. evitare alte velocità su strade accidentate). Informare e formare i lavoratori esposti sulle corrette posture di guida e corretta regolazione del sedile
- 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, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano un'elevata rumorosità (utilizzo sega circolare o motosega, ecc.) gli addetti devono fare uso dei DPI (cuffie, tappi). Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi meccanici di trasporto è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati. Nelle rampe di accesso al fondo degli scavi la larghezza è tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi in cui il franco è limitato ad un solo lato, sono state realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato. Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico. Tutto il personale presente nel cantiere è informato che in ogni caso nessuna persona non autorizzata deve trovarsi nelle immediate vicinanze dei mezzi in fase di manovra. Tutti i mezzi meccanici sono forniti di segnalatore di retromarcia. I conduttori delle macchine sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici. Delimitare l'area di manovra. Controllare la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi. Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.

- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 m. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Tuta da lavoro
- Guanti in crosta
- Elmetto con sottogola
- Mascherina antipolvere
- Calzature antinfortunistiche

15. INFRASTRUTTURE

Elenco delle infrastrutture previste

Infrastrutture
AREE DI DEPOSITO MATERIALE, SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE

Dettagli Infrastrutture

15.1. AREE DI DEPOSITO MATERIALE



In presenza di lavorazioni di demolizione o scavi occorre allestire nel cantiere delle aree di deposito del materiale, in attesa che lo stesso venga trasportato a discarica autorizzata.

In presenza di scavi

Non costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi sono necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie pulizie.

Generale

Le aree di stoccaggio del materiale vanno posizionate all'interno del cantiere tenendo conto di:

- un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale
- non essere di intralcio per le lavorazioni del cantiere
- un facile collegamento alle uscite del cantiere per lo smaltimento a rifiuto

Vanno individuate delle zone di stoccaggio specifiche per eventuali rifiuti pericolosi.

Se l'area di stoccaggio è un sito di ampia estensione deve essere tracciata la viabilità del sito con le opportune segnalazioni anche luminose

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	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:

- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con impianti/attrezzature di sollevamento e di trasporto. I carichi da movimentare devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti alla movimentazione dei carichi devono essere in numero adeguato rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei carichi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute dei lavoratori (sorveglianza sanitaria specifica).

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Indumenti distinguibili (Alta visibilità)
- Guanti in cuoio
- Calzature antinfortunistiche
- Elmetto con sottogola

15.2. SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE



Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione pedonale, corredate di appropriata segnaletica. Quando l'uso e l'attrezzatura dei locali lo richiedono per assicurare la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere messo in evidenza.

In presenza di scavi

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splanteamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

Scale e viottoli

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

Zone ad accesso limitato

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Luminosità

I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale

Andatoie e Passerelle

Per gli attraversamenti trasversali predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati

Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali

La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento

Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm)

Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi)

All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza della passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di persone o cose	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute	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:

- Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni. La velocità dei mezzi è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo. In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.
- I percorsi pedonali interni 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. Le vie d'accesso all'azienda e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Evitare i pavimenti bagnati, eventuali macchie d'olio ed arredi e attrezzature mal disposti

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Indumenti distinguibili (Alta visibilità)
- Stivali di sicurezza con puntale e lamina
- Elmetto con sottogola
- Guanti in crosta
- Tuta da lavoro

16. RIEPILOGO DPI

DPI	DESCRIZIONE	FASI CHE LO RICHIEDONO
	Guanti in crosta	Recinzione del cantiere - Scavi di sbancamento - Opere in ferro - Casserature in legno - Lastricati - Trasporto a rifiuto - Carico-scarico di materiali - Montaggio elementi di arredo urbano - Smantellamento cantiere e pulizia finale
	Calzature antinfortunistiche	Recinzione del cantiere - Scavi di sbancamento - Opere in ferro - Casserature in legno - Lastricati - Trasporto a rifiuto - Carico-scarico di materiali - Montaggio elementi di arredo urbano - Smantellamento cantiere e pulizia finale
	Mascherina antipolvere	Recinzione del cantiere - Scavi di sbancamento - Opere in ferro - Casserature in legno - Lastricati - Trasporto a rifiuto - Carico-scarico di materiali - Montaggio elementi di arredo urbano - Smantellamento cantiere e pulizia finale
	Elmetto con sottogola	Recinzione del cantiere - Scavi di sbancamento - Posa in opera di armatura di illuminazione stradale - Opere in ferro - Casserature in legno - Lastricati - Montaggio elementi di arredo urbano - Smantellamento cantiere e pulizia finale
	Tuta da lavoro	Recinzione del cantiere - Scavi di sbancamento - Posa in opera di armatura di illuminazione stradale - Opere in ferro - Casserature in legno - Lastricati - Trasporto a rifiuto - Smantellamento cantiere e pulizia finale
	Giubbotto insommersibile	Scavi di sbancamento
	Cintura di sicurezza	Scavi di sbancamento - Casserature in legno
	Occhiali a maschera	Scavi di sbancamento - Opere in ferro - Casserature in legno - Lastricati - Smantellamento cantiere e pulizia finale

	Guanti isolanti	Posa in opera di armatura di illuminazione stradale -
	Scarpe isolanti	Posa in opera di armatura di illuminazione stradale -
	Cuffia antirumore	Opere in ferro - Casserature in legno
	Ginocchiere	Lastricati - Montaggio elementi di arredo urbano
	Maschera filtrante pieno facciale	Casserature in legno
	Stivali antinfortunistici in gomma	Casserature in legno
	Dispositivi autonomi ad alta visibilità	Trasporto a rifiuto - Carico-scarico di materiali
	Mascherina con filtro specifico	Trasporto a rifiuto

17. COORDINAMENTO E CONTROLLO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione, sul contenuto degli accordi aziendali e di conseguenza saranno prese le opportune iniziative per rendere tali accordi operativi sul cantiere oggetto del presente Piano;
- ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione, prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa appaltatrice principale e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Azioni di Coordinamento

Attività	Prescrizioni di coordinamento

Azioni di Controllo

Da parte del Coordinatore per l'esecuzione, saranno eseguiti sopralluoghi periodici sul cantiere, tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica e integrazione del PSC. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere.

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere immediatamente la singola lavorazione, facendone richiesta al direttore tecnico di cantiere o al preposto, se presenti, oppure direttamente ai lavoratori interessati, in caso di loro assenza o indisponibilità. Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

18. STIMA COSTI SICUREZZA

Sicurezza Lavorazioni

Descrizione	Importo (€)	%Sic.	Imp.Sic.(€)
Scavi di sbancamento e rinterri	2.557,66	2.5	63,94
Impermeabilizzazioni	1.156,28	5	57,81
Realizzazione di tramezzature - murature	5.030,00	2.5	125,75
Opere in ferro	5277,44	3	158,32
Realizzazione di intonaci	7.463,28	2.5	186,58
Sistemazione aree esterne, massetti e materiali di costipamento	10.660,07	2.5	266,50
Posa in opera di pavimenti e rivestimenti	18.117,88	2	362,36
Infissi	17.807,50	3	534,22
Realizzazione impianto idrico ed accessori	17.148,96	3	342,98
Realizzazione impianto termico	19.185,39	3	575,56
Realizzazione impianto elettrico e di controllo	13.782,95	3	413,49
Tinteggiatura	3.812,59	3	114,38
Totale Costo lavori	€.122.000,00		
TOTALE Costi Sicurezza di Fase B) (€)			€.3.173,44

Sicurezza speciale C) (art. 100 D. Lgs. 81/08 comma 1)

Descrizione	Settore	U.M.	Q.tà	P.U.(€)	Importo(€)
PRESIDI SANITARI	Generale	Cad.	1	47,00	47,00

SERVIZI IGIENICI	Generale	meşe	6	120,00	720,00
AREE DI DEPOSITO MATERIALE	Infrastrutture	mq	70	0,37	25,56
SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE	Infrastrutture	m	0	1,20	0,00
Dispositivi autonomi ad alta visibilità	DPI	Cad	2	17,00	34,00

Costo Sicurezza Speciale C) €826,56

Costi sicurezza di fase [B]	€ 3.173,44
Costi sicurezza speciale [C]	€ 826,56
Costi sicurezza totali [E] = (B+C)	€ 4.000,00

Pertanto

Importo progetto [A] (Il Costo Lavori
Comprensivo della quota di sicurezza di fase) **€ 126.000,00**

19.CONCLUSIONI

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa vigente ed in conformità dell'art. 100, del D. Lgs. **81/08** così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09. Sono state tenute in debita considerazione le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso decreto legislativo.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione con la collaborazione del Responsabile dei lavori, per quanto di sua competenza.

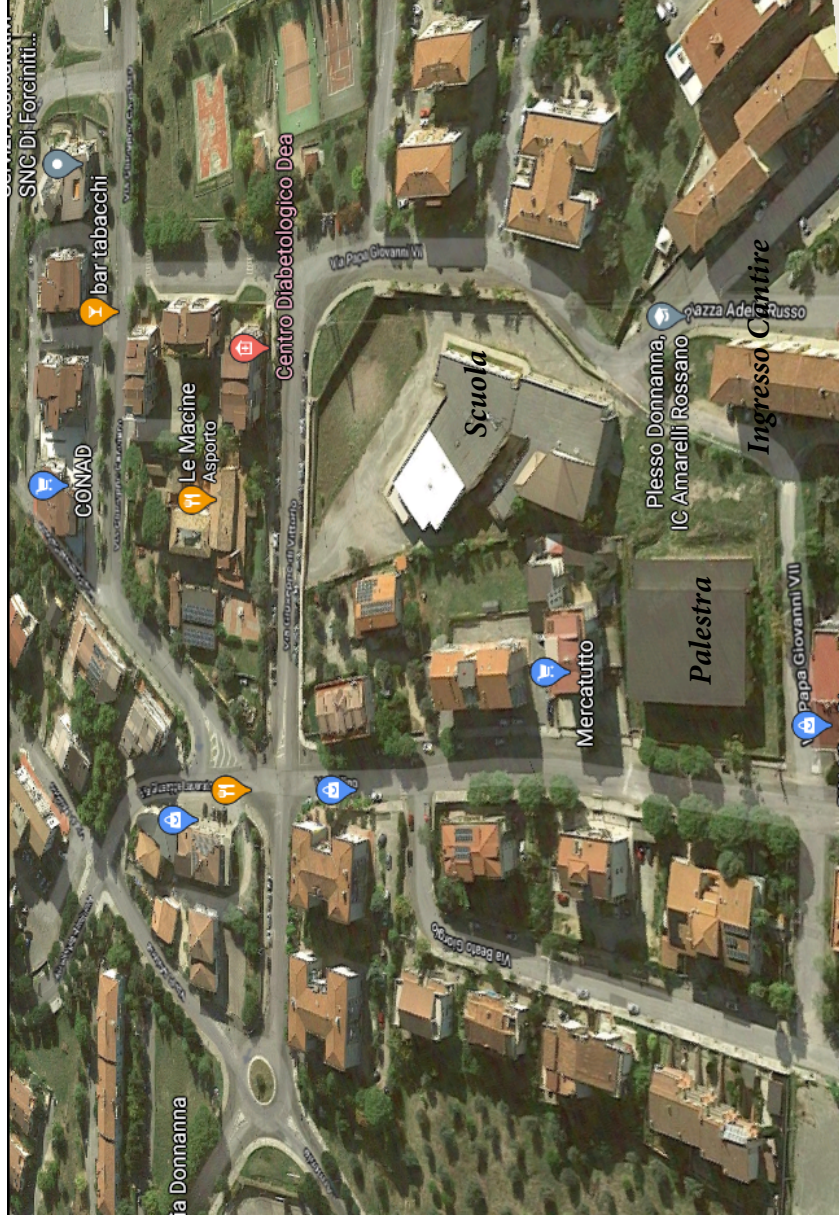
Figure	Nominativo	Firma
Committente	Amm.ne Prov. di Cosenza	
R.U.P./Responsabile dei Lavori	Ing. Giuseppe Pancaro	
Progettista e DD.LL	Arch. Marcello Gaccione	
Coord. Progettaz. Sicurezza	Arch. Antonio Ruina	
Coord. Esecuz. Sicurezza	Arch Antonio Ruina	

Amendolara, li 09/10/2020



20.SCHEMI GRAFICI

Allegati Planimetrici e Viste



Vista dall'alto

Vista su ingresso cantiere

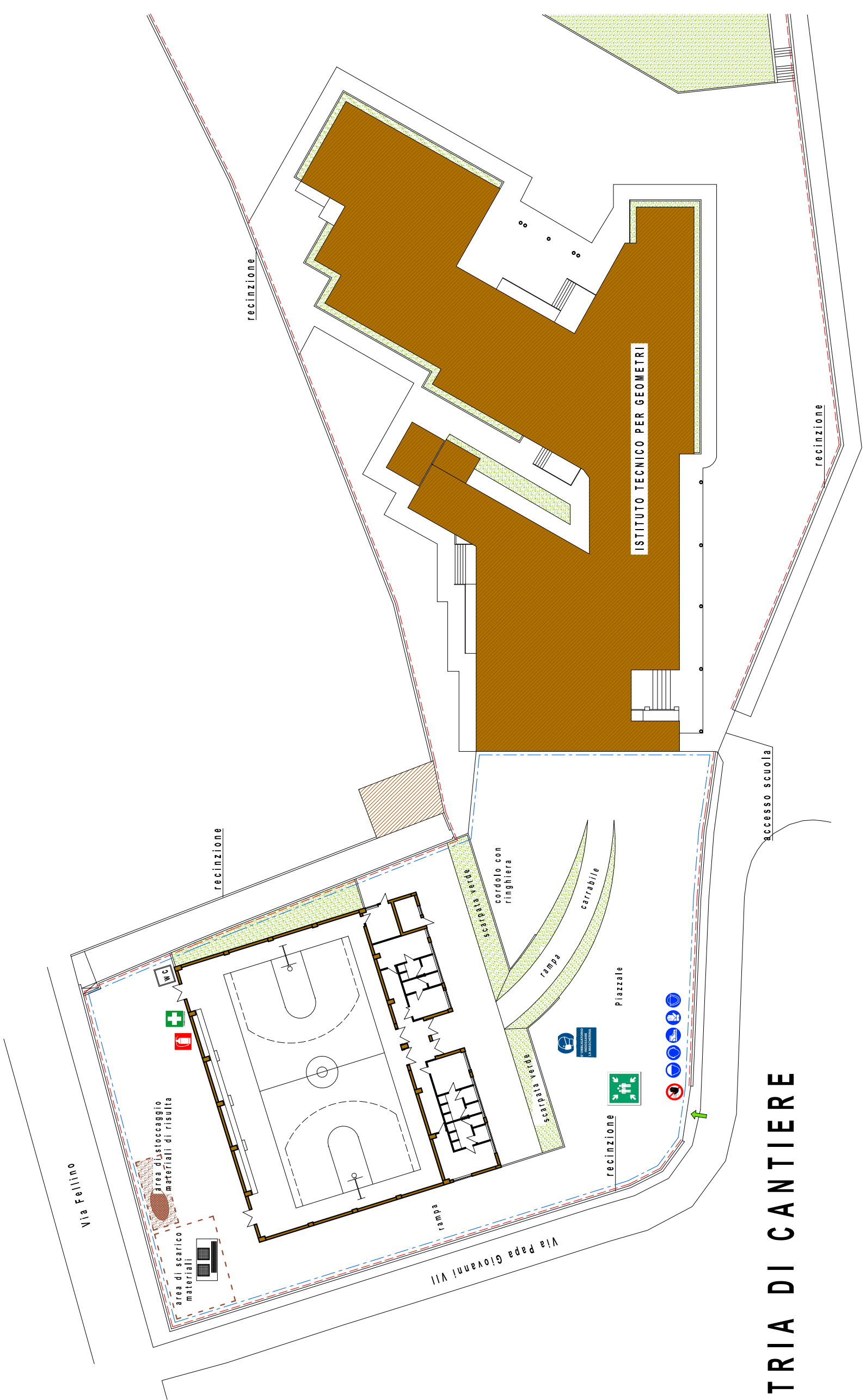


*Vista su ingresso cantiere
Strada Strada Papa Giovanni VII*



Ant. Pina


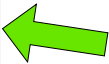












LEGENDA	
	recinzione
	accesso addetti / mezzi di cantiere
	area di cantiere
	divieto di accesso ai non addetti
	obbligo calzature antinfortunistiche
	obbligo di guanti da lavoro
	obbligo di casco da lavoro
	obbligo di cuffie da lavoro
	obbligo di protezione viso
	estintore
	cassetta di primo soccorso
	punto di raccolta (zona sicura)
	servizi igienici di cantiere
	obbligo mascherina

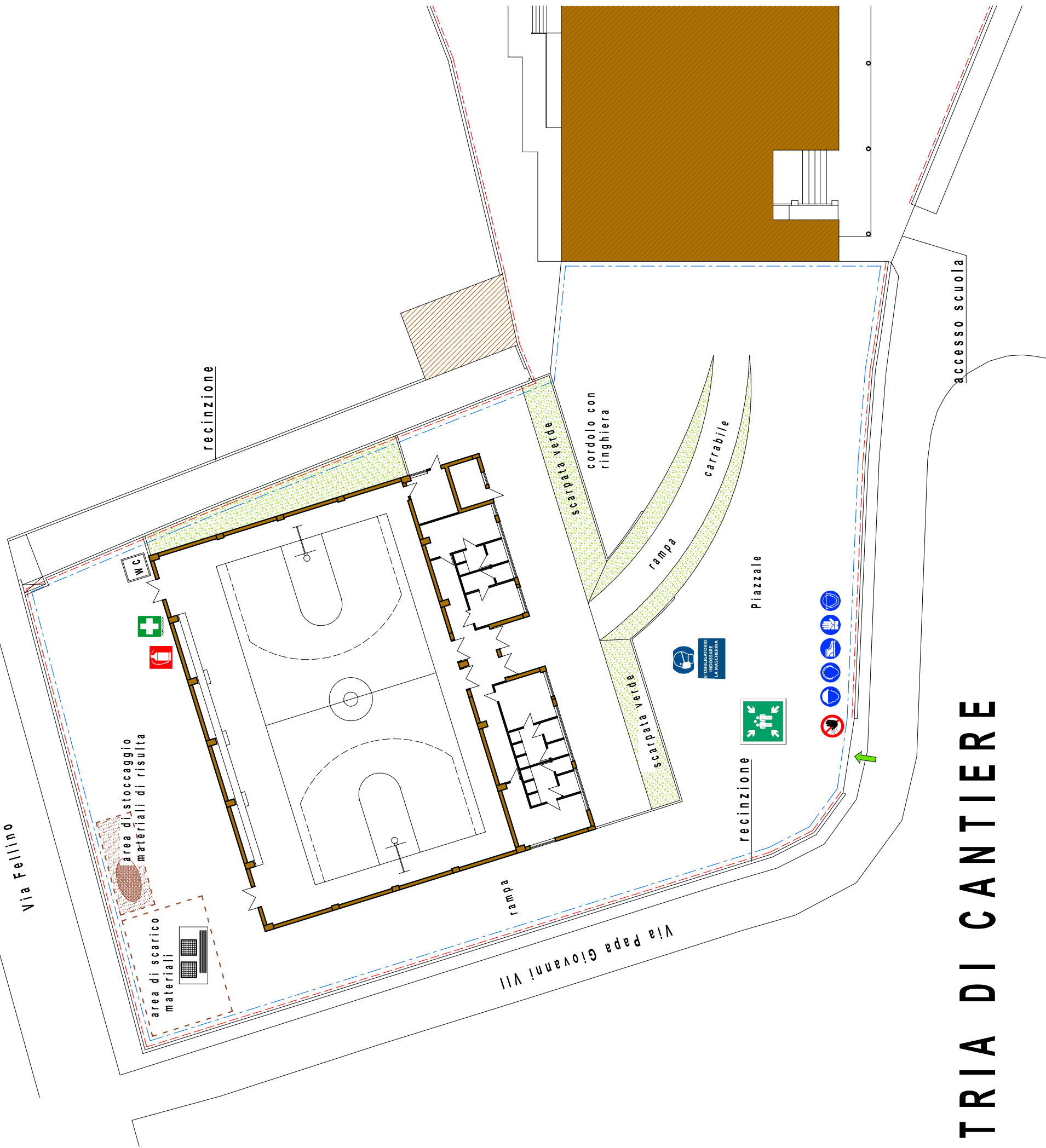


PLANIMETRIA DI CANTIERE

Art. 10

Art. 17

LEGENDA	
	recinzione
	accesso addetti / mezzi di cantiere
	area di cantiere
	divieto di accesso ai non addetti
	obbligo calzature antinfortunistiche
	obbligo di guanti da lavoro
	obbligo di casco da lavoro
	obbligo di cuffie da lavoro
	obbligo di protezione viso
	estintore
	cassetta di primo soccorso
	punto di raccolta (zona sicura)
	servizi igienici di cantiere
	obbligo mascherina



PLANIMETRIA DI CANTIERE

INDICE

1. PREMESSA	2
<input type="checkbox"/> Utilizzazione e Consultazione	2
<input type="checkbox"/> Revisione del piano	3
<input type="checkbox"/> Definizioni generali	3
2. MISURE DI PRIMO SOCCORSO	5
<input type="checkbox"/> Presidi sanitari	6
3. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE	7
4. SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE	8
5. DESCRIZIONE OPERA	11
6. ANAGRAFICA DEL CANTIERE	12
<input type="checkbox"/> Figure del cantiere e della sicurezza	12
7. IMPRESA ESECUTRICE	13
<input type="checkbox"/> Dati Impresa Esecutrice Impresa appaltatrice	13
8. CONTESTO AMBIENTALE	14
<input type="checkbox"/> Fattori esterni di rischio per l'area di cantiere	14
<input type="checkbox"/> Lavorazioni/aspetti di rischio per l'ambiente circostante	14
9. ORGANIZZAZIONE AREA DEL CANTIERE	15
<input type="checkbox"/> Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione	15
<input type="checkbox"/> Installazione nel cantiere di prefabbricati	15
<input type="checkbox"/> Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali	16
<input type="checkbox"/> Modalità di accesso per la fornitura di materiali	16
<input type="checkbox"/> Smobilizzo area di cantiere	16
<input type="checkbox"/> Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali	16
<input type="checkbox"/> Modalità di accesso per mezzi meccanici	16
10. VALUTAZIONE DEI RISCHI	17
<input type="checkbox"/> Metodologia Adottata	17
11. ANALISI DELLE LAVORAZIONI	19
11.1. FASE DI LAVORO: Recinzione del cantiere	21
11.2. FASE DI LAVORO: Carico-scarico di materiali	23
11.3. FASE DI LAVORO: Trasporto a rifiuto	24
11.4 FASE DI LAVORO: Scavi di sbancamento	26
11.5 FASE DI LAVORO: Posa in opera di armatura di illuminazione stradale	Errore. Il segnalibro non è definito.
11.6. FASE DI LAVORO: Opere in ferro	39
11.7. FASE DI LAVORO: Casserature in legno	Errore. Il segnalibro non è definito.
11.8. FASE DI LAVORO: Lastricati	41
11.9. FASE DI LAVORO: Montaggio elementi di arredo urbano	Errore. Il segnalibro non è definito.
11.10. FASE DI LAVORO: Smantellamento cantiere e pulizia finale	43
12. ANALISI DELLE INTERFERENZE	45
13. APPRESTAMENTI	51
13.1. PRESIDI SANITARI	51
13.2. SERVIZI IGIENICI	55
14. ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	57
14.1. Strumenti topografici	Errore. Il segnalibro non è definito.
14.2. Carriola	57
14.3. Utensili manuali uso comune	58
14.4. Utensili elettrici	59
14.5. Piccone	61
14.7. Betoniera	63
14.8. Miniescavatore	65
14.9. Carrello elevatore	69
14.10. Dumper	72
15. INFRASTRUTTURE	76
15.1. AREE DI DEPOSITO MATERIALE	76
15.2. SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE	77
16. RIEPILOGO DPI	79
17. COORDINAMENTO E CONTROLLO	81
18. STIMA COSTI SICUREZZA	82
19. CONCLUSIONI	84
20. SCHEMI GRAFICI	85
INDICE	86