

La riproduzione di questo documento è vietata senza preventiva autorizzazione scritta dei progettisti Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of project manager				--	LMW001	RS	001	00	E
				SCALA	COMMESSA	CODICE	NUMERO	REV.	FASE
5									
5									
4									
3									
2									
1	BERNI	BERNI	BERNI	Progetto Esecutivo		Marzo 2011		00	E
AGG.	DISEGN.	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE		DATA		REV.	
COMUNE DI MANTOVA									
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI MANTOVA									
PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA E SERVIZI CONNESSI DEL NUOVO ARCHIVIO DELLA CAMERA DI COMMERCIO									
PROGETTO ESECUTIVO - SICUREZZA									
PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO									
ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI PROGETTISTI:		 Via della Stazione, 27 38100 Trento Fraz. Mattarello Tel. +39 0461 979000 Tel. +39 0461 979250 info@sws.to		Arch. ALBERTO GOZZI Via G. Marconi, 7 46019 Viadana (MN) Tel. +39 0375 82764 Tel. +39 0375 82764 albertogozzi.architetto@gmail.com		Prof. Arch. ALBERTO FERLENGA Via Ventura, 3 20134 Milano Tel. +39 02 21597622 Tel. +39 02 21597622 ferlenga@iuav.it			
		Arch. MARIO BERNI Via Fioretti, 8 46025 Poggio Rusco (MN) Tel. +39 0386 51027 Tel. +39 0386 741210 studioberni@studioberni.com		Arch. CLAUDIO CONTER Via Ventura, 3 20134 Milano Tel. +39 02 21597622 Tel. +39 02 21597622 claudioconter@libero.it					
COORDINAMENTO E CAPOGRUPPO:  Arch. Alberto Gozzi				IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI:  Ing. Stefano Torresani (SWS Engineering)					
ARCHITETTONICO: Arch. Alberto Gozzi Prof. Arch. Alberto Ferlenga Arch. Claudio Conter				STRUTTURE:  Ing. Mauro Cantone (SWS Engineering)					
R.U.P.: Dott.ssa Daniela Mariotti				SICUREZZA NEI CANTIERI COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE: Arch. Mario Berni					

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**AI SENSI D.Lgs. 81/08e ss. modificazioni**

<b>COMMITTENTE</b>		Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Mantova	
<b>Sede</b>	via P.F. Calvi, 28 Mantova		
<b>CANTIERE</b>			
<b>Ubicazione Cantiere</b>		strada Borgochiesanuova Mantova -fg.48, mapp.95/1 e 391	
<b>Natura dell'opera</b>		adeguamento funzionale e tecnologico dell'immobile a nuovo archivio camera di commercio	
<b>Durata presunta dei lavori</b>		365 giorni	
<b>Importo lavori a base d'asta €</b>		808.612,35	
<b>Oneri per adempimenti in materia di sicurezza €</b>		24.387,65	
<b>Data</b>	<b>Piano della Sicurezza e del Coordinamento</b>		<b>Tecnico/i</b>
28/10/2010	Prima stesura		Arch. Mario Berni
04/04/2011	Prima revisione		Arch. Mario Berni

<b><u>INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</u></b>	<b><u>Pag.</u></b>
<b>- INTRODUZIONE -</b>	<b>5</b>
<b>A - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b>	<b>7</b>
A. 1 Indirizzo del cantiere	7
A. 2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	7
A. 3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche	10
<b>B - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</b>	<b>12</b>
B. 1 Compiti dei soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento	13
B. 2 - Procedure generali	14
B. 3 – Adempimenti del Committente	15
B. 4 - Adempimenti preliminari del coordinatore della progettazione	16
B. 5 - Adempimenti preliminari del coordinatore dell'esecuzione dei lavori	17
B. 6 -Provvedimenti di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori	17
B. 7 - Adempimenti preliminari dell'appaltatore	18
B. 8 - Adempimenti specifici dell'appaltatore	19
B. 9 - Prescrizione nei confronti dell'appaltatore	19
B. 10 - Anagrafica delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere	20
<b>C - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE.</b>	<b>21</b>
C. 1 – valutazione del rischio	21
C. 2 – metodologia e criteri adottati	21
C. 3 – norme generali di comportamento	23
c.4 – contesto ambientale in cui è sito il cantiere	24
<b>D - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>	<b>26</b>
D. 1 Area di cantiere	26
D. 1.1 - Rischi verso l'esterno	26
D. 1.2 - Rischi provenienti dall'esterno	27
D. 1.3 - Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse	27
D. 2 Organizzazione del cantiere	28
D. 2.1 - Delimitazione, accessi, viabilità	28
D. 2.2 - Impianti di cantiere	29
D. 2.3 - Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro	29
D. 2.4 - Servizi di emergenza - Prevenzione incendi	30
D. 2.5 - Presenza sostanze nocive o pericolose	30
D. 2.6 - Movimentazione manuale di carichi	31
D. 2.7 - Rumore	32
D. 2.8 - Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere	32
D. 3 Lavorazioni previste nel cantiere	34
D. 4 Planimetrie e disegni esecutivi generali dell'opera	125
D. 5 - Schemi organizzativi del cantiere - Lay-out generale	126
<b>E - PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>	<b>127</b>
E. 1 - Dispositivi di protezione individuale	127
E. 2 - Segnaletica	130
<b>F - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>	<b>135</b>
<b>G - MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA DATORI DI LAVORO E LAVORATORI AUTONOMI.</b>	<b>135</b>
<b>H - ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE</b>	<b>137</b>
H.1 - Sorveglianza sanitaria	137
H. 2 - Prodotti chimici – Eventuali (sospetti) agenti cancerogeni	138
H. 3 - Servizi logistici ed igienico-sanitari	140
H. 4 - PRIMO SOCCORSO	141
<b>I - DURATA DEI LAVORI, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SOTTOFASI - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI - ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO</b>	<b>145</b>
I.1 - Programma lavori	146
I. 2 - Individuazione di massima del rapporto uomini/giorno	147

<b>L - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>148</b>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>150</b>
<b>QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA ART. 39 COMMA 3 D.P.R. 207/201</b>	<b>151</b>
<b>PROMEMORIA FASI PIU' SIGNIFICATIVE</b>	<b>153</b>



## **Introduzione**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

**L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.**

**Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.**

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

## **Precisazioni**

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro. L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

## **Nota importante:**

**Gli argomenti contenuti nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati redatti seguendo quanto indicato nell'allegato XV del D.Lgs.vo n° 81/2008, al fine di renderne la lettura strettamente collegata al contenuto della stessa norma legislativa.**

### **I criteri seguiti per la predisposizione del piano**

A seguito della predisposizione del diagramma dei lavori convenuto con il progettista dell'opera, si è convenuti alla identificazione:

- ☐ delle fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- ☐ delle fasi lavorative che si sovrappongono;
- ☐ delle macchine e attrezzature adoperate;
- ☐ dei materiali e sostanze adoperati;
- ☐ delle figure professionali coinvolte;
- ☐ dei rischi fisici e ambientali presenti;
- ☐ delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- ☐ delle verifiche periodiche;
- ☐ delle procedure di lavoro;
- ☐ della segnaletica occorrente;
- ☐ dei dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree:

**Rischi per la sicurezza dovuti a:** - Strutture Macchine- Impianti elettrici – Sostanze pericolose - Opere provvisorie di protezione - Incendio e esplosioni  
(*Rischi di natura infortunistica*) -

**Rischi per la salute dovuti a:** - Agenti chimici Agenti fisici - Agenti biologici  
(*Rischi di natura igienico-ambientale*) -

**Rischi per la sicurezza e la salute dovuti a:** - Organizzazione del lavoro Fattori psicologici - Fattori ergonomici - Condizioni di lavoro difficili  
(*Rischi di tipo cosiddetto trasversale*) -

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:

- ☐ migliorare ulteriormente, in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione, situazioni già conformi;
- ☐ dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 81/2008;
- ☐ regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione previgente il D.Lgs. n. 81/2008.

### **Programmazione delle misure di protezione e prevenzione**

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative. Il programma prevede una visita periodica da parte del coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il responsabile del cantiere e con l'eventuale rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

### **Modalità di revisione periodica della valutazione dei rischi e del documento di prevenzione e protezione**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, sarà rivisto in occasione di:

- ☐ modifiche organizzative,
- ☐ modifiche progettuali,
- ☐ varianti in corso d'opera,
- ☐ modifiche procedurali,
- ☐ introduzione di nuova tecnologia,
- ☐ introduzione di macchine e attrezzature,
- ☐ ogni qualvolta il caso lo richieda.

## **A – IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

### **A. 1 - Indirizzo del cantiere**

strada Borgochiesanuova Mantova -fg.48, mapp.95/1 e 391

### **TIPOLOGIA DEL CANTIERE**

Opere di ristrutturazione e cambio d'uso c/o locale seminterrato della Camera di Commercio di Mantova

### **A. 2 - Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere**

Trattasi di magazzino seminterrato esistente non in uso. Si dovrà compartimentale l'area di lavoro in quanto vi sono adiacenti attività con passaggio di mezzi e uomini.

Stato attuale ingresso



Stato attuale interno



Fotomontaggio futura realizzazione con pensilina esterna



area di intervento

**Durante tutte le fasi di lavoro dovranno essere prese tutte le precauzioni possibili per salvaguardare l'incolumità dei lavoratori presenti nel cantiere edile, delle persone che occupano i fabbricati vicini e di eventuali pedoni presenti nelle vicinanze del cantiere.**

### **A. 3 - Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.**

L'archivio è ubicato in un seminterrato di un edificio in Strada Chiesanuova a Mantova, fg.48, mappali 95/1 e 391- di proprietà della Camera di Commercio. Si tratta di un edificio costruito negli anni '60/'70 del secolo scorso, destinato ad attività commerciali o di servizio al piano rialzato, a parcheggio o magazzino al piano seminterrato.

Il piano seminterrato, all'interno del quale verrà collocato l'archivio, si trova a quota -2,25 mt dal piano stradale di accesso. E' perimetrato da muri in c.a. e presenta numerosi pilastri in c.a. di sostegno del solaio e della struttura soprastante. Il solaio è costruito con travetti in cls con interposti scatolari in laterizio getto in cls soprastante.

All'interrato si accede da una larga rampa sul lato ovest, mentre sul lato opposto est si trovano sue uscite di emergenza raggiungibili con scale in muratura.

L'aerazione è consentita da alcune finestre che affacciano su via Chiesanuova, mentre sui lati est e ovest si trovano finestrate, quasi tutte occluse.

Il progetto di organizzazione dell'archivio prevede:

Archivio Registro Imprese, in grado di contenere n. 13.264 faldoni, dorso cm. 15;

Archivio di Deposito, in grado di contenere n. 16.704 faldoni, dorso cm. 15;

Archivio Storico, in grado di contenere n. 4.608 faldoni, dorso cm. 15.

Tenuto conto che alcuni faldoni di archiviazione hanno dorso cm 13, il numero di faldoni che possono essere archiviati è ben maggiore di quanto sopra computato.

Si prevede di dotare l'archivio di scaffali metallici larghi cm 60, in grado di accogliere n. 5- 6 file di faldoni in altezza, con il primo ripiano rialzato cm 30 dal pavimento, per avere un buon margine in caso di allagamento.

In prossimità dell'accesso è previsto un locale per la catalogazione, da effettuarsi saltuariamente (nei locali dell'archivio non è prevista la presenza continuativa di persone), nel quale possono essere depositati circa 576 volumi, un servizio igienico idoneo per disabili, un locale per i quadri elettrici.

La superficie complessiva del piano seminterrato interessata dall'intervento è di mq. 1.280.

Tenuto conto del carico di incendio presente nei locali dell'archivio, dalle verifiche effettuate riportate nella relazione specialistica, è emerso che le strutture dell'edificio devono avere una protezione REI 240.

In fase di esame progetto da parte del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Mantova è emersa la necessità di apportare alcune modifiche al progetto definitivo per migliorare la sicurezza in caso di intervento viste le difficoltà di consentire una adeguata aerazione naturale ai locali seminterrati dell'archivio.

L'intervento prevede la realizzazione di un corridoio di sicurezza su due lati dell'archivio ovest e nord che mettono in comunicazione l'accesso dalla rampa con un'uscita di sicurezza posta sul lato opposto. Il corridoio è naturalmente aerato dalle aperture ricavate sul lato ovest. Il muro divisorio con l'archivio sarà REI 120, costruito con mattoni di cemento cellulare sino all'altezza di mt. 2,50, con un taglio orizzontale fra muro e solaio che consente il rapido deflusso del fumo in caso di incendio.

L'archivio storico, che necessita di mantenere una temperatura controllata, sarà delimitato con la stessa muratura in mattoni di cemento cellulare.

Le altre pareti divisorie sono realizzate con intelaiatura metallica e lamiera stirata o microforata per consentire la rapida ventilazione dei locali in caso di incendio.

Il progetto prevede il rivestimento delle strutture verticali, pilastri e murature, con lastre di gesso rivestito con tessuto di fibra di vetro, di spessore adeguato, per garantire la protezione necessaria. Il solaio sarà trattato con cemento ignifugo di spessore adeguato.

L'archivio sarà dotato di impianto di spegnimento a sprinkler alimentato ad acqua. Poiché la rete dell'acquedotto comunale non è in grado di alimentare in modo adeguato l'impianto, verranno installate delle cisterne di accumulo con locale pompe interrate nel piazzale posto a est dell'edificio.

All'interno del piano seminterrato è previsto il rifacimento del pavimento in cls di tipo industriale con trattamento antipolvere, il rifacimento dei serramenti esterni in alluminio, le tinteggiature.

L'archivio è dotato nuovo impianto elettrico e di illuminazione e di impianto di videosorveglianza

Il progetto prevede la realizzazione di una copertura a protezione della rampa di accesso al seminterrato per proteggerla dalle intemperie che potrebbero provocare allagamenti. Si tratta di una struttura leggera in tubolari di ferro con manto di copertura in lastre di alluminio coibentate.

Per la raccolta dell'acqua proveniente dalla rampa è comunque prevista una canaletta con griglia e una pompa di sollevamento delle acque meteoriche posta in un pozzetto ai piedi della rampa.

Per consentire l'accesso dell'archivio a persone diversamente abili è prevista la collocazione di un impianto con servoscala meccanico sulla scala di accesso opposta alla rampa, facilmente raggiungibile dall'esterno.

Situazione dei pubblici servizi e delle reti

L'edificio nel quale è ubicato l'archivio è servito dalle principali reti quali: Enel, gas, acquedotto, rete fognaria, telefono (si dovrà rimuovere una linea telefonica che, passando dal seminterrato, serve un'utenza posta al piano rialzato).

Accessibilità – Utilizzo – Manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti

Il perimetro del piano seminterrato è facilmente accessibile dall'esterno con mezzi meccanici.

Gli impianti sono di semplice e facile manutenzione.

**Al fine di eliminare e/o ridurre al minimo i rischi di lavoro sarà indispensabile adottare le seguenti prescrizioni minime di sicurezza (non esaustive e soggette ad integrazioni):**

- 1) curare nei dettagli la compartimentazione dell'area di lavoro al fine di evitare l'intrusione non autorizzata di personale non addetto ai lavori;
- 2) posizionare idonea segnaletica di divieto, prescrizione e pericolo;
- 3) prima di iniziare qualsiasi fase lavorativa accertarsi di avere realizzato tutte le opere provvisorie previste dalle norme di sicurezza vigenti e che le stesse siano efficienti;
- 4) tutto il personale presente in cantiere utilizzi costantemente i Dispositivi di Protezione Individuale;
- 5) durante l'utilizzo di macchine ed attrezzature seguire sempre quanto contenuto nei relativi libretti di uso e manutenzione (che devono essere sempre disponibili in cantiere)
- 6) utilizzare materiali ed attrezzature in pieno stato di efficienza e idonei alla lavorazione da svolgere;
- 7) curare scrupolosamente la realizzazione e la manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere rivolgendosi a personale specializzato;
- 8) tutto il personale di cantiere (lavoratori, tecnici, ecc.) è tenuto a collaborare in modo costruttivo, confrontandosi durante tutte le fasi lavorative e proponendo eventuali soluzioni esecutive ritenute più idonee alla salvaguardia della sicurezza collettiva ed individuale.

## **B – IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

### **COMMITTENTE**

Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Mantova (P.I / CF 00402430201)  
nella persona della Dott. Simonetta Soragna nata a Mantova il 6.7.1964 Dirigente dell'Area Amministrativa

### **PROGETTISTA opere edili**

Gozzi Alberto nato a Viadana (MN) il 20.06.1954, iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Mantova con il n. 42

Ferlenga Alberto nato a Castiglione delle Stiviere (MN) il 17 04 1954, iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Mantova con il n. 102

Conter Claudio nato a Erba (CO) il 20.08.1974, iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Trento con il n. 1196

### **DIRETTORE LAVORI**

Torresani Stefano nato a Cles (TN) il 02.07. 1965, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Trento con il n. 42

### **RESPONSABILE DEI LAVORI da nominare da parte della Camera di Commercio**

### **COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE ed ESECUZIONE DEI LAVORI**

Berni Mario nato a Moglia (MN) il 20.06.1954 iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Mantova con il n 148



## **B. 1 - Compiti dei soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento**

### **Il committente:**

1) nella fase di progettazione esecutiva dell'opera e in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere:

- si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008;
- determina, altresì, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, la durata di tali lavori o fasi di lavoro;

2) contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva, designa:

- il coordinatore per la progettazione;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Durante la fase di progettazione esecutiva dell'opera, valuta attentamente, ogni qualvolta ciò risulti necessario, il piano di sicurezza e coordinamento ed il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

### **Obblighi del coordinatore per la progettazione:**

Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- 1) redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- 2) predispose un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento U.E. 26/5/93.

### **Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- 1) verificare, tramite 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 coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- 2) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, considerato come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza stesso, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e 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;
- 3) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- 4) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi fra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza per migliorare la sicurezza in cantiere;
- 5) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze delle norme relative al D.Lgs 81/2008, 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, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione alla Azienda sanitaria locale 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.

## **B. 2 - Procedure generali**

### **Adempimenti Annotazioni**

Screening preliminare della durata dell'opera Viene presentata una stima di massima per la durata totale dei lavori (vedi Programma dei lavori).

Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese.  
P.S.C. obbligatorio

Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese i cui lavori comportino rischi particolari il cui elenco è contenuto nell'allegato XI del D. Lgs. 81/2008. Si prevede la presenza in cantiere di più imprese e l'esposizione a rischi particolari il cui elenco è contenuto nell'allegato XI del D. Lgs. 81/2008.

Adempimenti del Committente sull'applicazione del D. Lgs 81/2008, art.90.

Dall'entità dei lavori, nonché dalla complessità dell'opera da realizzare espressa nel presente piano (analisi di dettaglio per l'applicazione del D.Lgs. 81/2008), Il committente ha provveduto ad applicare l'art 90 del D. Lgs 81/2008.

Nomina Responsabile dei Lavori.

Il Committente non ha provveduto alla nomina di tale figura.

Nomina del Coordinatore della Progettazione.

Il committente ha provveduto ad applicare il comma 3 dell'art. 90 D. Lgs. 81/2008

Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.

Il committente ha provveduto ad applicare il comma 4 dell'art. 90 D. Lgs. 81/2008

Adempiere all'obbligo di notifica, art. 99 D. Lgs. 81/2008.

La notifica preliminare sarà inoltrata agli organi di Vigilanza territoriale competente prima dell'inizio dei lavori.

### **B. 3 – Adempimenti del Committente**

#### **Adempimenti Annotazioni**

Incarico a Responsabile dei lavori.

All'atto dell'affidamento degli incarichi, il Responsabile dei lavori non risulta nominato

Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore alla Progettazione.

Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori.

Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché del Fascicolo Tecnico.

Il presente documento che è stato redatto in conformità all'art. 100 del D. Lgs. 81/2008, il Fascicolo Tecnico è allegato al presente piano (con un piccolo volume a parte).

Verifica la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza.

In relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni, l'appaltatore dovrà predisporre il Piano Operativo di Sicurezza.

Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge.

La notifica preliminare sarà inviata prima dell'inizio dei lavori. All'atto dell'apertura del cantiere copia della notifica dovrà essere affissa presso il cantiere.

Inoltre all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere.

Una copia della notifica sarà allegata al presente documento, altra copia sarà affissa in cantiere.

Inoltre del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta.

All'atto delle formulazioni delle offerte gli appaltatori avranno a disposizione copia del Piano di Sicurezza predisposto in ragione dell'art. 100 D. Lgs. 81/2008.

Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori.

Il committente comunicherà agli appaltatori il nominativo del coordinatore per la progettazione dei lavori e per l'esecuzione degli stessi.

Verifica l'idoneità tecnico professionale di imprese e lavoratori autonomi.

Il committente, prima dell'affidamento dei lavori, verifica che l'impresa/e aggiudicataria/e dei lavori mettano a disposizione la seguente documentazione:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs n° 81/2008, o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs.vo n° 81/2008;

c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs.vo n° 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;

d) elenco dei Dispositivi di Protezione Individuali forniti ai lavoratori;

e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (R.S.P.P.), degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza e del medico competente;

f) nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs.vo n° 81/2008;

h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs.vo n° 81/2008;

i) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 Ottobre 2007 (D.U.R.C.);

l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs.vo n° 81/2008;

Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano di Sicurezza operativo al RLS di azienda o RLST:

Copia del Piano dovrà essere messa a disposizione del RLS di ogni singolo appaltatore, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

- RLS dell'azienda. Qualora sia stato eletto all'interno dei singoli appaltatori.

- RLST (Rappresentante Dei Lavoratori Territoriale). Nel caso in cui i lavoratori dipendenti degli appaltatori non hanno ancora provveduto ad eleggere un loro rappresentante.

## **B. 4 - Adempimenti preliminari del coordinatore della progettazione**

### **Adempimenti Annotazioni**

#### **REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ART. 100.**

Contenuti minimi stabiliti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Presente Piano.

**REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO**, sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione.

Contenuti minimi stabiliti dall'art. 100 del D.Lgs. 494/96 e ss. Modificazioni.

- Identificazione dei singoli componenti che costituiscono l'opera al fine di prevederne il controllo e il monitoraggio;
- Programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria identificando la tempistica, i pericoli, le situazioni di rischio e le misure di sicurezza e di prevenzione;
- Prevedere gli equipaggiamenti in dotazione dell'opera, documentazione tecnica e istruzioni per interventi di emergenza;
- Prevedere la registrazione degli interventi ed i relativi aggiornamenti.

Il fascicolo tecnico dell'Opera (FTO) è allegato alla documentazione di sicurezza.

#### **Allegati da inserire, ad integrazione dei piani, a discrezione del coordinatore:**

- Programma dei lavori strutturato sulle principali fasi di lavoro;
- Lay-out di cantiere, strutturato su aree di competenza;
- Eventuali Procedure di sicurezza;
- Altro.

## **B. 5- Adempimenti preliminari del coordinatore dell'esecuzione dei lavori**

### **Adempimenti Annotazioni**

Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Presente documento.

Presa visione del Fascicolo Tecnico. Il fascicolo tecnico sarà allegato al presente PSC alla fine dei lavori (fascicolo a parte).

Verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza. La predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza rimane a carico dell'appaltatore, il piano dovrà essere predisposto e consegnato prima dell'inizio dei lavori al CEL.

Azioni di coordinamento e controllo per l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, del POS ed eventuali contestazioni scritte alle imprese esecutrici. A cura del CEL all'atto dell'apertura del cantiere e durante l'esecuzione degli stessi.

Adeguamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sì, nel caso di modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, etc.

Adeguamento del Fascicolo Tecnico. Durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione.

Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi. All'atto di apertura del cantiere e durante lo svolgimento dei lavori.

Verifica l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASL. All'apertura dei lavori.

Verifica la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi. All'apertura dei lavori.

Verifica l'attuazione degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento dei RLS. Durante l'esecuzione dei lavori.

Disposizioni impartite dal Coordinatore: modalità del coordinamento tra il PSC e il POS. Se necessarie, rispetto all'andamento dei lavori.

Eventuali comunicazioni scritte nei confronti del Committente, dell'Appaltatore e dell'Autorità Competente. Da verificare durante l'esecuzione dei lavori.

## **B. 6 - Provvedimenti di competenza del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Dovranno inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente PSC.

**Comunicazione dei provvedimenti di competenza del coordinatore per la esecuzione dei lavori:**

**Nel caso di accertate violazioni, il coordinatore per la esecuzione dei lavori adotterà direttamente o segnalerà al Committente le non conformità rilevate, affinché vengano presi i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori, richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, temporanea sospensione dei lavori sino al ripristino delle condizioni di sicurezza.**

La comunicazione dei provvedimenti (di richiamo e non) sarà eseguita attraverso verbali redatti direttamente in cantiere a mano in duplice copia con carta chimica o tramite strumenti informatici portatili (notebook e stampante portatili, macchina fotografica digitale), consegnati al personale presente in cantiere con l'indicazione della mancanza eventualmente riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma.

## **B. 7 - Adempimenti preliminari dell'appaltatore**

### **Adempimenti Annotazioni**

Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.

Predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio dei lavori. Il POS andrà trasmesso mediante atto formale, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CEL).

Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza nei confronti del: RLS dell'azienda, da verificare ad appalto aggiudicato. RLS territoriale. Da verificare ad appalto aggiudicato

Presa visione dei costi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Prima della presentazione dell'offerta da parte di ogni singolo appaltatore

Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti. Da verificare ad appalto aggiudicato.

Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere. Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.

Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare. Da verificare ad appalto aggiudicato

Esposizione nel cartello di cantiere dei nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori. Da verificare ad appalto aggiudicato

Predisposizione dei singoli appaltatori del Piano Operativo di Sicurezza (POS). Da verificare all'atto dell'inizio dei lavori.

## **B. 8 - Adempimenti specifici dell'appaltatore**

### **Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza (ai sensi dell'allegato XV del D.Lgs n° 81/2008)**

#### **DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MERITO AL P.O.S.:**

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'art. 89 lett. h) e art. 131 comma 2 lett. b) del D.Lgs 163/2006 e successive modifiche, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

**a)** i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

**1)** il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

**2)** la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

**3)** i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

**4)** il nominativo del medico competente ove previsto;

**5)** il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

**6)** i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

**7)** il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

**b)** le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

**c)** la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

**d)** l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

**e)** l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

**f)** l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

**g)** l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

**h)** le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

**i)** l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

**l)** la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

#### **B. 9 - Prescrizione nei confronti dell'appaltatore**

Al fine di poter meglio integrare e uniformare i contenuti e le prescrizioni di sicurezza dei due piani (PSC e POS), sia sotto il profilo progettuale (*di competenza del Coordinatore*) che organizzativooperativo (*di competenza dell'Appaltatore*), l'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre il Piano Operativo di Sicurezza seguendo il modello di Piano allegato al presente PSC, quale modello compatibile al presente Piano.

## B. 10 - Anagrafica delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere

### Appaltatore

Sede legale

Recapito telefonico Tel. Cell

Rappresentante legale:

Lavorazioni da eseguire: lavori edili

N. occupati in cantiere: Operai: (max) Tecnici: Altro: Totale: (max)



## C. 1 - VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La Valutazione del Rischio è:

- Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata 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 metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/2008 e dalla Circolare del Ministero dell'Interno n. P 1564/4146 del 29 agosto 1995. Sono stati considerati, inoltre, gli orientamenti CEE riguardo la valutazione dei rischi ed i Fogli d'Informazione ISPESL.

1	M.BASSO	LIEVE	MODESTA	GRAVE	GRAVISSIMA
2	BASSO				
3	MEDIO				
4	ALTO				
		Magnitudo			
		1	2	3	4
IMPROBABILE	Frequenza	1	1	1	2
POSSIBILE		2	1	2	3
PROBABILE		3	2	3	4
M.PROBABILE		4	2	3	4

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima). Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio**, con gradualità:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);
- Valutazione dell'ambiente per rilevare i fattori esterni, che possono avere effetti negativi sulla specifica fase lavorativa (ubicazione, microclima, ecc.);
- Organizzazione del Cantiere.

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

#### Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. Eliminazione dei rischi;
2. Sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. Combattere i rischi alla fonte;
4. Applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. Adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. Cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

Premesso che i rischi dati dalle fasi di lavoro e dalle fasi eventualmente sovrapposte sono trattati in apposite schede, in questo paragrafo sono evidenziate solo le principali procedure esecutive che rivestono particolare interesse ai fini della sicurezza.

L'elenco riportato non è quindi esaustivo della situazione complessiva del cantiere in oggetto. Lo scopo è ovunque quello di segnalare e individuare le situazioni particolari dell'opera all'interno del contesto in cui vengono eseguite le lavorazioni.

Riferimento fase	Rischi (1)	Misure di prevenzione (2)
Scavo a macchina e a mano	Frane e smottamenti Rumori Polveri, Vibrazioni Incidenti con mezzi in movimento	Armare con apposite sbadacchiature le pareti dello scavo o in alternativa scavare mantenendo un'adeguata pendenza alla parete dello scavo al fine di evitare o limitare franamenti. Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi Usare per quanto possibile mezzi silenziati Abbattere le polveri con l'uso di acqua Usare idonei DPI
Opere di fondazione e fognatura	Frane e smottamenti Rumori	All'occorrenza armare le pareti dello scavo Usare idonei DPI Eliminare la presenza di acqua nello scavo utilizzando pompe sommerse
Elevazione delle strutture	Caduta dall'alto Elettrocuzione Caduta di cose dall'alto Rumori	Realizzare idonee opere provvisorie Usare utensili elettrici con doppio isolamento Non sostare sotto il raggio di azione di gru o di cestello Usare idonei DPI
Reinterro	Frane e smottamenti Caduta a livello Ribaltamento mezzi Incidenti con mezzi	Delimitare la zona di lavorazione Segnalare l'operatività dei mezzi Usare idonei DPI
Demolizione parziale strutture per assistenza muraria, chiusura ed apertura vani nelle murature	Crolli imprevisti Caduta dall'alto Caduta di cose dall'alto Polveri, Rumori, Vibrazioni Abrasioni, contusioni	In caso di demolizione manuale, allestire opportune opere di protezione quali ponteggi, impalcati, tavolati e/o ponti su cavalletti. In caso di demolizione a macchina compartimentare adeguatamente la zona di lavoro – procedere alla demolizione a piccole porzioni di fabbricato, partendo dalla zona superiore e scendendo per gradi con la demolizione. Puntellare all'occorrenza la struttura da demolire. Usare idonei DPI
Tamponature interne	Caduta dall'alto Caduta di cose dall'alto Abrasioni, contusioni	Assicurarsi della corretta efficienza delle protezioni delle opere provvisorie Usare idonei DPI
Sistemazioni esterne	Abrasioni Contusioni Cadute a livello	Usare idonei DPI Mantenere sgombri i passaggi e le vie di circolazione pedonale

(1) Rischi per la salute degli operatori connessi alla fase di lavoro.

(2) Misure di sicurezza previste.

### **C. 3 - Norme generali di comportamento**

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

- 1) è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- 2) l'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- 3) all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- 4) è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- 5) i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- 6) è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

#### C. 4 - Contesto ambientale in cui è sito il cantiere

In questo paragrafo verranno esaminate tutte le situazioni ambientali potenzialmente in grado di incidere sul livello di sicurezza a tutela della salute del cantiere

Caratteristiche geomorfologiche del sito
Caratteristiche del sito

Sottoservizi presenti nelle aree di lavoro		
Linee	Tipologia	Misure preventive e protettive – note
		Prima di procedere all'escavazione per allacciamenti fognari, idrici, elettrici e del gas (pericolo di esplosione),le ditte incaricate dovranno contattare gli enti proprietari per rilevare con esattezza la collocazione corretta delle condotte-tubazioni. In ogni caso si dovrà procedere allo scavo con gradualità e per strati di intervento, onde evitare pericolosi tranciamenti in caso di errore nell'individuazione della posizione di tubi e condotte.

Servizi presenti nelle aree di lavoro				
Tipologia	Sì	No	Ubicazione	Misure preventive e protettive – note
Strade/ferrovie/metro		X		
Fiumi/alvei/canali		X		
Aeroporti		X		
Porti		X		

Linee aeree presenti nelle aree di lavoro	
Linee elettriche	Misure protettive e preventive
Linee telef.	

Emissioni inquinanti	
Misure prevenzionali <ul style="list-style-type: none"><li>• Progettuali</li><li>• Organizzative</li><li>• Gestionali</li></ul>	Qualsiasi emissione proveniente dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno deve essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi La tipologia di lavorazione da eseguire, darà luogo, prevalentemente, ad emissioni di rumori e di polveri. Pertanto, per ciò che concerne le emissioni rumorose, prima dell'inizio del cantiere, si provvederà, con ogni mezzo possibile, a limitare l'emissione di rumori inquinanti. Le attività producenti rumore dovranno essere eseguite da macchine ed impianti insonorizzati. Per ciò che concerne la formazione di polveri nelle fasi lavorative, verrà effettuata una periodica umidificazione del materiale di risulta da movimentare. Lo stesso dovrà essere smaltito secondo quanto previsto dalle vigenti norme in materia
Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante	
Misure prevenzionali Progettuali Organizzative Gestionali	Al fine di limitare i rischi trasferiti all'esterno dall'attività lavorativa, il cantiere verrà delimitato posizionando la recinzione ad adeguata distanza dall'opera che non consentirà il libero passaggio di mezzi o uomini se non tramite l'apposito ingresso predisposto. L'attività lavorativa dovrà essere organizzata minimizzando la movimentazione dei rischi su strada pubblica di ingresso.

## **C. 5 – Fasi lavorative sovrapposte . Analisi dei rischi dati dalla interferenza delle fasi di lavoro**

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro.

Infatti è nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Per la gestione delle interferenze valgono le seguenti regole generali:

- \_ le attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- \_ i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- \_ i lavori di realizzazione di solai e del manto di copertura non potranno eseguirsi contemporaneamente ad interventi al piano sottostante
- \_ per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- \_ i lavori con produzione di polvere, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- \_ ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- \_ ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- \_ l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

In fase di progettazione, il cantiere è stato organizzato in maniera tale che non ci siano interferenze tra le lavorazioni previste.

Se durante la realizzazione delle varie lavorazioni dovessero verificarsi ritardi sui tempi o imprevisti di varia natura, a causa dei quali due o più lavorazioni debbano svolgersi contemporaneamente, e quindi vengano a crearsi delle sovrapposizioni con interferenza, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione provvedere all'aggiornamento del presente capitolo adottando tutti gli accorgimenti per eliminare o ridurre al minimo il rischio di infortuni sul cantiere.

## D - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

### D. 1 Area di cantiere. Rischi provenienti dal cantiere e trasmessi all'esterno

#### D. 1.1 - Rischi verso l'esterno

**POLVERI** L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di polveri date dalle seguenti lavorazioni

LAVORAZIONE	TIPO DI POLVERE	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
-: Scavo per nuova costruzione.	Polvere data dalle operazioni di scavo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedere con le lavorazioni di scavo nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere</li><li>• Bagnare la zona interessata dagli scavi</li></ul>
Demolizioni e demolizioni parziali di strutture per assistenza muraria	Polvere data dalle operazioni di demolizione e di carico delle macerie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedere con le lavorazioni di demolizione nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere.</li><li>• Bagnare la zona interessata dagli scavi</li></ul>

**VIBRAZIONI** - L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di vibrazioni date dalle seguenti lavorazioni:

LAVORAZIONE	VIBRAZIONI VERSO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Scavo per nuova costruzione.	Esterno cantiere	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedere con le lavorazioni di scavo nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere</li></ul>
Demolizioni e demolizioni parziali di strutture per assistenza muraria	Esterno cantiere	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedere con le lavorazioni di scavo nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere</li><li>• Procedere con le lavorazioni di demolizione in parti limitate del fabbricato. Procedere dall'alto verso il basso.</li></ul>

**RUMORE** - L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di rumore date dalle seguenti lavorazioni:

**NB! Verificare la presenza di Regolamenti comunali ed eventuali deroghe che disciplinano il rumore provocato dall'attività edilizia, emanate dagli uffici competenti del territorio comunale in cui si opera.**

LAVORAZIONE	RUMORE VERSO	MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE
Scavo per nuova costruzione.	Esterno cantiere	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedere con le lavorazioni di scavo nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere</li></ul>
Demolizioni e demolizioni parziali di strutture per assistenza muraria	Esterno cantiere	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedere con le lavorazioni di demolizione nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere, evitare inoltre le primissime ore del mattino e quelle in cui vengono consumati i pasti.</li></ul>
Utilizzo macchine operatrici	Esterno cantiere	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedere con le lavorazioni rumorose nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere, evitare inoltre le</li></ul>

		primissime ore del mattino e quelle in cui vengono consumati i pasti.
Utilizzo attrezzature di cantiere	Esterno cantiere	• Procedere con le lavorazioni rumorose nelle ore di minore presenza di persone all'esterno del cantiere, evitare inoltre le primissime ore del mattino e quelle in cui vengono consumati i pasti.

### D 1.2 Rischi provenienti dall'esterno

Vista la particolare natura dell'opera e l'ubicazione del sito non si prevedono particolari rischi provenienti dall'esterno; sarà cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificare quanto suddetto durante la realizzazione delle opere.

NON SI RILEVANO RISCHI DELLE OPERE CONFINANTI

**NB:** Il lotto oggetto delle lavorazioni è confinante con altre proprietà, strade ed aree, dove risiedono persone. Si dovrà porre particolare attenzione alla compartimentazione dell'area ed all'organizzazione della viabilità interna al cantiere e limitrofa allo stesso al fine di rendere agevoli e sicure tutte le lavorazioni.

### D. 1.3 - Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.</li> <li>b) Verificare la conformità delle opere provvisionali.</li> <li>c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> <li>e) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di forte vento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi.</li> <li>b) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.</li> <li>c) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere</li> </ul>
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;</li> <li>b) Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;</li> <li>c) Verificare la conformità delle opere provvisionali;</li> <li>d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;</li> <li>e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;</li> <li>f) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
In caso di gelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e</li> </ol> </li> </ul>

	opere provvisoriale; b) Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi. c) Verificare la conformità delle opere provvisoriale. d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. f) Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità; • Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere

## D. 2 Organizzazione del cantiere

### D. 2.1 - Delimitazione, accessi, viabilità

<b>Opere</b>	<b>Indicazioni e misure di protezione e prevenzione</b>
<b>Recinzione di cantiere</b>	Tipo: rete amovibile. Altezza: min 2 ml. da prevedere su tutti i lati del cantiere. Segnaletica: cartellonistica di direzione e divieto Illuminazione: non necessaria in quanto la recinzione è su via pubblica
<b>Ingressi cantiere</b>	• Accesso pedonale Si faccia riferimento al lay-out di cantiere allegato al P.S.C. • Parcheggio autovetture. Previsto all'interno del cantiere • Segnaletica Divieto di accesso ai non addetti ai lavori, segnalazione di pericolo, prescrizione, obbligo e divieto da apporre in corrispondenza dell'ingresso di cantiere.
<b>Viabilità di cantiere</b>	• Delimitazione delle vie di transito. Nastri segnaletici, passerelle - NB! Adottare tutti gli accorgimenti necessari per rendere sicuri i passaggi pedonali e carrabili • Segnalazione delle vie di transito. Nastri segnaletici • Segnaletica Sia verticale che orizzontale, in base alle necessità e in base all'andamento e sviluppo dei lavori • Illuminazione Non necessaria, non verranno svolti lavori nelle ore notturne
<b>Servizi di cantiere</b>	• Uffici e spogliatoi. Si dovranno predisporre idonei container prefabbricati • Mensa/Refettorio Non necessaria, i lavoratori non consumeranno pasti in cantiere • Lavatoio Sarà cura dell'impresa principale fornire idonee baracche per i servizi igienici • Latrine Sarà cura dell'impresa principale fornire idonee baracche per i servizi igienici • Dormitorio Non necessario • Deposito Dovranno essere identificate nell'ambito del cantiere prima di iniziare i lavori.
<b>Assistenza Sanitaria e P. Soccorso</b>	• Presenza del Medico Competente Da verificare ad appalto aggiudicato • Visite mediche periodiche Da verificare ad appalto aggiudicato • Certificati di idoneità dei lavoratori Da verificare ad appalto aggiudicato • Vaccinazione contro il tetano Da verificare ad appalto aggiudicato • Presidio farmaceutico Sarà cura di ogni impresa avere in dotazione una



	cassetta di pronto soccorso
<b>Deposito e Magazzino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area di stoccaggio materiali Prevista all'interno del cantiere</li> <li>• Magazzino Allestito in un container prefabbricato messo a disposizione dell'impresa appaltatrice principale</li> <li>• Posti fissi di lavoro Protetti sulla base delle indicazioni del piano e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (si veda paragrafo "D. 2.3")</li> </ul>

#### D. 2.2 - Impianti di cantiere

<b>Impianti</b>	<b>Indicazioni e misure di protezione e prevenzione</b>
<b>Impianto idrico</b>	L'alimentazione idrica verrà realizzata utilizzando un pozzo idrico
<b>Impianto elettrico, illumi</b>	<p>Verrà realizzato all'interno del cantiere a cura dell'impresa aggiudicataria dei lavori edili; le linee saranno prevalentemente aeree.</p> <p>L'impianto dovrà essere certificato da tecnico abilitato, come da D.M. 37/2008. In base a quanto dettato dal D.P.R. 462/2001 entro 30 gg. dall'installazione dell'impianto elettrico dovrà essere spedita all'A.S.L. ed all'I.S.P.S.E.L. competenti, copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere.</p>
<b>Impianto fognario</b>	I servizi di cantiere verranno collegati alla fognatura pubblica o, in alternativa, si utilizzerà un wc chimico
<b>Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche</b>	Dovrà essere effettuato il calcolo di probabilità di caduta dei fulmini in cantiere (CEI 81-1 e 81-4). Nel caso in cui la struttura non sia autoprotetta, si provvederà alla predisposizione dell'impianto di terra contro le scariche atmosferiche, verifica della resistenza e relativa denuncia.
<b>Impianto deposito gas carburanti</b>	Non necessario
<b>Impianto di illuminazione</b>	Non necessario
<b>Impianto per la produzione dell'acqua calda</b>	Non necessario

#### D. 2.3 - Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro

##### CONFEZIONAMENTO MALTE

(Addetto all'uso della betoniera per il confezionamento della malta)

<b>Rischi</b>	<b>Misure di sicurezza</b>
Elettrocuzione	La linea elettrica di alimentazione della betoniera dovrà essere fissa, il quadro elettrico di alimentazione dovrà essere del tipo ASC Il cavo di alimentazione dovrà essere dotato di polo di messa a terra ed essere ubicato in aree dove non esista il pericolo di danneggiamento
Investimento	Assistere i mezzi in movimento per evitare il contatto con la postazione di confezionamento malte
Caduta di materiale dall'alto	Se necessario, si dovrà realizzare un solido impalcato di protezione sopra la betoniera e il posto fisso di lavoro
Cescioiamento, ferite, abrasioni, contusioni	Assicurarsi (vedere libretto di istruzioni della macchina) che la betoniera sia sempre dotata dei carter di protezione
Rumori	Se indicato nella valutazione dei rischi dell'impresa utilizzare idonei DPI quali otoprotettori
Vibrazioni	Effettuare una manutenzione periodica della macchina ingrassando le parti in movimento e verificando il serraggio di viti e bulloni
Rischi generali	Effettuare la manutenzione programmata della macchina e annotare l'esito nell'apposito libretto di manutenzione

--	--

## BANCO DI LAVORAZIONE DEL LEGNO

(Addetti alla sega circolare per la preparazione della carpenteria in legno)

Rischi	Misure di sicurezza
Caduta di materiale dall'alto	Costruire solido impalcato di protezione sopra le macchine e il posto fisso di lavoro nel caso in cui vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto
Elettrocuzione	Il quadro elettrico di alimentazione dovrà essere del tipo ASC Il cavo di alimentazione dovrà essere dotato di polo di messa a terra ed essere ubicato in aree dove non esista il pericolo di danneggiamento
Tagli, ferite, abrasioni, contusioni	Assicurarsi della funzionalità dei microinterruttori delle macchine e degli interruttori a fungo. <b>È assolutamente vietato togliere le protezioni della macchina!</b>
Rischi generali	Effettuare la manutenzione programmata della macchina e annotare l'esito nell'apposito libretto di manutenzione

### D. 2.4 - Servizi di emergenza - Prevenzione incendi

Sostanze - Attrezzature	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione	
Presenza nelle lavorazioni di sostanze infiammabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benzina Non si prevede l'uso di benzina</li> <li>• Gasolio Si prevede l'uso di gasolio/nafta solo nell'attività di utilizzo di macchine operatrici e per la lubrificazione delle cassetture utilizzate per la realizzazione di opere in c.a.</li> <li>• Acetilene Non si prevede l'utilizzo di tale sostanza</li> <li>• Gas liquido (G.P.L.) Le bombole di gas utilizzate per le operazioni di impermeabilizzazione dovranno essere depositate in ambienti aerati e protetti dai raggi del sole</li> </ul>	
Eventuali autorizzazioni da parte dei VV.FF.	Viste le quantità dei prodotti infiammabili stimati non si prevedono autorizzazioni da parte dei VV.FF.	
<b>Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estintori Nel cantiere dovrà essere presente almeno n. 2 estintori a polvere.</li> </ul>	
	Responsabile del servizio Antincendio	Se sì il nome (da nominare ad appalto aggiudicato)
	Responsabile del servizio di Evacuazione	Se sì il nome (da nominare ad appalto aggiudicato)
	Responsabile del servizio di Pronto Soccorso.	Se sì il nome (da nominare ad appalto aggiudicato)
<b>Esposizione nei luoghi comuni dei numeri di telefono per le emergenze.</b>	<b>In luoghi comuni, in posizione chiaramente visibile e facilmente raggiungibile, andranno affissi i numeri di telefono utili</b>	

### D. 2.5 - Presenza sostanze nocive o pericolose

Sostanze	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
<b>Presenza nelle lavorazioni di sostanze nocive o pericolose</b>	<p>Non è previsto l'uso di sostanze nocive o pericolose a eccezione di additivi antigelo, schiume poliuretaniche e colle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cancerogeni:</li> <li>• Biologici</li> <li>• Chimici: colle, schiume poliuretaniche e additivi antigelo, vernici.</li> </ul> <p>Attenersi alle indicazioni di sicurezza riportate nella scheda tossicologica. Utilizzare costantemente i</p>

	D.P.I.
<b>Sono da prevedere mezzi e sistemi di prevenzione se si quali</b>	Non necessari in quanto non si prevede l'uso di prodotti pericolosi.
I lavoratori sono informati sui rischi a cui sono esposti	Da verificare ad appalto aggiudicato
I lavoratori hanno in dotazione idonei DPI scelti in accordo con il RSPP e col il RLS.	Da verificare ad appalto aggiudicato
Sono presenti e disponibili in cantiere le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.	Da verificare ad appalto aggiudicato
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario a cura del Medico Competente	Da verificare ad appalto aggiudicato
È necessaria la predisposizione del registro degli esposti.	Vista la natura dell'opera, si esclude in questa fase la necessità di predisporre il registro degli esposti

#### **D. 2.6 - Movimentazione manuale di carichi**

<b>Materiali e attrezzature che comportano la movimentazione manuale</b>	<b>Indicazioni e misure di prevenzione e protezione</b>
<b>Materiali</b>	Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, per un peso maggiore di 25 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manufatti</li> <li>• Leganti in sacchi</li> <li>• Radiatori</li> <li>• Infissi</li> </ul>	Vedi sopra
<b>Attrezzature</b>	Movimentare le attrezzature attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, per un peso maggiore di 25 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macchine</li> <li>• Tavole</li> <li>• Tubolari metallici</li> </ul>	Vedi sopra
Se sono presenti mezzi meccanici per la movimentazione dei carichi	Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.
• Carrello elevatore	Verificare forche e sistemi di sollevamento. Verificare la solidità e tenuta del carico da movimentare
• Gru	Verificare sempre l'imbracature del carico, l'integrità di funi e catene, la presenza di linee elettriche non isolate.
• AutoGru	Verificare sempre l'imbracature del carico, l'integrità di funi e catene, la presenza di linee elettriche non isolate. Verificare la stabilità del mezzo prima di movimentare carichi
Sono previste procedure tecniche e/o organizzative per la movimentazione manuale dei carichi	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche</li> <li>• Organizzative</li> </ul>

È prevista l'informazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
È prevista la formazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi

#### D. 2.7 - Rumore

In merito all'esposizione sul rischio rumore a cui sono sottoposti i lavoratori si rimanda alla valutazione di ogni singolo appaltatore ed eventuale subappaltatore che deve svolgere in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008. In generale:

- La prevenzione si esplica fin dalla fase d'acquisto optando per attrezzature silenziate.
- I macchinari devono essere dotati di dispositivi tali da ridurre i livelli di inquinamento acustico.
- Le macchine devono essere dotate di indicazioni sul livello di emissione sonora nella postazione di guida queste indicazioni devono essere ben visibili.
- Quando il rumore di una lavorazione non può essere ridotto si devono prevedere protezioni collettive e l'uso di otoprotettori.
- Durante il funzionamento gli schermi e le protezioni delle macchine e delle attrezzature devono essere mantenute chiuse.
- Per tutte le lavorazioni che ne richiedono l'uso, in quanto il rumore non è abbattibile, si devono prevedere idonei dispositivi di protezione individuali (cuffie, inserti, tappi).

***Tutti i lavoratori sottoposti ad un livello sonoro (L<sub>ep,d</sub>) superiore agli 85 dB(A) devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni; ogni anno se il livello sonoro supera i 90 dB(A).***

#### Livello sonoro apparecchiature

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore sia in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da rumore, in tal caso si farà riferimento allo stesso documento. Nel caso l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei Rischi da Rumore, lo stesso dovrà prescrivere a quest'ultimo la realizzazione della Valutazione all'interno del cantiere.

**Rilevamenti dei rischi da rumore, scheda macchine ed attrezzature (da completare a cura dell'Appaltatore nel POS).**

**Rilevamenti dei rischi da rumore, scheda gruppi omogenei lavoratori. (da completare a cura dell'Appaltatore nel POS).**

#### D. 2.8 - Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere

1. Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro dal Committente. Deve essere esposta in cantiere
2. Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori. Ad appalto aggiudicato
3. Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto. Ad appalto aggiudicato
4. Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori. Ad appalto aggiudicato
5. Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche non isolate. Ad appalto giudicato
6. Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate. Ad appalto aggiudicato
8. Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, e dichiarazione sull'organico medio annuo. D.U.R.C. Ad appalto aggiudicato
9. Piano Operativo di Sicurezza di competenza di ogni singolo appaltatore. Ad appalto aggiudicato
10. Idoneità tecnico-professionale E DOCUMENTI CORRELATI Ad appalto aggiudicato
11. Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore. Ad appalto aggiudicato

#### Impianti elettrici e messa a terra Note

1. Certificato di conformità impianto elettrico. Da tenere in cantiere
2. Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4). Da tenere in cantiere

#### Apparecchi di sollevamento Note

1. Libretto di omologazione di eventuali apparecchi di sollevamento. Da tenere in cantiere
2. Verifica periodica apparecchi di sollevamento. Da tenere in cantiere
3. Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento. Da tenere in cantiere
4. Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento. Da tenere in cantiere

#### Macchine e attrezzature Note

1. Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori). Da tenere in cantiere
2. Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere D.Lgs. 4 Agosto 1999 n. 359. Da tenere in cantiere

3. Procedura per eventuali gru interferenti. Non necessaria
4. Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento. Eseguire le verifiche periodiche

**Opere provvisoriale - Ponteggi - Castelli di carico Note**

1. Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio. Da tenere in cantiere
2. Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo. Da tenere in cantiere
3. Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo. Da tenere in cantiere se necessario
4. Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio del Ponteggio Da tenere in cantiere

### **D. 3 Lavorazioni previste nel cantiere**

**Elenco delle schede del Piano di Sicurezza per fasi lavorative, macchine e attrezzature adoperate.**

#### **Tra parentesi i riferimenti alle lavorazioni riportate nella Cronologia di cantiere**

**01 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE (accantieramento)**

**02 SCAVI DI SBANCAMENTO E DI FONDAZIONE (scavi, serbatoi imp. antincendio)**

**02/BIS REALIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI IN C.A. (conglomerati cementizi, serbatoi imp. antincendio)**

**03 - 04 REALIZZAZIONE DI VESPAI IN GHIAIA E REINTERRO SCAVI (sottofondi, serbatoi imp. antincendio)**

**05 IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI (isolanti impermeabilizzazioni)**

**06 – 10 - 15 REALIZZAZIONE DI PARETI IN MURATURA (murature , tavolati)**

**07 - 11 MONTAGGIO (SMONTAGGIO) DI OPERE PROVVISORIALI (accantieramento e lavorazioni che prevedono lavori in quota)**

**16 ASSISTENZA MURARIA ALL'IMPIANTO ELETTRICO ED IDRAULICO (assistenze e demolizioni)**

**18 POSA FALSI TELAI, DAVANZALI E SOGLIE IN MARMO (marmi e pietre naturali, serramenti)**

**19 INTONACATURA DELLE PARETI (intonaci e coloriture)**

**20 REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO E**

**POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI (pavimenti rivestimenti interni)**

**17 - 21 REALIZZAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, TRASMISSIONE DATI, RETI (posa impianto elettrico ed illuminazione, posa rete dati e soccorritore, posa impianto videosorveglianza, serbatoi, posa impianto servoscala )**

**17 - 21 REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO TERMOIDRAULICO, RETI IDRICHE A PRESSIONE(serbatoi imp. Antincendio, posa impianto termoidraulico, posa impianto antincendio)**

**22 MONTAGGIO DEGLI INFISSI INTERNI ED ESTERNI (serramenti)**

**23 TINTEGGIATURA INTERNA ED ESTERNA (intonaci e coloriture)**

**24 REALIZZAZIONE RETE DI FOGNATURA E DI RACCOLTA ACQUE**

**METEORICHE E SISTEMAZIONI ESTERNE DEL CANTIERE (canalizzazioni, finiture esterne)**

**25 SMOBILIZZO DEL CANTIERE (accantieramento)**

## SCHEDA 01 - ALLESTIMENTO CANTIERE

### RIFERIMENTI NORMATIVI

Prima di approntare un cantiere, occorre analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

### ATTIVITA' CONTEMPLATE

Montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica  
Predisposizione viabilità interna  
Allestimento di depositi  
Predisposizione piazzole impianti  
Realizzazione impianto elettrico ed alimentazione, impianto di terra, eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche  
Allacciamento prefabbricati alle reti principali  
Installazione servizi sanitari, spogliatoi, uffici, ecc. mediante box prefabbricati  
Montaggio attrezzature di sollevamento



### PRINCIPALI MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E DI IGIENE

#### Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- è sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti (prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori), aspetti idrologici (sorgenti, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri fondi confinanti, notizie sulla climatologia, vale a dire pericolo di frane, smottamenti, rischi di valanghe, comportamento dei venti dominanti.

#### Delimitazione dell'area

- al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.
- quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.



#### Tabella informativa

- l'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

#### Emissioni inquinanti

- qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

#### Accessi al cantiere

- le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare,



quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.

- la dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

#### **Percorsi interni, rampe e viottoli**

- le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Se nei cantieri piccoli subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, in quelli più grandi, specie per quelli che si sviluppano in estensione, i percorsi lunghi richiedono uno studio apposito in cui sono implicati fattori di economicità, praticità e, per l'appunto, sicurezza.
- le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- le rampe di accesso al fondo degli scavi 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.
- la larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.
- i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.
- accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.
- il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

#### **Parcheggi**

- un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.

#### **Uffici**

- l'ufficio di cantiere sarà ricavato all'interno di un fabbricato messo a disposizione della committenza. All'interno dello stesso saranno ricavati anche il deposito attrezzi e D.P.I. dell'impresa ed il magazzino dei materiali minuti.



#### **Depositi di materiali**

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.



#### **Servizi igienico assistenziali**

- l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.
- poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso oppure nei locali messi a disposizione della committenza.



### Acqua

- deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

### Gabinetti

- i lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

### Spogliatoio

- locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
- devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

### Impianto elettrico

- Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio, tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature, l'installazione dei quadri.
- L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la **"Dichiarazione di conformità"**.
- Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio.
- Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua.
- Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.
- Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
- In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.



### Presidi sanitari

- se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.
- negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

### Pulizia

- le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

## ANALISI DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE CON DISTINTA RISCHI E PREVENZIONI

### Montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica

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'ideale 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 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.

#### **Rischi**

- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza
- Punture e lacerazioni alle mani
- Caduta accidentale dell'operatore

#### **Misure di prevenzione ed istruzioni**

- Verificare l'efficienza degli utensili
- Predisporre piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- Usare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta

#### **Viabilità interna**

I lavori consistono nella realizzazione e sistemazione delle strade interne, di piazzole di sosta, di aree fisse per le lavorazioni e delle aree per i parcheggi. Considerando che il lavoro si esegue in campagna e che la consistenza del terreno può essere ritenuta sufficiente per i fini degli usi e delle lavorazioni, si procederà alla sola costipazione con i mezzi meccanici di cantiere. Le piazzole di sosta delle autogrù e degli altri mezzi d'opera non dovranno in alcun caso raggiungere la prossimità del ciglio dello scavo e dovranno essere opportunamente segnalate. In caso di pioggia battente i lavori dovranno essere interrotti.

**Fasi previste** : L'operatore specializzato della macchina movimento terra provvederà al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare a strade, piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta. L'operatore avrà l'assistenza di un suo collega a terra il quale provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle sagome e a dare le indicazioni per le manovre del mezzo. Il terreno, se asportato, sarà collocato nell'area del cantiere indicata, in modo che lo stesso potrà essere poi riutilizzato per le sistemazioni finali. L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite.

#### **Rischi**

- Possibile contatto con mezzi in movimento
- Caduta accidentale dell'operatore a terra
- Vibrazioni
- Rumore
- Sfilamento del piccone
- Rottura del manico
- Schiacciamento degli arti

#### **Misure di prevenzione ed istruzioni**

- Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia del mezzo
- Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni
- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta, otoprotettori
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI
- Mantenere sgombri i percorsi da materiali ed attrezzature

#### **Allestimento di depositi**

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggi dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.

**Fasi previste** : Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dell'assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.

#### **Rischi**

- Lesioni e contusioni durante l'uso della mazza
- Punture e lacerazioni alle mani
- Caduta accidentale dell'operatore
- Sfilamento della mazza
- Rottura del manico

- Caduta del carico
- Schiacciamento

#### Misure di prevenzione ed istruzioni

- Non sostare in alcun caso sotto i carichi sospesi
- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI

#### Predisposizione piazzole impianti

Il lavoro consiste nel preparare la piazzola per la collocazione delle macchine a postazione fissa (piegaferri, trancia, sega circolare ecc.) oltre che la sede per il compressore e gruppo elettrogeno, se necessari.

**Fasi previste :** L'operatore provvederà a pulire dalla vegetazione le aree di sedime. Provvederà alla sistemazione, mediante attrezzi manuali di uso comune, delle tavole di delimitazione dell'area in cui sarà contenuto il compressore ed il gruppo elettrogeno. Le zone saranno segnalate con cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.

#### Rischi

- Punture e lacerazioni alle mani
- Caduta accidentale dell'operatore

#### Misure di prevenzione ed istruzioni

- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta
- Utilizzare correttamente gli attrezzi manuali (vedi scheda allegata)
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI

#### Impianto elettrico e di terra di cantiere

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra (quest'ultimo qualora necessario). L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio d'adeguato gruppo elettrogeno.

**Fasi previste :** L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra (quest'ultimo qualora necessario) dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predispone periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

#### Rischi

- Elettrocuzione
- Offese al capo, alle mani e ai piedi
- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza
- Sfilamento della mazza
- Rottura del manico
- Punture e lacerazioni alle mani
- Caduta accidentale dell'operatore
- Contatto o inalazione di sostanze tossiche

#### Misure di prevenzione ed istruzioni

- Installare interruttore generale
- Installare protezioni mediante interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza
- Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta)
- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.



## Installazione box prefabbricati

Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

**Fasi previste :** Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi.

Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

## Rischi

- Caduta dell'operatore dal piano di lavoro;
- Schiacciamento di piedi e mani per caduta dei componenti metallici;
- Abrasioni e strappi muscolari;
- Contusioni per chiave sfuggente;
- Punture e lacerazioni alle mani;
- Caduta accidentale dell'operatore;

## Misure di prevenzione ed istruzioni

- Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra qualora necessari;
- Provvedere ad illuminare ed aerare lo spogliatoio e la mensa;
- Mettere a disposizione degli operai acqua per uso potabile e per l'igiene personale;
- Predisporre il servizio igienico con lavandino e vaso igienico;
- Installare idoneo scaldavivande
- Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni;
- Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione;
- Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.;
- Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).

## Allacciamento prefabbricati alle reti principali

Il lavoro consiste nell'allacciamento dei prefabbricati alle reti infrastrutturali essenziali.

**Fasi previste :** L'esecuzione degli impianti dovrà essere affidata a personale qualificato. Gli installatori dovranno rilasciare dichiarazioni scritte che gli impianti sono stati realizzati nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia

## Rischi

- Offesa al capo, alle mani e ai piedi
- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza
- Sfilamento della mazza
- Rottura del manico

## Misure di prevenzione ed istruzioni

- Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra;
- Usare i mezzi personali di protezione (elmetto, guanti, scarpe, tuta).
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I..

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

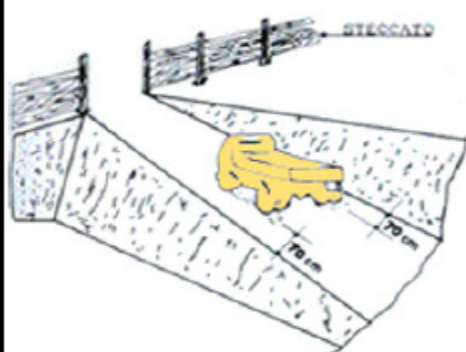


## SEGNALETICA DI SICUREZZA NECESSARIA

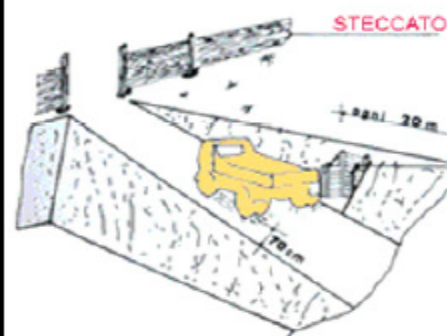
- cartello di obbligo con i **D.P.I.** da indossare
- vietato l'accesso ai non addetti al lavoro
- pericolo mezzi in movimento
- schema di funzionamento e numeri telefonici di emergenza e pronto soccorso

### VIABILITA'

D.P.R. n°164 -artt.4-68

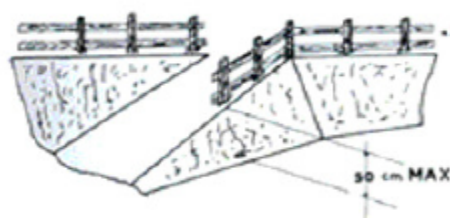


LA LARGHEZZA DELLE RAMPE DI ACCESSO AL FONDO DEGLI SCAVI DEVE CONSENTIRE UN FRANCO DI ALMENO 70 cm OLTRE LA SAGOMA D'INGOMBRO DEL VEICOLO.



PIAZZUOLE O NICCHIE

QUALORA NEI TRATTI LUNGHI IL FRANCO VENGA LIMITATO AD UN SOL LATO DEVONO ESSERE REALIZZATE PIAZZUOLE O NICCHIE DI RIFUGIO AD INTERVALLI NON SUPERIORI A 20 m LUNGO L'ALTRO LATO.



STECCATO

I VIOTTOLI E LE SCALE CON GRADINI RICAVATI NEL TERRENO O NELLA ROCCIA DEVONO ESSERE PROVISTI DI PARAPETTO NEI TRATTI PROSPICIENTI IL VUOTO QUANDO IL DISLIVELLO SUPERI I 2.00 m.

DURANTE IL LAVORO DEVE ESSERE ASSICURATA NEI CANTIERI LA VIABILITA' DELLE PERSONE E DEI VEICOLI.

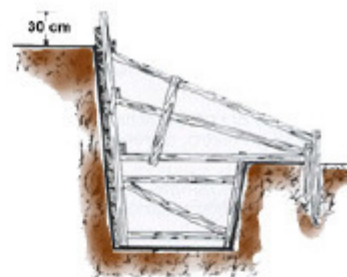
TUTTE LE RAMPE DI ACCESSO O VIOTTOLI CHE HANNO I LATI PROSPICIENTI IL VUOTO CON ALTEZZA SUPERIORE AI 50 cm DEVONO AVERE IL PARAPETTO NORMALE.

NOTA: PARAPETTI E STECCATI DEVONO AVERE UN'ALTEZZA MINIMA DI UN METRO

## SCHEDA 002 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA

### ATTIVITA' PREVISTE

- valutazione ambientale
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- esercizio impianti aggettamento
- predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia



Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- |                                                  |                            |                    |                 |
|--------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| • cadute dall'alto                               | (Probabilità= Probabile    | Magnitudo= Modesta | Rischio= Medio) |
| • seppellimento, sprofondamento                  | (Probabilità= Possibile    | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |
| • urti, colpi, impatti, compressioni             | (Probabilità= Probabile    | Magnitudo= Modesta | Rischio= Medio) |
| • scivolamenti, cadute a livello                 | (Probabilità= Possibile    | Magnitudo= Modesta | Rischio= Basso) |
| • elettricità                                    | (Probabilità= Possibile    | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |
| • rumore                                         | (Probabilità= Probabile    | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Medio) |
| • caduta materiale dall'alto                     | (Probabilità= Possibile    | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Basso) |
| • annegamento (corsi d'acqua o canalizzazioni)   | (Probabilità= Possibile    | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |
| • investimento (da parte dei mezzi meccanici)    | (Probabilità= Probabile    | Magnitudo= Grave   | Rischio= Alto)  |
| • polveri, fibre (prodotti durante lo scavo)     | (Probabilità= M. Probabile | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Medio) |
| • infezioni da microrganismi (in amb. insalubri) | (Probabilità= Possibile    | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |

### MISURE DI PREVENZIONE

#### 1. CADUTE DALL'ALTO

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, generalmente 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.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

#### 2. SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, 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.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido



allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

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



### **3. URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI**

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

### **4. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere 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. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

### **5. ELETTRICI**

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

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

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

### **6. RUMORE**

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

## 7. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

## 8. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

## 9. POLVERI – FIBRE

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.

## 10. INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario specifico con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. 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.

## ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.

## LAVORI DI SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

### Eseguiti a mano

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base
  - per provocare il franamento della parete
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso (sistema a gradini)





## Eseguiti con mezzi meccanici

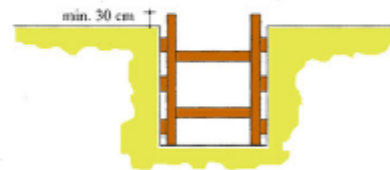
- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si deve sempre fare uso del casco di protezione
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo



**E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.**

### REALIZZAZIONE DI TRINCEE

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate
- le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza
- non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiède



### REALIZZAZIONE DI POZZI

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti devono essere convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) può essere applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si deve rigorosamente evitare ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si devono impiegare contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso devono essere utilizzate scale convenientemente disposte
- è vietato salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici può essere effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- è indispensabile l'impiego del casco di protezione

## PROCEDURE DI EMERGENZA

### Franamenti delle pareti

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la definizione della zona di influenza della frana
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne
- la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo

### Allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo, dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione, è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono :

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne
- l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque

La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

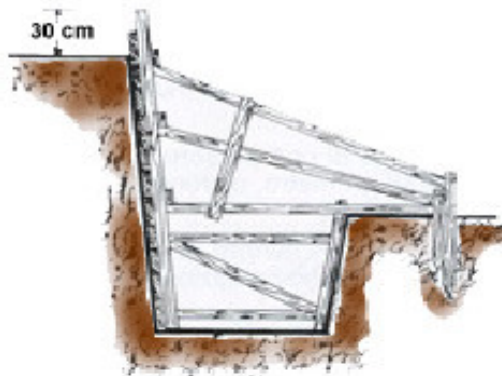
### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

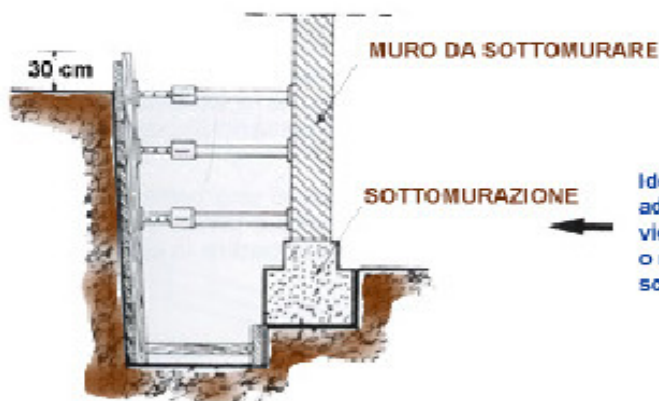


# SCAVI

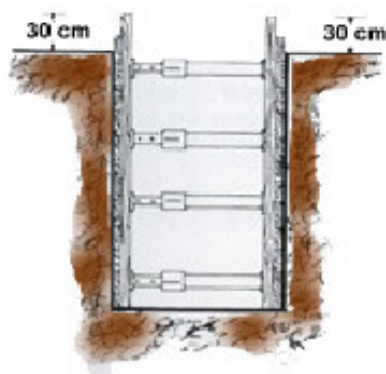
## D.P.R. n° 164 art. 13



Quando, per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o di sole, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno

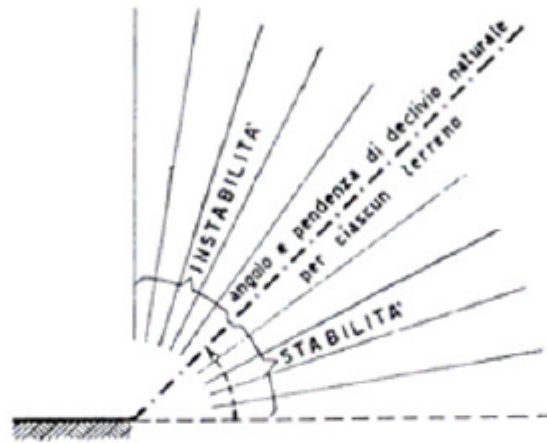


Idonee armature e protezioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbricati o manufatti cui fondazioni possono essere scoperte o indebolite dagli scavi



Nello scavo di pozzi e trincee profonde più di m 1.50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno

## STABILITA' TERRENI



TERRENO	ANGOLO LIMITE DI STABILITA'		
	ASCIUTTO	UMIDO	BAGNATO
Rocce dure .....	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°	80 ÷ 85°
Rocce tenere e fessurate, tufo .....	50 ÷ 55°	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°
Pietrame .....	45 ÷ 50°	40 ÷ 45°	35 ÷ 40°
Ghiaia .....	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	25 ÷ 35°
Sabbia grossa non argillosa .....	30 ÷ 35°	30 ÷ 35°	25 ÷ 30°
Sabbia fine (non argillosa) .....	30 ÷ 40°	30 ÷ 40°	10 ÷ 25°
Terra vegetale .....	35 ÷ 45°	30 ÷ 40°	20 ÷ 30°
Argilla, marne (terra argillosa) .....	40 ÷ 50°	30 ÷ 40°	10 ÷ 30°
Terre forti .....	45 ÷ 55°	35 ÷ 45°	25 ÷ 35°



## SCHEDA 02/BIS - ESECUZIONE FONDAZIONI IN C.A.



### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- preparazione e posa cassetture
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle cassetture
- ripristino viabilità e pulizia

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- |                                                |                           |                    |                 |
|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|
| • cadute dall'alto (all'interno degli scavi)   | (Probabilità= Probabile   | Magnitudo= Modesta | Rischio= Basso) |
| • seppellimento, sprofondamento                | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |
| • urti, colpi, impatti, compressioni           | (Probabilità= Probabile   | Magnitudo= Modesta | Rischio= Medio) |
| • punture, tagli, abrasioni                    | (Probabilità= Probabile   | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Medio) |
| • vibrazioni                                   | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Basso) |
| • scivolamenti, cadute a livello               | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Modesta | Rischio= Basso) |
| • elettrici                                    | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |
| • rumore                                       | (Probabilità= Probabile   | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Medio) |
| • cesoiamento, stritolamento                   | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |
| • caduta materiale dall'alto                   | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Basso) |
| • annegamento (corsi d'acqua o canalizzazioni) | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Grave   | Rischio= Medio) |
| • investimento (da parte dei mezzi meccanici)  | (Probabilità= Probabile   | Magnitudo= Grave   | Rischio= Alto)  |
| • movimentazione manuale dei carichi           | (Probabilità= Probabile   | Magnitudo= Modesta | Rischio= Medio) |
| • polveri, fibre                               | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Basso) |
| • getti, schizzi                               | (Probabilità= Possibile   | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Basso) |
| • allergeni                                    | (Probabilità= Improbabile | Magnitudo= Modesta | Rischio= Basso) |

### PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

#### 1. CADUTE DALL'ALTO

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, generalmente 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. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

## **2. SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO**

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, 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.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

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

## **3. URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI**

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

## **4. PUNTURE - TAGLI – ABRASIONI**

Deve 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 devono 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), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

## **5. VIBRAZIONI**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature 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 (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## **6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere 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. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.



## **7. ELETTRICI**

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

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

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

## **8. RUMORE**

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

## **9. CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO**

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

## **10. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

## **11. INVESTIMENTO**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

## **12. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

==

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

### **13. POLVERI – FIBRE**

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.

### **14. GETTI – SCHIZZI**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

### **15. ALLERGENI**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

## **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- usare scale a mano legate e che superino di almeno m. 1 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti
- non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro

## **PROCEDURE DI EMERGENZA**

### **frammenti delle pareti**

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

### **allagamento dello scavo**

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



valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi



## SCHEDA 03 - 04 REALIZZAZIONE DI VESPAI E REINTERRO SCAVI



### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- posa e sistemazione di ghiaia e ciottoli con l'ausilio di macchina operatrice dotata di pala (terna gommata, escavatore)

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- |                                                 |                                                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| • Urti, colpi, impatti, compressioni, abrasioni | (Probabilità= Probabile Magnitudo= Modesta Rischio= Medio) |
| • Crollo delle pareti dello scavo               | (Probabilità= Probabile Magnitudo= Modesta Rischio= Medio) |
| • Scivolamenti, cadute a livello                | (Probabilità= Probabile Magnitudo= Modesta Rischio= Medio) |
| • Ribaltamento del mezzo meccanico              | (Probabilità= Possibile Magnitudo= Grave Rischio= Medio)   |
| • Movimentazione manuale dei carichi            | (Probabilità= Probabile Magnitudo= Modesta Rischio= Medio) |
| • Polveri, fibre                                | (Probabilità= Probabile Magnitudo= Modesta Rischio= Medio) |

### MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

- Usare i **DPI**: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Spegner il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale.

### PROCEDURE DI EMERGENZA

Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di **Pronto Soccorso** è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Guanti;
- Otoprotettori;
- Indumenti ad alta visibilità;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Elmetto protettivo.



## SCHEDA 05 - IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE FONDAZIONI

### ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trasporto del materiale al piano di lavoro, stesura di bitume liquido, saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

La fase di lavoro consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione su copertura piana o inclinata per la saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo.



### ATTREZZATURA DI LAVORO

Cannello per guaina

Attrezzi manuali di uso comune

**Nota :** Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo del Cannello per guaina (scheda allegata)

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

• gas, vapori	(Probabilità= Possibile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Medio)
• calore, fiamme, ustioni	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Grave	Rischio= Alto)
• incendio, scoppio	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Gravissima	Rischio= Alto)
• rumore	(Probabilità= Possibile	Magnitudo= Lieve	Rischio= Basso)
• irritazioni epidermiche	(Probabilità= Possibile	Magnitudo= Lieve	Rischio= Basso)
• urti,colpi, impatti (mani e piedi)	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Lieve	Rischio= Medio)

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, grembiule, gambali, mascherine respiratorie, imbracature (se necessarie)
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- guanti
- occhiali
- calzature di sicurezza a sganc. rapido
- maschera a filtri
- grembiule in cuoio
- imbracature di sicurezza (se necessarie)





## SCHEDA 06 - 10 - 15 REALIZZAZIONE MURATURE E TRAMEZZI



### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

• cadute dall'alto	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Grave	Rischio= <b>Alto</b> )
• urti, colpi, impatti, compressioni	(Probabilità= Possibile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Medio)
• punture, tagli, abrasioni	(Probabilità= Possibile	Magnitudo= Lieve	Rischio= Basso)
• scivolamenti, cadute a livello	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Medio)
• caduta materiale dall'alto	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Grave	Rischio= <b>Alto</b> )
• movimentazione manuale dei carichi	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Medio)
• polveri, fibre	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Medio)
• getti, schizzi	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Medio)
• allergeni	(Probabilità= Improbabile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Basso)

### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- 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



### PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

#### CADUTE DALL'ALTO

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, generalmente 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. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

#### URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale

devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (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.

#### **PUNTURE - TAGLI – ABRASIONI**

Deve 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 devono 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), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).

#### **SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere 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. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

#### **CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

#### **MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

#### **POLVERI – FIBRE**

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.

#### **GETTI – SCHIZZI**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.



## ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

## ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di usare tavole di ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiède
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto
- per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
  - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
  - le ruote devono essere bloccate
  - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
  - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiède
  - per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
  - le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdruciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

## PROCEDURE DI EMERGENZA

### EVACUAZIONE DEL CANTIERE IN CASO DI EMERGENZA

- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.
- Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- casco
- guanti
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi



## PREPARAZIONE MANUALE DELLE MALTE

### DESCRIZIONE DELLA FASE DI LAVORO

Trattasi delle attività necessarie per la preparazione manuale delle malte per la messa in opera di murature, intonaci o altro.

**Attrezzatura utilizzata :** pala, badile, carriola, secchio



### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

• Movimentazione manuale dei carichi	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Modesta	Rischio= Medio)
• Schizzi di malta negli occhi	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Grave	Rischio= Alto)
• Caduta di materiale dall'alto	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Grave	Rischio= Alto)
• Contusioni, compressioni, abrasioni	(Probabilità= Possibile	Magnitudo= Grave	Rischio= Medio)
• Allergeni	(Probabilità= Improbabile	Magnitudo= Lieve	Rischio= Basso)
• Polveri, fibre	(Probabilità= Probabile	Magnitudo= Lieve	Rischio= Medio)

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Usare i DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta
- Costruire idonea postazione protetta da impalcato con tettoia in tavolame da cm. 5 atto a proteggere gli addetti da eventuali cadute accidentali di materiale.
- I contenitori non vanno riempiti eccessivamente, onde evitare il rischio di fuoriuscita della calce
- I recipienti dovranno essere in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo di fuoriuscita della calce per rottura dei supporti
- Le eventuali fosse di spegnimento saranno dotate di protezione su tutti i lati mediante parapetti e tavole fermapiè
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Occhiali protettivi
- Indumenti protettivi (tute)





## SCHEDA 07 - 11 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DI OPERE PROVVISORIE

### INTAVOLATI

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

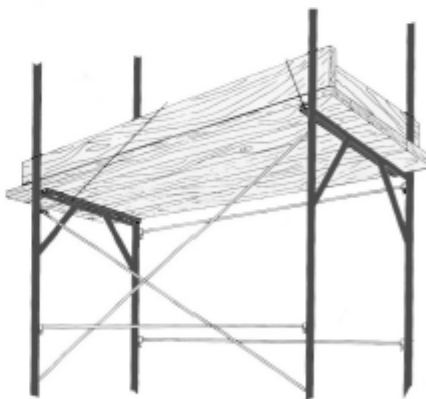
- |                                  |                                                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| • cadute dall'alto               | (Probabilità= Probabile    Magnitudo= Grave    Rischio= <b>Alto</b> ) |
| • scivolamenti, cadute a livello | (Probabilità= Possibile    Magnitudo= Modesta    Rischio= Medio)      |
| • caduta materiale dall'alto     | (Probabilità= Possibile    Magnitudo= Grave    Rischio= Medio)        |

#### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori
- devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse
- lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza
- non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza

#### MISURE DI PREVENZIONE

- le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi
- non devono presentare parti a sbalzo
- nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
- un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi
- le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 30
- quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali
- le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
- nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
- nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti
- le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza
- il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto



#### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio
- appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.

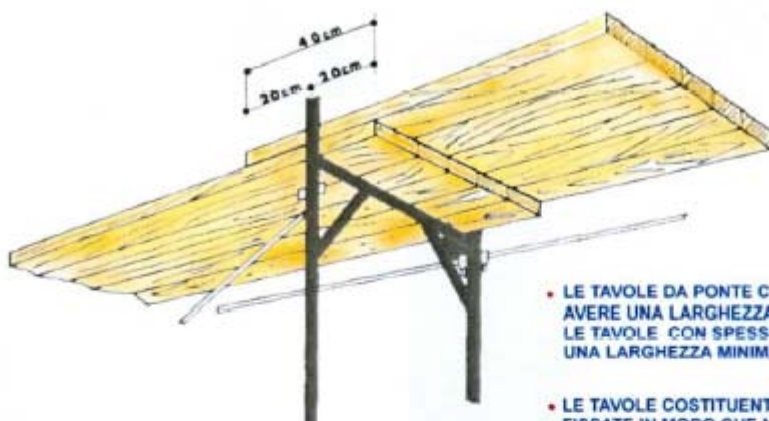
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
- prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole
- eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
- verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
- controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento
- le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate
- quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

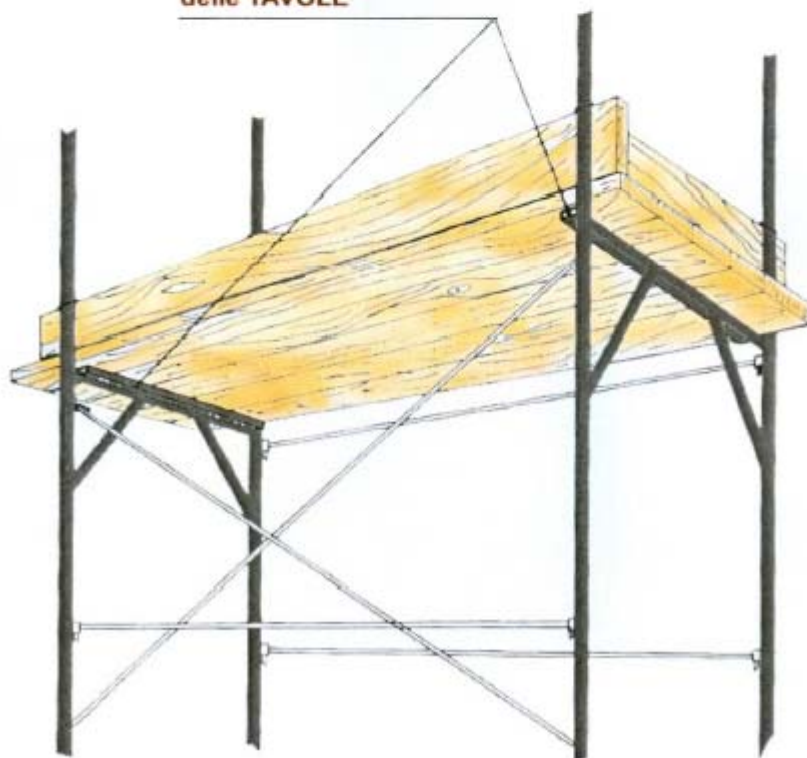


## INTAVOLATI



- LE TAVOLE DA PONTE CON SPESSORE 5 cm DEVONO AVERE UNA LARGHEZZA MINIMA DI cm 20  
LE TAVOLE CON SPESSORE 4 cm DEVONO AVERE UNA LARGHEZZA MINIMA DI cm 30
- LE TAVOLE COSTITUENTI L'IMPALCATO DEVONO ESSERE FISSATE IN MODO CHE NON POSSANO SCIVOLARE SUI TRAVERSI METALLICI

Listelli per l'ancoraggio  
delle TAVOLE



## PARAPETTI

Agli effetti di legge è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- a) sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- b) abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- c) sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- d) sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

E' considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto come sopra definito, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 20 centimetri. E' considerata equivalente ai parapetti normali, qualsiasi protezione, quale muro, balaustra, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

## **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

- cadute dall'alto (Probabilità= Probabile Magnitudo= Grave Rischio= **Alto**)
- caduta materiale dall'alto (Probabilità= Probabile Magnitudo= Grave Rischio= **Alto**)

## **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
  - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
  - un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

## **MISURE DI PREVENZIONE**

- vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale
- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
- è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale

## ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

## ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

- dovendo procedere alla realizzazione dei parapetti, occorrerà procedere al montaggio con la massima cautela, adottando idonei sistemi ed attrezzature anticaduta.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza (durante il montaggio)

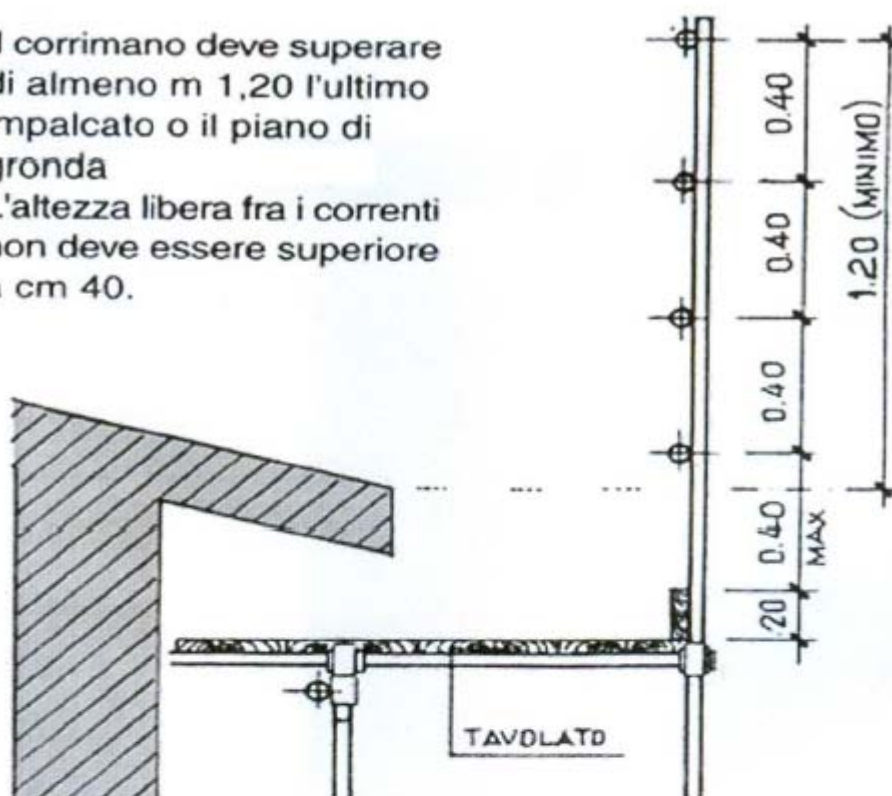




## MONTANTI, PARAPETTI E CORRIMANO

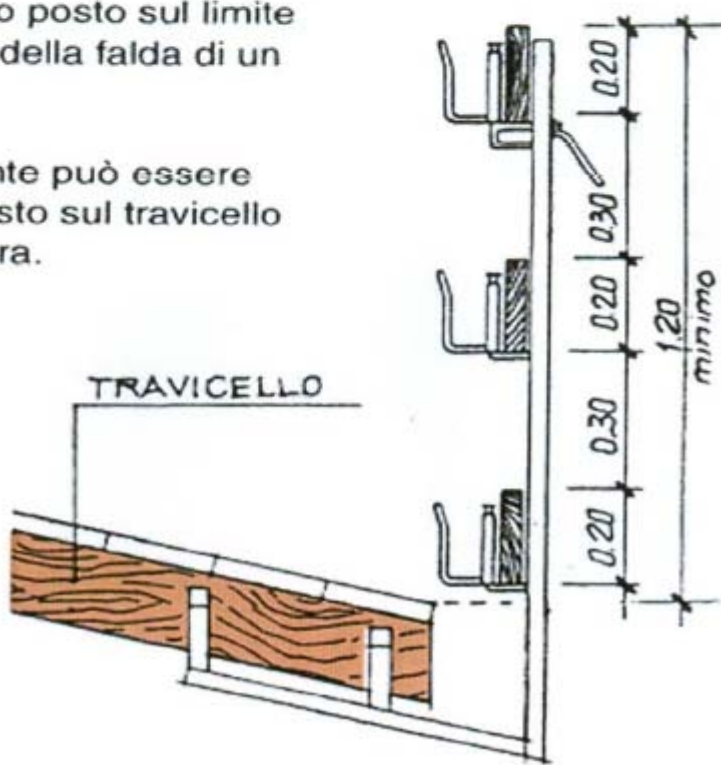
Il corrimano deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda

L'altezza libera fra i correnti non deve essere superiore a cm 40.



Parapetto posto sul limite inferiore della falda di un tetto.

Il montante può essere predisposto sul travicello fuori opera.



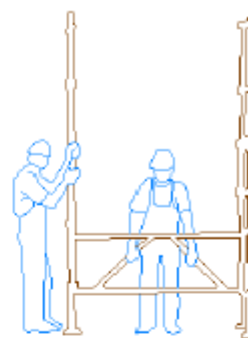
## MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGIO

### Trattasi delle procedure di sicurezza per il montaggio del Ponteggio.

La presente procedura deve intendersi di tipo generale e di consultazione per la Impresa esecutrice dei lavori, che ha l'obbligo di redigere, prima di ogni attività di montaggio, un Piano esecutivo per il montaggio, l'uso e lo smontaggio del ponteggio (PIMUS).





I criteri di esecuzione da adottare e le misure di sicurezza dovranno essere tali da garantire i principi di autonomia, evacuazione degli operatori e possibilità d'intervento in caso di emergenza.

In relazione alla specifico ponteggio da montare occorre procedere alla preliminare individuazione dei preposti, cui devono essere comunicati per iscritto i compiti loro affidati in questa operazione complessa, legata a molteplici rischi di esposizione dei lavoratori, quali cadute e investimenti di materiali. L'attività delle diverse persone occupate nei lavori di montaggio e smontaggio dei ponteggi va coordinata e sottoposta sempre al controllo di un responsabile.



## ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

-  Utensili manuali di uso comune
-  Utensili elettrici portatili
-  Funi, ganci, imbracature
-  Autocarro con gru (approvvigionamento materiali)

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

## RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Sospensione inerte	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

### *Caduta dall'alto*

Rischio grave per la salute, capace cioè di procurare morte o lesioni di carattere permanente, che il lavoratore non è in grado di percepire tempestivamente prima del verificarsi dell'evento, l'esposizione al rischio di caduta dall'alto deve essere protetta da adeguate misure di prevenzione e di protezione in ogni istante dell'attività lavorativa. Il tempo di esposizione a tale rischio senza protezioni deve essere uguale a zero.



### *Sospensione inerte*

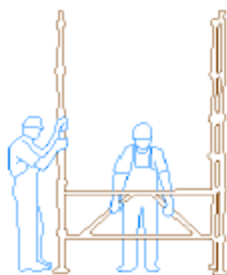
Rischio per il lavoratore di restare sospeso in condizioni di incoscienza, a seguito dell'arresto del moto di caduta, per effetto di sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura sul corpo e del possibile urto contro ostacoli, dovuto all'oscillazione del corpo in fase di caduta (effetto pendolo).



A seguito di perdita di conoscenza, la sospensione inerte può infatti indurre la cosiddetta *"patologia causata dall'imbracatura"*, che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche.

A tale proposito, occorrerà prevedere una idonea procedura che preveda l'intervento di emergenza in aiuto del lavoratore, rimasto sospeso al sistema di arresto caduta, che necessiti di assistenza o aiuto da parte di altri lavoratori, soccorso

### *Movimentazione manuale dei carichi*

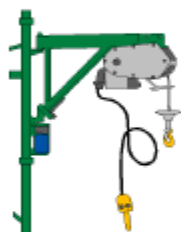


Gli elementi prefabbricati da montare dovranno essere movimentati meccanicamente, quando possibile, e non si deve sottovalutare il rischio di movimentazione dei carichi, soprattutto in relazione all'effettuazione del montaggio di elementi particolarmente pesanti, che andranno movimentati mediante l'impiego di più di un lavoratore.

### *Caduta di materiale dall'alto*



Nel caso di sollevamento o discesa manuale degli elementi metallici prefabbricati potrebbe verificarsi la caduta di materiale dall'alto e quindi un rischio per il lavoratore che si trova ai piani inferiori, in particolare al piano terra ed il rischio di caduta dall'alto per il lavoratore che riceve o porge gli elementi prefabbricati al livello superiore.



Nel caso dell'utilizzo di apparecchi di sollevamento per il sollevamento o la discesa degli elementi prefabbricati da montare saranno presi in considerazione:

- ☛ l'idoneità dell'apparecchio di sollevamento
- ☛ i sistemi per l'imbracatura dei materiali
- ☛ la idoneità degli elementi della struttura del ponteggio in costruzione per sostenere l'argano ed i relativi carichi
- ☛ la posizione reciproca fra il lavoratore che riceve il carico e l'apparecchio di sollevamento
- ☛ l'eventuale interferenza dell'attività di sollevamento con quella specifica di montaggio.

## **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Per prevenire infortuni e rischi per la salute occorrerà osservare tutti quei provvedimenti d'ordine tecnico-organizzativo idonei alla eliminazione o riduzione dei pericoli alla fonte ed alla protezione dei lavoratori.

In particolare occorrerà scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, secondo i seguenti criteri:

- ☛ priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle di protezione individuale
- ☛ dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni e ad una circolazione priva di rischi
- ☛ un sistema di accesso idoneo e sicuro ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego consentendo l'evacuazione in caso di pericolo imminente
- ☛ il passaggio a sistemi di piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non dovrà comportare rischi di caduta.

Si dovrà provvedere, inoltre, a:

- ☛ individuare le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto
- ☛ tali DPI Anticaduta presenteranno una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori.
- ☛ I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute potranno presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.

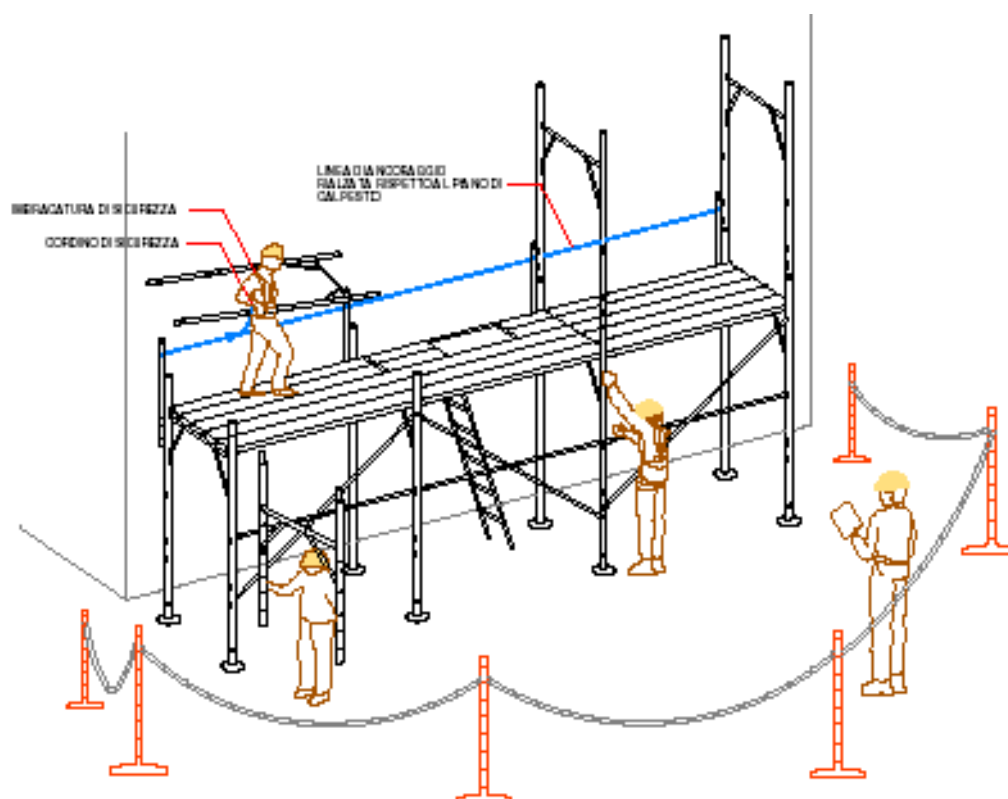
I lavoratori addetti, idonei dal punto di vista psico-fisico, dovranno essere in grado di gestire i rischi con competenza e professionalità e si dovrà dare particolare importanza a:

- ☛ informazione e la formazione
- ☛ addestramento qualificato e ripetuto su tecniche operative e procedure di emergenza.



Nell'attività di montaggio, smontaggio ed utilizzo del ponteggio, i principali provvedimenti di ordine tecnico ed organizzativo che occorrerà adottare sono:

- ✎ il montaggio di idonee misure di protezione collettive (DPC)
- ✎ la presenza di un piano di lavoro completo di tutti gli elementi di impalcato, a tutti i piani del ponteggio sia in fase di montaggio che di smontaggio ed uso
- ✎ la presenza di idonei sistemi di accesso a tutti i piani, realizzati ad mediante scale portatili ed impalcati metallici prefabbricati dotati di botola sia in fase di montaggio che di smontaggio e trasformazione del ponteggio
- ✎ il montaggio dal piano inferiore, durante la fase di montaggio o smontaggio e trasformazione, della linea di ancoraggio flessibile, prevedendosi l' utilizzo di idonei DPI di arresto della caduta
- ✎ il montaggio dal piano inferiore degli ancoraggi normali del ponteggio e/o degli ancoraggi supplementari del ponteggio
- ✎ lo spostamento del lavoratore lungo il piano di lavoro dovrà avvenire senza interferenze fra gli elementi del ponteggio ed il cordino e la linea di ancoraggio flessibile
- ✎ la presa e movimentazione da parte del lavoratore dei componenti del ponteggio da montare, smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) dovrà essere effettuata senza la necessità di sporgersi dal bordo del ponteggio;
- ✎ la protezione del lavoratore contro la caduta tramite un sistema di arresto della caduta, costituito da una imbracatura per il corpo, un cordino ed un dispositivo assorbitore di energia, collegato alla linea di ancoraggio flessibile.
- ✎ In caso di caduta di un operatore, gli altri operatori provvederanno, il più presto possibile, al distacco del lavoratore dalla posizione sospesa, mediante uno specifico sistema di recupero che dovrà essere oggetto del corso di formazione. Quando il recupero del lavoratore non può essere realizzato direttamente dal ponteggio già allestito, tale sistema deve essere predisposto già installato in posizione o installabile rapidamente all'occorrenza.
- ✎ Si controllerà scrupolosamente che i piani di posa degli elementi di appoggio posseggano una capacità portante sufficiente
- ✎ Il ponteggio dovrà presentarsi stabile in qualsiasi condizione
- ✎ Le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati del ponteggio saranno idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure
- ✎ Il montaggio degli impalcati dei ponteggi sarà tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.
- ✎ I lavoratori, nel caso in cui non siano state preventivamente montati mezzi di protezione collettiva o nel caso in cui permanga comunque un rischio residuo di caduta dall'alto, dovranno essere collegati ad un sistema di arresto caduta costituito da una imbracatura per il corpo, sempre collegata, per mezzo di un cordino ed un dissipatore di energia, ad un punto di ancoraggio sicuro



- Il cordino deve essere in grado di seguire sempre, assecondandoli, gli spostamenti del lavoratore.
- Durante lo svolgimento del lavoro in quota per il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione dei ponteggi, un preposto sorveglierà sempre le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovare in difficoltà.
- Il sistema degli elementi di ponteggio in allestimento e dai mezzi e dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto, sarà strutturato nel modo più semplice possibile.
- Gli attrezzi necessari al montaggio, smontaggio e trasformazione degli elementi saranno sempre agganciati alla cintura o ad indumenti idonei.

### Ulteriori Requisiti

- I ponteggi fissi con altezza superiore a 20 m osservano le norme costruttive del progetto che è firmato da un progettista abilitato.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti devono disporre ed esigere che i lavoratori durante il montaggio indossino, quali ulteriori mezzi di protezione individuale, idoneo elmetto con sottogola, calzature con suola flessibile antisdrucciolevole e guanti. È fatto obbligo ai lavoratori di utilizzare i mezzi di protezione.
- I requisiti di idoneità necessari allo svolgimento delle lavorazioni connesse all'installazione del ponteggio del cantiere sono i seguenti:

L'impresa deve fare uso di personale addestrato al montaggio di ponteggi;

L'idoneità del personale, oltre che professionale, dovrà essere anche fisica (vertigini); conseguentemente, in fase esecutiva, dovrà risultare dal documento della valutazione del rischio come parere del medico competente;

L'impresa appaltatrice deve inoltre produrre certificazione comprovante effettuazione di idonei e sufficienti corsi di formazione, informazione ed addestramento; obiettivo è il poter sopprimerne con la professionalità al rischio residuo del montaggio del ponteggio.

- Per i lavori superiori a cinque giorni, per il ponteggio fisso, dovrà essere costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro.
- Le tavole del ponteggio fisso dovranno avere sezione 4x30 o 5x20 cm.
- Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa dovrà essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.

Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I DPI utilizzati per i lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio dovranno essere conformi al D. Lgs. 475/92 e successive modifiche e integrazioni e saranno identificati, scelti ed utilizzati tenendo conto delle prescrizioni richieste dalla legislazione vigente.

Per tutti i lavori in quota dovrà essere adottato un sistema di arresto della caduta, costituito da:

- un' imbracatura per il corpo
- un cordino
- un elemento assorbitore di energia
- un punto o sistema di ancoraggio
- i relativi elementi di connessione.



Nell'uso di particolari tecniche di lavoro, l'imbracatura per il corpo conterrà anche una cintura di posizionamento con il relativo cordino di posizionamento.

Anche l'elmetto è di fondamentale importanza nel lavoro montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi. Svolge la duplice funzione di protezione del capo del lavoratore sia dalla caduta di oggetti dall'alto che dall'impatto contro ostacoli.

L'elmetto in dotazione avrà:

- una calotta
- una bardatura comoda e stabile sulla testa
- un sottogola di adeguata resistenza.

I DPI saranno mantenuti in efficienza e sarà assicurata la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Occorrerà far presente ai lavoratori di segnalare immediatamente al datore di lavoro o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

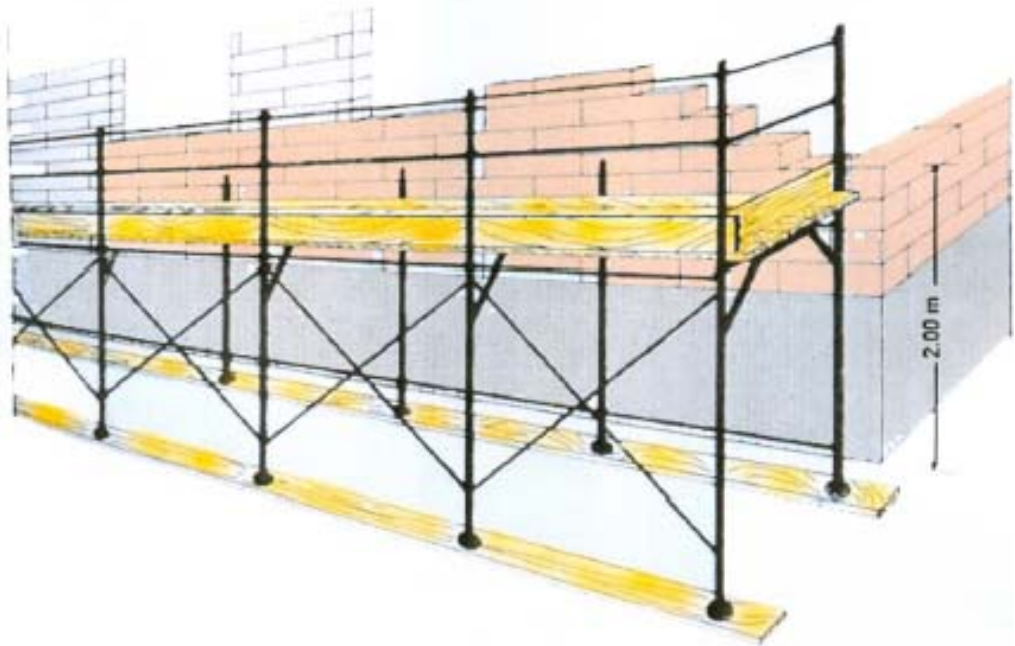
I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare, dunque, i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 397	UNI EN 388,420	UNI EN 345,344
		
Antiturno, elettricamente isolato fino a 440 V, con sottogola	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Imbracatura	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero	Anticaduta
UNI EN 361	UNI EN 360
	
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Per tutte le operazioni a rischio di caduta dall'alto, occorrerà provvedere all'installazione di idonee protezioni (parapetti normali) e, in assenza di esse o fino alla loro realizzazione, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbracatura per il corpo intero, dispositivo retrattile anticaduta (o cordino con assorbitore di energia) ed un punto fisso o una linea di ancoraggio.

## PONTEGGI



- QUANDO LA COSTRUZIONE SUPERA I 2.00 m DI ALTEZZA DEVE ESSERE APPRONTATO UN PONTEGGIO ESTERNO PROVVISIO DI PARAPETTO NORMALE
- PER L'IMPIEGO DI PONTEGGI METALLICI OCCORRE UNA COPIA CONFORME DELLA AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE ALL'IMPIEGO E DEGLI SCHEMI DI MONTAGGIO



# PONTEGGIO



◀ PONTE

◀ SOTTOPONTE

IL PONTE DI SERVIZIO DEVE AVERE SEMPRE UN SOTTOPONTE DI SICUREZZA COSTRUITO COME IL PONTE ED AD UNA DISTANZA NON SUPERIORE A m 2.50

NON POSSONO ESSERE REALIZZATI PONTI DI SERVIZIO SFORNITI DI SOTTOPONTE O INCOMPLETI

## PONTI SU CAVALLETTI

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- cadute dall'alto (Probabilità= Probabile Magnitudo= Grave Rischio= Alto)



### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2.00. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

### MISURE DI PREVENZIONE

- i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm
- per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore)
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20

### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro, all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole
- non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti in modo improprio (specie i cavalletti se metallici)
- non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato

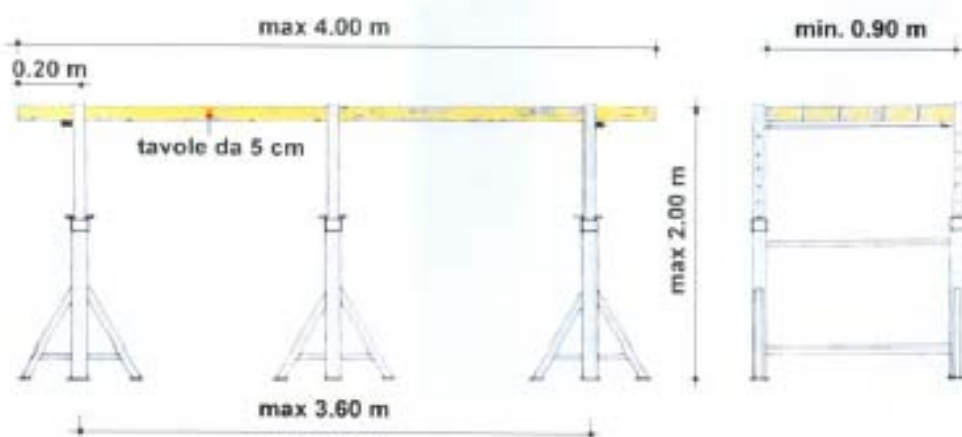
### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- elmetto
- calzature di sicurezza





# PONTI SU CAVALLETTI



- I PONTI SU CAVALLETTI NON DEVONO SUPERARE 2.00 m IN ALTEZZA
- I PONTI SU CAVALLETTI NON DEVONO ESSERE MONTATI SU IMPALCATI ESTERNI



**E' VIETATO ASSOLUTAMENTE USARE PONTI SU CAVALLETTI SOVRAPPosti**

## PONTI SU RUOTE - TRABATTELLI

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- cadute dall'alto (*Probabilità= Probabile Magnitudo= Grave Rischio= Alto*)
- caduta materiale dall'alto (*Probabilità= Possibile Magnitudo= Grave Rischio= Medio*)

### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati
- l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro
- per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto



### MISURE DI PREVENZIONE

- i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti

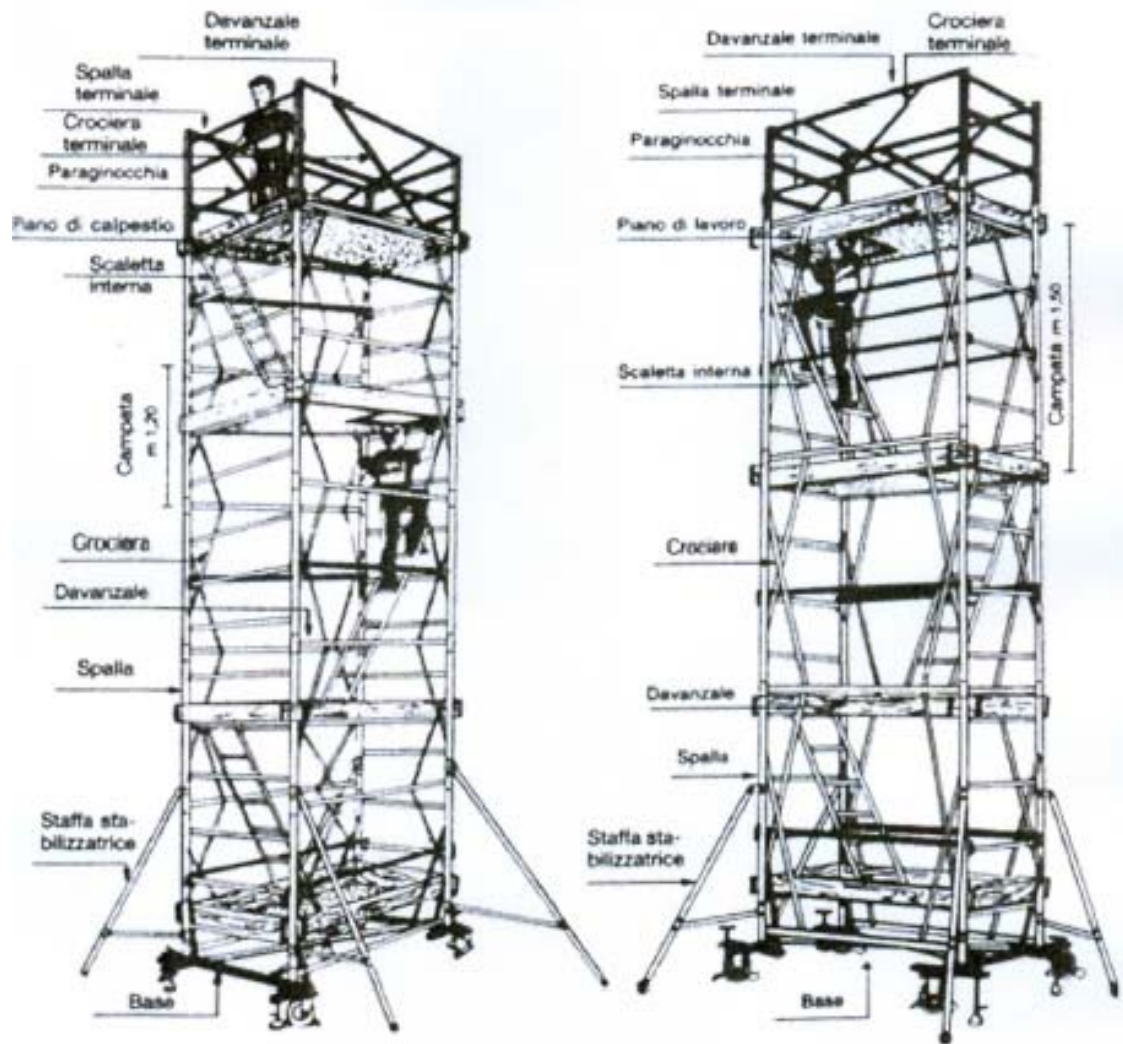
- montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- verificare l'efficacia del blocco ruote
- usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna
- predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5
- non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- non effettuare spostamenti con persone sopra

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI**

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza



## PONTI SU RUOTE A TORRE E SVILUPPABILI A FORBICE





## SCHEDA 16 e 18 - ASSISTENZA MURARIA AGLI IMPIANTI E PER LA POSA DI FALSI TELAI, BANCALI E SOGLIE



### Attrezzatura impiegata

Utensili manuali di uso comune

- Martello demolitore elettrico
- Mazza e scalpello
- Pale e piccone



### Sostanze pericolose

- Polveri inerti



### Opere provvisorie

- Ponteggio
- Ponti su cavalletti
- Canale convogliatore

**Nota** : per le attrezzature, le sostanze e per le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

### RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Schiacciamento da parti murarie in demolizione	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>

**Nota** : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

## MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Prima di procedere alla demolizione sarà opportuno assicurarsi della stabilità della struttura, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa.
- Si accerterà la solidità dei ponteggi e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale, soprattutto se la zona sottostante ai lavori presenta aree abitate o di transito.
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione sarà opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non.
- Durante i lavori di demolizione sarà assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
- Saranno predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- I canali di convogliamento dei materiali saranno realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo.
- Durante lo scarico sarà vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra.
- I cavi del martello elettrico saranno integri come pure il loro isolamento; bisognerà avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori.
- Durante l'utilizzo della mazza e dello scalpello occorrerà verificare che quest'ultimo sia sempre ben affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge.
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, saranno eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Tutti gli addetti alla demolizione indosseranno gli idonei dispositivi di protezione individuale.
- Sarà vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto.
- Il materiale di risulta sarà successivamente raccolto e rimosso.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS UNI EN 397	Edilizia Antitaglio UNI EN 388,420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344	Modellabili Tipo: UNI EN 352-2
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti






Occhiali
Di protezione Tipo: UNI EN 166

In policarbonato antigraffio

*Se prescritti, in base a valutazione specifica, occorrerà utilizzare idonei guanti antivibrazione*





**SCHEDA 19 - REALIZZAZIONE DI INTONACO****ATTIVITA' CONTEMPLATA**

-  Approvvigionamento e movimentazione sacchette intonaco
-  Preparazione macchina, caricamento e confezionamento
-  Posa guardaspigoli
-  Posa intonaco con intonacatrice
-  Movimentazione residui e pulizia cantiere

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

-  utensili manuali di uso comune
-  impastatrice




*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

**OPERE PROVVISORIALI**

-  ponti su cavalletti e/o ponteggio

*Per le opere provvisorie sopra indicate, si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I.*

**SOSTANZE PERICOLOSE**

-  sostanze presenti negli intonaci (silicati, resine sintetiche, ecc.)

*Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.*

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>	<b>4</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>	<b>4</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Getti e schizzi	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Rumore	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>	<b>3</b>
Irritazioni cutanee	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>	<b>2</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

## Generale

- ☞ Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- ☞ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ☞ I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- ☞ L'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
- ☞ Le ruote devono essere bloccate
- ☞ Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

## Caduta dall'alto

- ☞ Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- ☞ Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- ☞ Evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- ☞ Per la realizzazione degli intonaci non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- ☞ I ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- ☞ Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi
- ☞ All'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- ☞ Molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
  - ☞ L'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
  - ☞ I parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiè
- ☞ Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti

## Caduta di materiale dall'alto

- ☞ Non gettare materiale dall'alto



## Scivolamenti, cadute a livello

- ☞ I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- ☞ Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- ☞ Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Modellabili
UNI EN 397	UNI EN 388, 420	UNI EN 345, 344	Tipo: UNI EN 352-2
			
Antiturto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Mascherina	Occhiali
Specifica per saldature	Di protezione
UNI EN 149	Tipo: UNI EN 166
	
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2(S)	In policarbonato antigraffio

## SCHEDA 20 - REALIZZAZIONE MASSETTI, SOTTOFONDI E POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI



### POSA DI PAVIMENTI

#### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- approvvigionamento del materiale al piano di lavoro
- realizzazione massetto a sottofondo
- spolvero di cemento
- taglio piastrelle
- posa piastrelle
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui



#### Attrezzatura prevista

- tagliapiastrelle elettrico/manuale
- utensili manuali di uso comune
- livellatrice ad elica

**Nota :** per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

#### RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Punture, tagli ed abrasioni	M.Probabile	Modesta	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Getti e schizzi	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Irritazioni cutanee	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>
Rumore	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>



## MISURE DI PREVENZIONE

- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore
- Si utilizzeranno macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento
- Si verificherà periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi
- Si attueranno gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Si sensibilizzerà periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- I locali di lavoro saranno ben aerati
- Ci si accerterà della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Si utilizzeranno ginocchiere antisdrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- Ci si assicurerà della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori che eseguiranno l'attività devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- mascherina
- indumenti protettivi
- ginocchiere antisdrucciolo



## POSA RIVESTIMENTI

### RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.R. **547/55**
- D.P.R. **303/56**
- D.P.R. **164/56**
- D. L.gs **277/91**
- D. L.gs **626/94**

### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisorie
- stesura collante mediante spatola
- taglio piastrelle
- posa rivestimenti
- stuccatura con cemento bianco o colorato
- pulizia e movimentazione dei residui



### Attrezzatura prevista

- tagliapiastrelle
- utensili manuali di uso comune
- ponti su cavalletti



## RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Punture, tagli ed abrasioni	M.Probabile	Modesta	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Getti e schizzi	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Irritazioni cutanee	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>
Rumore	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>

## PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

- Usare i DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali, mascherina, cuffia o tappi antirumore
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- mascherina
- indumenti protettivi





## SCHEDA 17 – 21 REALIZZAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, TRASMISSIONE DATI, RETI

### ATTIVITÀ CONTEMPLATE

- Esecuzione di tracce con scanalatrice elettrica
- Esecuzione di tracce con attrezzi manuali
- Movimentazione e posa tubazioni di protezione
- Posa cavi, interruttori, prese e corpi illuminanti
- Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto



### Attrezzatura impiegata

- Utensili manuali di uso comune
- Scanalatrice
- Utensili elettrici portatili

### Opere provvisorie

- Ponti su cavalletti
- Scale

**Nota :** per le attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie, riferirsi alle schede specifiche allegate

### RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Rumore	Possibile	Lieve	<b>MEDIO</b>

### MISURE DI PREVENZIONE PER SINGOLE ATTIVITA'

#### ESECUZIONE DI TRACCE

##### Rischi specifici

- Offese agli arti superiori e inferiori (Rischio Medio)
- Offese alla testa (Rischio Medio)
- Schegge negli occhi (Rischio **Alto**)
- Pericolo di contatti elettrici diretti contro conduttori nudi e parti metalliche per difetto di isolamento. (Rischio **Alto**)

##### Prescrizioni ed istruzioni

- Sarà fatto obbligo di indossare occhiali chiusi e guanti antitaglio scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale in acciaio.
- Si farà uso del casco di protezione
- Si farà uso di occhiali leggeri
- Si useranno utensili elettrici con doppio isolamento garantito dal marchio di qualità.
- Si useranno trabattelli verificati da tecnico abilitato, con coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento uguale a due. Il trabattello sarà fissato a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni.
- Le scale di accesso ai posti di lavoro avranno piedini di appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco.

## INSTALLAZIONE ED UTILIZZO DI PRESE E SPINE

### Rischi specifici

#### Elettrocuzione per

- Collegamenti delle prese non rispettati
- Prese con fusibili non adeguati
- Involucri protettivi deteriorati o non adeguati
- Prese di blocco con interblocco manomesso

(Rischio **Alto**)

#### Prescrizioni ed istruzioni

- I collegamenti delle prese saranno realizzati in maniera conforme alle vigenti normative, in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento
- Nelle prese con fusibili possono essere stati sostituiti gli stessi con altri di amperaggio diverso, si controllerà che l'amperaggio del fusibile sia conforme ai dati di targa della presa
- Saranno installate prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, si controlleranno che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tale caso si provvederà alla sostituzione
- Non sarà consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate
- L'installazione di spine e prese sarà adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protez.)
- Ci si atterrà alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non si introdurranno variazioni se non concordate con il direttore dei lavori.

## INSTALLAZIONE E PROVE SU QUADRI ELETTRICI

### Rischi specifici

- Folgorazione (Rischio **Alto**)
- Danni permanenti o temporanei alla vista (Rischio Medio)
- Ferite alle mani (Rischio Medio)

#### Prescrizioni ed istruzioni

- Sarà fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Si utilizzeranno gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta
- Si eviterà di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo
- Il quadro sarà disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile si segregheranno i morsetti in entrata dell'interruttore generale
- Sarà controllato sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorrerà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Gli addetti ai lavori provvederanno alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- calzature di sicurezza
- otoprotettori (se necessario)
- elmetto
- guanti
- indumenti protettivi (tute)
- occhiali
- guanti antitaglio e scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale in acciaio (esecuzione tracce)



## SCHEDA 17 – 21 REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO TERMOIDRAULICO, RETI IDRICHE A PRESSIONE



### IMPIANTO TERMICO

#### Descrizione della fase di lavoro

Tracciamenti, esecuzione di tracce e fori, preparazione e posa delle tubazioni dell'impianto, montaggio caldaia e corpi radianti, collaudo impianto.

#### Attrezzatura impiegata

- utensili elettrici portatili
- cannello per saldatura ossiacetilenica
- utensili manuali di uso comuni
- scanalatrice
- martello demolitore elettrico



#### Opere provvisorie

- ponti su cavalletti
- scale
- gru, autogru o altri mezzi di sollevamento



**Nota** : per le attrezzature e per le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I.

#### RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Sganciamento del carico (mezzi di sollevamento)	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Schegge negli occhi (esecuzione di tracce)	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri (esecuzione di tracce e fori)	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>

**Nota** : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.



## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Saranno utilizzati i seguenti DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera antipolvere
- Per ridurre la polverosità si irrorerà con acqua durante la esecuzione dei fori
- Sarà controllata frequentemente l'integrità delle opere provvisorie
- Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sarà sensibilizzato periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici
- Saranno impartiti tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Le istruzioni impartite saranno rispettate per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa sarà movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti protettivi (tute)
- Mascherina antipolvere



## IMPIANTO IGIENICO SANITARIO

### ATTIVITA' CONTEMPLATA

- Esecuzione manuale di tracce
- Preparazione e posa delle tubazioni degli impianti
- Montaggio dei sanitari

### Attrezzatura impiegata

- utensili elettrici portatili
- saldatrice elettrica
- utensili manuali di uso comune



**Nota** : per le attrezzature sopra indicate si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

## RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Rumore	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Saranno utilizzati i seguenti DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera respiratoria
- Per ridurre la polverosità si irrorerà con acqua durante l'esecuzione di tracce
- Si controllerà frequentemente l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici
- Le bombole saranno conservate lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale negli appositi contenitori
- Nel percorso tra il quadro di distribuzione e le macchine i cavi di alimentazione saranno sollevati da terra o opportunamente protetti. Per quanto concerne i pericoli derivanti da un possibile ritorno di fiamma, si avrà cura di installare le valvole di sicurezza anche subito a monte del cancello, oltre che sui riduttori di pressione e sul tratto mediano delle tubazioni.
- Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Si impartiranno tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Le istruzioni impartite saranno rispettate per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa sarà movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Occhiali protettivi per saldatori
- Indumenti protettivi (tute)
- Maschera respiratoria (saldature)



## IMPIANTO FOGNARIO INTERNO



### Attività contemplata

- Esecuzione di tracce e fori per attraversamento solai
- Preparazione e posa delle tubazioni in PVC
- Raccordi e sigillature
- Pulizia e movimentazione residui

### Attrezzatura impiegata

- utensili elettrici portatili
- saldatrice elettrica
- utensili manuali di uso comune
- sega manuale

## Sostanze pericolose

- collanti per PVC
- sigillanti

**Nota** : per le attrezzature di lavoro e per le sostanze pericolose, riferirsi alle schede specifiche allegate

## RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni alle mani	M.Probabile	Modesta	<b>ALTO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Ustioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Saranno utilizzati i seguenti DPI: occhiali protettivi, casco, guanti in gomma, scarpe di sicurezza, tuta, mascherina
- Per ridurre la polverosità si irrorerà con acqua durante l'esecuzione di tracce
- Si controllerà frequentemente l'integrità dell'isolamento dei cavi elettrici
- Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sarà evitato il contatto con collanti e, in caso di contatto accidentale, si provvederà al lavaggio con acqua e sapone.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Occhiali protettivi per saldatori
- Indumenti protettivi (tute)
- Maschera respiratoria (saldature)



## IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

### Descrizione della fase di lavoro

Tracciamenti, esecuzione di tracce e fori, preparazione e posa delle tubazioni degli impianti (in parte a pavimento ed in parte a soffitto), montaggio ventilconvettori, movimentazione con autogru di pompa di calore e montaggio; collaudo impianto.



### Attrezzatura impiegata

- utensili elettrici portatili
- filiera elettrica
- saldatrice elettrica
- utensili comuni
- cannello per saldatura ossiacetilenica
- martello demolitore elettrico



### Opere provvisorie

- ponti su cavalletti
- scale
- gru o autogru





## RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Sganciamento del carico	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Schegge negli occhi (esecuzione di tracce)	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>

**Nota** : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

## MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Saranno utilizzati i seguenti DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta, maschera antipolvere
- Per ridurre la polverosità si irrorerà con acqua durante la esecuzione dei fori
- Sarà controllata frequentemente l'integrità delle opere provvisorie
- Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Si sensibilizzerà periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici
- Si impartiranno tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Saranno rispettate le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa sarà movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo





## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Indumenti protettivi (tute)
- Mascherina antipolvere





**SCHEDA 22 - MONTAGGIO INFISSI INTERNI ED ESTERNI****ATTIVITA' CONTEMPLATA**

-  Approvvigionamento e movimentazione materiali
-  Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
-  Montaggio infissi ed accessori
-  Montaggio vetri

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

-  Utensili manuali di uso comune
-  Utensili elettrici portatili

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegare schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

**OPERE PROVVISORIALI**

-  Scale

*Per le opere provvisorie sopra indicate, si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..*





**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Tagli ed abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO	3

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

**Generale**

-  Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta
-  Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
-  Sarà verificato periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
-  Ci si atterrà alle istruzioni riportate nelle allegare schede sulle attrezzature

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

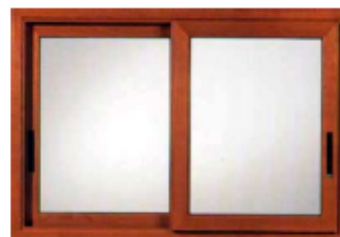
Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS UNI EN 397	Edilizia Antitaglio UNI EN 388, 420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345, 344
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

## POSA INFISSI ESTERNI E VETRI

### ATIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della posa in opera di infissi esterni e relativi vetri, realizzati da ditta esterna e forniti in cantiere. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controlelai in legno in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori
- Montaggio vetri



### ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili



*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

### OPERE PROVVISORIALI

- Scale
- Ponteggio

*Per le opere provvisorie sopra indicate, si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..*

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Tagli ed abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO	3

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

#### Istruzioni generali

- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta
- Sarà verificata che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Sarà verificata periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sarà sensibilizzato periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Sarà verificato periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate

### Caduta dall'alto

☛ Se si è costretti ad operare in aree non servite da ponteggio o comunque non protette, occorrerà predisporre un idoneo sistema anticaduta.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388, 420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

**SCHEDA 23 - TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE****ATTIVITA' CONTEMPLATA**

- Approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Rulli e/o pennelli



*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegato schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

**OPERE PROVVISORIE**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Ponti su cavalletti



*Per le attrezzature e le opere provvisorie sopra indicate si faccia riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I.*

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di sostanze tossiche	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Schizzi agli occhi ed al viso	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Grave	MEDIO	3
Irritazioni cutanee	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Irritazione vie respiratorie	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:


**Generale**

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante


**Getti e schizzi**

- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.

## Allergeni

 Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti

## Postura

 Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS UNI EN 397	Edilizia Antitaglio UNI EN 388, 420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345, 344	Modellabili Tipo: UNI EN 352-2
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Occhiali
Di protezione Tipo: UNI EN 166

In policarbonato antigraffio



## SCHEDA 24 - REALIZZAZIONE RETE FOGNARIA E RACCOLTA ACQUE METEORICHE - SISTEMAZIONI ESTERNE AL CANTIERE



### ATTIVITA' CONTEMPLATA

**Esecuzione di fognatura esterna costituita da tubazioni interrate di diversa natura e da pozzetti prefabbricati. Si prevedono le seguenti attività :**

- valutazione ambientale
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- esecuzione degli scavi a sezione ristretta con mezzi meccanici
- movimentazione e posa pozzetti prefabbricati
- movimentazione e posa tubazioni sul fondo dello scavo
- copertura tubazioni con materiale di risulta degli scavi o con altro materiale inerte

### Attrezzatura impiegata

- Escavatore o terna o altro mezzo meccanico equivalente
- Autocarro
- Utensili manuali di uso comune

**Nota :** per le attrezzature sopra indicate si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I.

### ESECUZIONE DEGLI SCAVI A SEZIONE RISTRETTA CON MEZZI MECCANICI

#### RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrici	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Polveri, fibre	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Infezioni da microrganismi	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>

- Il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, o quando lo richieda la natura del terreno, le pareti verticali degli scavi saranno convenientemente armate
- le pareti inclinate avranno pendenza di sicurezza
- non si armeranno pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione saranno rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Saranno altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro saranno predisposti percorsi sicuri. Sarà comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
- All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi sarà regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità sarà limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro saranno approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- L'attraversamento delle trincee e degli scavi in sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiè
- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta
- Sarà evitato di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato
- Saranno allontanati uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Il motore del mezzo sarà spento prima di scendere e si userà l'apposita scaletta o altro sistema equivalente



## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- tuta



## POSA TUBAZIONI E POZZETTI

### RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Crollo delle pareti dello scavo	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture tagli abrasioni	M.Probabile	Modesta	<b>ALTO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Ribaltamento del mezzo meccanico	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Oscillazioni della tubazione in sospensione	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Polveri, fibre	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>

### MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

- Usare i **DPI**: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato

- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Sganciare le fasce alzatubo a posa ultimata
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Spegnerne il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta o altro sistema equivalente
- Effettuare eventuali riparazioni al mezzo solo a motore spento
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività devono essere dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- tuta



## RINTERRO SCAVO E COPERTURA TUBAZIONI

### RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture tagli abrasioni	M.Probabile	Modesta	<b>ALTO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Ribaltamento del mezzo meccanico	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Oscillazioni della tubazione in sospensione	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Polveri, fibre	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Contatto accidentale con macchine operatrici	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Smottamenti	Improbabile	Grave	<b>MEDIO</b>
Catrame, fumo	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>

### MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

- Usare i **DPI**: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, otoprotettori
- Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate
- Effettuare eventuali riparazioni ai mezzi solo a motore spento
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici



- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ed alle vibrazioni
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- indumenti ad alta visibilità



## SISTEMAZIONE AREE A VERDE

### Attività contemplata

#### Taglio di siepi, decespugliazioni e sistemazione aree a verde

Ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, aree verdi ecc. In caso di utilizzo del decespugliatore manuale occorrerà che la sua impugnatura e le cinghie abbiano disegno ergonomico e la macchina deve essere bilanciata. Devono, inoltre, essere dotati di una valvola di bloccaggio per prevenire da qualsiasi azione accidentale. Occorrerà attenersi, comunque, alle istruzioni relative all'utilizzo del decespugliatore o di altre attrezzature specifiche.



### Attrezzatura utilizzata

- Decespugliatore
- Utensili manuali di uso comune



**Nota** : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

## RISCHI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Proiezione di corpi estranei	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Tagli e ferite	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Rumore	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Postura	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>

## MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Prima di dare inizio ai lavori, si verificherà, anche mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili.
- Sarà impedito l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee.
- Saranno utilizzati i DPI previsti dalle operazioni specifiche
- Ci si atterrà alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate

## Interferenze e protezione terzi

E' importante concordare con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori. Occorrerà, comunque, segnalare la presenza dei lavori in corso mediante segnaletica nelle parti comuni o private esterne e transennare tutta l'area interessata all'intervento.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Guanti
- Tuta di lavoro
- Scarpe di sicurezza
- Occhiali o visiera
- Cuffie o tappi antirumore





**SCHEDA 25 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE****ATTIVITA' CONTEMPLATE**

Trattasi dei lavori relativi allo smobilizzo del cantiere a lavori ultimati. In particolare si prevede:

- Smontaggio del ponteggio
- Smontaggio degli impianti
- Smontaggio e movimentazione baracche
- Smontaggio della recinzione di cantiere e della cartellonistica

**SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO****RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>

**MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI**

- Per lo smontaggio del ponteggio si predisporrà un sistema di convogliamento a terra dei materiali mediante contenitori appositi o sicuri sistemi di imbracatura
- Gli impalcati ed i parapetti al di sotto del piano in fase di smantellamento saranno conservati integri
- Lo smontaggio verrà eseguito da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- Si utilizzeranno i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, imbracatura di sicurezza, tuta ad alta visibilità
- Si verificherà l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- Durante lo smontaggio di tutte le strutture metalliche collegate a terra a difesa contro le scariche atmosferiche si avrà cura di non interrompere l'anello generale di terra. Verrà delimitata a terra la zona del tratto di ponteggio in corso di smontaggio con cavalletti o mezzi equivalenti. La lunghezza della fune di trattenuta limiterà la caduta a non oltre mt.1,50.

**Attrezzatura anticaduta obbligatoria**

**Durante lo smontaggio del ponteggio occorrerà utilizzare le seguenti attrezzature:**

- cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia
- una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato
- un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza

Tutti i componenti dell'attrezzatura considerata devono essere costruiti, in ogni particolare, a regola d'arte, utilizzando materiali idonei di caratteristiche accertate secondo le prescrizioni delle norme di buona tecnica, tenendo conto delle sollecitazioni dinamiche cui sono assoggettate in caso di intervento dell'attrezzatura.

I singoli componenti dell'attrezzatura devono rispondere ai requisiti specifici di cui all'allegato tecnico al D.M. 22 maggio 1992.

**E' fatto obbligo ai lavoratori di utilizzare i mezzi di protezione. Sarà verificato in modo particolare che i lavoratori durante l'uso delle attrezzature di cui al presente regolamento indossino, quali ulteriori mezzi di protezione individuale, idoneo elmetto con sottogola, calzature con suola flessibile antisdrucciolevole e guanti.**

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI**

I lavoratori che eseguiranno l'attività utilizzeranno regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- elmetto con sottogola
- guanti
- calzature di sicurezza con suola flessibile antisdrucciolevole
- cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia



## **SMONTAGGIO IMPIANTI**

### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

<b>Descrizione del pericolo</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Rischio</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>

### **MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI**

- Sezionare completamente la linea di alimentazione dal punto di allacciamento dato dall'ente fornitore
- Utilizzare i DPI previsti : elmetto, scarpe di sicurezza, guanti, tuta
- Impedire l'accesso ed il passaggio di persone estranee alla lavorazione specifica nelle zone interessate.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI**

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza



## **SMONTAGGIO BOX PREFABBRICATI**

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

**Fasi previste** : Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.



### **Attrezzatura utilizzata**

- autogru
- utensili manuali di uso comune

**Nota** : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

## RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Schiacciamento di piedi e mani per caduta componenti	Possibile	Grave	<b>ALTO</b>
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Caduta accidentale dell'operatore dal piano di lavoro	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Strappi muscolari	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>

## MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Si accerterà la stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogru
- Si imporrà la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista
- Verrà utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto
- Saranno utilizzate funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione
- Si controllerà che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione
- Verranno utilizzati i **DPI** : elmetto, guanti, scarpe.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività utilizzeranno regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche



## SMONTAGGIO RECINZIONE E CARTELLONISTICA

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.

### Attrezzatura utilizzata

- pala e piccone
- utensili manuali di uso comune



**Nota** : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

## RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>

## MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

- Prima dei lavori si verificherà l'efficienza e lo stato di manutenzione degli utensili
- Se necessario, sarà predisposto un piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- I materiali smontati saranno accatastati in modo ordinato e facilmente visibile
- Non saranno lasciati chiodi nell'area, ma si provvederà a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Verranno utilizzati i seguenti DPI : elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta



## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



## TRASPORTO A RIFIUTO CON AUTOMEZZI

### RIFERIMENTI NORMATIVI

### DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA

La attività prevede il trasporto a rifiuto del materiale di risulta delle demolizioni o scavi mediante autocarri.



Nota : Per l'utilizzo degli autocarri si faccia riferimento alla scheda specifica.

### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

- |                                                                |                         |                    |                        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|
| • Pericoli di investimento di persone                          | (Probabilità= Probabile | Magnitudo= Grave   | Rischio= <b>Alto</b> ) |
| • Pericoli di urti ad ostacoli fissi e mobili                  | (Probabilità= Probabile | Magnitudo= Grave   | Rischio= <b>Alto</b> ) |
| • Movimentazione manuale dei carichi                           | (Probabilità= Probabile | Magnitudo= Modesta | Rischio= Medio)        |
| • Rumore                                                       | (Probabilità= Probabile | Magnitudo= Modesta | Rischio= Medio)        |
| • Urti, colpi, impatti, tagli, abrasioni                       | (Probabilità= Probabile | Magnitudo= Lieve   | Rischio= Medio)        |
| • Pericoli causati da caduta di materiale durante il trasporto | (Probabilità= Probabile | Magnitudo= Modesta | Rischio= Medio)        |

### ATTIVITÀ PREVISTE

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



### MISURE DI PREVENZIONE

- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h
- I conduttori saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- Revisione periodica delle macchine con particolare riferimento ai dispositivi di segnalazione meccanici, frenanti etc.
- Proteggere il carico con teloni o simili
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)



## ELENCO SCHEDE ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI CON AUSILIO DI ATTREZZATURE

### RISCHI DERIVANTI DALLE ATTREZZATURE

Le attrezzature di lavoro comprendono tutti i macchinari, gli utensili e gli impianti impiegati nel corso dell'attività lavorativa, questi devono possedere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa vigente (ad esempio, per i macchinari vige il decreto legislativo del 24 luglio 1996, n. 459, che specifica le esigenze minime che devono essere soddisfatte dal fabbricante prima della vendita dell'attrezzatura in questione, essa fra l'altro deve possedere la marcatura «CE»).

E' necessario procedere ad una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro dopo che le attrezzature sono poste in opera e comunque prima della loro messa in servizio.

Possono infatti verificarsi rischi inaccettabili dovuti alle attrezzature di lavoro, per i seguenti motivi:

- natura del posto di lavoro;
- modalità di organizzazione del lavoro;
- incompatibilità tra le singole attrezzature;
- effetto cumulativo dovuto al funzionamento di diverse attrezzature (ad esempio: rumore, calore eccessivo, ecc.);
- interpretazione diverse dei requisiti minimi, fra le diverse attrezzature in uso;
- mancanza di norme.

Sulle attrezzature dovrà, ancora, essere eseguita una valutazione dei rischi dovuti a situazioni correnti ovvero si dovrà controllare se:

- le istruzioni del fabbricante sono adeguate e rispettate e se tutti gli accorgimenti di sicurezza previste dallo stesso sono sempre funzionanti;
- la progettazione ergonomica dell'attrezzatura e del luogo di lavoro si armonizzano all'addetto che svolge il lavoro;
- lo stress fisico e psicologico, della persona che esegue il lavoro, rientrano entro limiti ragionevoli;
- le attrezzature soddisfano le specifiche tecniche del fabbricante anche con riferimento al posto di lavoro ed alle circostanze in cui saranno impiegate;
- risultano soddisfatte le esigenze aggiuntive che si applicano al posto di lavoro.

Normalmente la procedura di valutazione deve coprire congiuntamente tutti gli aspetti, cioè: attrezzature, attività e posti di lavoro associati, prodotti chimici pericolosi impiegati e dispositivi di protezione personale.

Per la valutazione anzidetta le relative norme possono essere attinte dalle istruzioni d'uso redatte dai fabbricanti, dagli elenchi di controllo delle misure protettive, nonché dai riferimenti a criteri di buona tecnica e dalle normative nazionali ed europee.



<b>AUTOCARRO</b>					
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti					
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa</li> <li>- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo</li> </ul>				
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- non trasportare persone all'interno del cassone</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> <li>- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta</li> <li>- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata</li> <li>- non superare la portata massima</li> <li>- non superare l'ingombro massimo</li> <li>- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto</li> <li>- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali guasti</li> </ul>				
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>- pulire il mezzo e gli organi di comando</li> </ul>				
<table> <tr> <th>Possibili rischi connessi</th><th>Dispositivi di protezione individuale</th></tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- incendio</li> </ul> </td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul> </td></tr> </table>		Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>				

<b>AUTOGRU</b>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>- verificare l'efficienza dei comandi</li> <li>- applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori</li> <li>- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori</li> </ul>

Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre</li> <li>- prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre</li> <li>- possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito</li> <li>- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; i "tiri in diagonale" sono assolutamente vietati</li> <li>- durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione</li> <li>- segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio</li> <li>- non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento</li> <li>- mantenere puliti i comandi</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non lasciare nessun carico sospeso</li> <li>- posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- rumore</li> <li>- oli minerali e derivati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- tuta</li> </ul>

GRUPPO ELETTROGENO	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati</li> <li>- mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro</li> <li>- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione</li> <li>- verificare l'efficienza della strumentazione</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non aprire o rimuovere gli sportelli</li> <li>- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire l'interruttore e spegnere il motore</li> <li>- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento</li> <li>- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>- effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- guanti</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> </ul>

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni</li> <li>- verificare la pulizia dell'area circostante</li> <li>- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro</li> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici</li> <li>- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra</li> <li>- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- afferrare saldamente l'utensile</li> <li>- non abbandonare l'utensile ancora in moto</li> <li>- indossare i dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali</li> <li>- lasciare la zona circostante pulita</li> <li>- verificare l'efficienza delle protezioni</li> <li>- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- occhiali</li> </ul>

IMPIANTO DI SALDATURA OSSIIACETILENICA	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili</li> <li>- controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma</li> <li>- controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe</li> <li>- accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello</li> <li>- avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso</li> <li>- riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chiudere le valvole di afflusso</li> <li>- collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- incendio</li> <li>- esplosione</li> <li>- radiazioni non ionizzanti</li> <li>- rumore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- occhiali o schermo</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> </ul>

ESCAVATORE
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di lavoro</li> <li>- controllare l'efficienza dei comandi</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti</li> <li>- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore</li> <li>- verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- chiudere gli sportelli della cabina</li> <li>- usare gli stabilizzatori, ove previsti</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore</li> <li>- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi</li> <li>- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulire gli organi di comando</li> <li>- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, compressioni</li> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- contatto con servizi interrati</li> <li>- vibrazioni</li> <li>- rumore</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- guanti</li> <li>- tuta</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> </ul>	
<b>DUMPER</b>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo all'impianto frenate</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci</li> <li>- verificare la presenza del carter sul volano</li> <li>- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro</li> <li>- controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> <li>- non percorrere lunghi tragitti in retromarcia</li> <li>- non trasportare altre persone</li> <li>- durante gli spostamenti abbassare la benna</li> <li>- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale non addetto ai lavori</li> <li>- mantenere sgombro il posto di guida</li> <li>- mantenere puliti i comandi</li> <li>- non rimuovere le protezioni del posto di guida</li> <li>- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre con visibilità insufficiente</li> <li>- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>

<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riporre il mezzo ove previsto ed azionare il freno di stazionamento</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento e segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> <li>- eseguire la manutenzione come da indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>	
<b>Possibili rischi connessi</b>		<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rumore</li> <li>- vibrazioni</li> <li>- gas</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- incendio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- casco</li> <li>- guanti</li> <li>- tuta</li> </ul>

<b>BETONIERA A BICCHIERE</b>		
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti		
<b>Prima dell'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione e agli organi di manovra</li> <li>- verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio</li> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, e il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra</li> </ul>	
<b>Durante l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non modificare le protezioni</li> <li>- non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento</li> <li>- le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o, in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione</li> </ul>	
<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione</li> <li>- lasciare la macchina pulita e lubrificata</li> <li>- controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione</li> </ul>	
<b>Possibili rischi connessi</b>		<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- allergeni</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> <li>- polveri, fibre</li> <li>- getti, schizzi</li> <li>- movimentazione manuale dei carichi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- maschere respiratorie</li> <li>- tuta</li> </ul>
<b>POMPA PER IL CALCESTRUZZO</b>		
Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti		



Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi</li> <li>- verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi</li> <li>- verificare la corretta funzionalità della pulsantiera</li> <li>- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione</li> <li>- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre</li> <li>- controllare che i percorsi in cantiere siano sgombri e sicuri</li> <li>- posizionare il mezzo e inserire gli stabilizzatori</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca</li> <li>- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pulire la vasca e la tubazione</li> <li>- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- allergeni</li> <li>- getti, schizzi</li> <li>- scivolamenti, cadute a livello</li> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- rumore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> </ul>

MOLAZZA	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili</li> <li>- verificare la presenza dei carter sul motore e sugli ingranaggi</li> <li>- verificare l'integrità della griglia di protezione sulla vasca e dell'interruttore di consenso all'apertura</li> <li>- verificare la corretta funzionalità dell'interruttore di comando</li> <li>- verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di lavoro, se la macchina si trova sotto il raggio della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca</li> <li>- non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento</li> <li>- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire l'alimentazione elettrica</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia a motore fermo e secondo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> <li>- segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- elettrici</li> <li>- allergeni</li> <li>- polveri, fibre</li> <li>- caduta materiale dall'alto</li> <li>- rumore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- maschera a filtro contro la polvere</li> <li>- tuta</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> </ul>

<b>PALA MECCANICA</b>	
<b>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</b>	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli</li> <li>- controllare l'efficienza dei comandi</li> <li>- verificare la regolare funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro</li> <li>- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore</li> <li>- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico</li> <li>- verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombri e garantiscano stabilità al mezzo</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- trasportare il carico con la benna abbassata</li> <li>- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo</li> <li>- mantenere sgombro e pulito il posto di guida</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra e azionare il freno di stazionamento</li> <li>- pulire gli organi di comando</li> <li>- pulire il mezzo</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vibrazioni</li> <li>- rumore</li> <li>- polveri</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- tuta</li> </ul>

<b>PULISCITAVOLE</b>	
<b>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</b>	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'integrità del cavo di alimentazione e del gruppo presa-spina</li> <li>- controllare la corretta funzionalità del dispositivo di comando</li> <li>- posizionare stabilmente la macchina</li> <li>- controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti</li> <li>- non effettuare la rimozione di materiale incastrato con la macchina in funzione</li> <li>- non pulire tavole o pannelli di formato ridotto</li> <li>- mantenere sgombra l'area circostante di lavoro e accatastare con ordine e in modo stabile gli elementi da pulire e quelli puliti</li> </ul>

<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire la linea elettrica di alimentazione</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma e come indicato dal fabbricante</li> <li>- segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- elettrici</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> </ul>

<b>PIEGAFERRI</b>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
<b>Prima dell'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili</li> <li>- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra</li> <li>- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato</li> <li>- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore</li> <li>- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra e il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto</li> </ul>
<b>Durante l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina</li> <li>- fare uso dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- verificare la presenza dell'impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio</li> </ul>
<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire la linea elettrica di alimentazione</li> <li>- verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili</li> <li>- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina</li> <li>- pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- slittamento, stritolamento</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>

<b>SEGA CIRCOLARE</b>
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione</li> <li>- verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio</li> <li>- verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro</li> <li>- verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi</li> <li>- verificare la stabilità della macchina</li> <li>- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina</li> <li>- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro</li> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili</li> <li>- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio</li> <li>- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente</li> <li>- per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio</li> <li>- se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lasciare il banco di lavoro libero da materiali</li> <li>- lasciare la zona circostante pulita</li> <li>- verificare l'efficienza delle protezioni</li> <li>- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- occhiali</li> <li>- tuta</li> </ul>

TAGLIAPIASTRELLE	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili</li> <li>- verificare l'efficienza della lama di protezione al disco</li> <li>- verificare la regolarità delle protezioni agli organi di trasmissione</li> <li>- verificare il corretto funzionamento dell'interruttore</li> <li>- posizionare correttamente il cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia soggetto a calpestio</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto</li> <li>- controllare il livello dell'acqua nella vaschetta</li> <li>- utilizzare il carrello porta pezzi</li> <li>- segnalare eventuali guasti o funzionamenti anomali</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire la linea elettrica di collegamento</li> <li>- pulire la macchina, la vaschetta e le zone limitrofe</li> <li>- eseguire i lavori di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi:	
Dispositivi di protezione individuale	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- elettrici</li> <li>- rumore</li> <li>- polveri, fibre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- tuta</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>LIVELLATRICE A ELICA</b>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il regolare funzionamento dei comandi</li> <li>- controllare la protezione delle pale</li> <li>- controllare il fissaggio del carter sugli organi di trasmissione</li> <li>- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici, del cavo e della spina o delle tubazioni di adduzione del carburante</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare la macchina in condizioni di stabilità, evitare le zone inclinate e prestare molta attenzione alle eventuali aperture nel suolo</li> <li>- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati</li> <li>- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</li> <li>- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire l'alimentazione elettrica o chiudere l'adduzione del carburante</li> <li>- pulire la macchina e riporla in luogo appartato</li> <li>- eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rumore</li> <li>- cesoiamento, stritolamento</li> <li>- allergeni</li> <li>- polvere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti e maschere respiratorie</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- tuta</li> </ul>
<b>CARRELLO ELEVATORE</b>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'assenza di linee elettriche aeree</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- mantenere abbassate le forche durante gli spostamenti</li> <li>- posizionare correttamente il carico sulle forche</li> <li>- effettuare i depositi in modo stabile</li> <li>- mantenere sgombro e pulito il posto di guida</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>- mantenere puliti gli organi di comando</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare</li> <li>- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> </ul>



Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non abbandonare i carichi in posizione elevata</li> <li>- posizionare la macchina ove previsto, abbassare le forche e azionare il freno di stazionamento</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento</li> <li>- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- caduta di materiali dall'alto</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- incendio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>
<b>COMPRESSORE D'ARIA</b>		
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti		
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare la macchina in luogo aerato</li> <li>- sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile</li> <li>- allontanare dalla macchina i materiali infiammabili</li> <li>- verificare la funzionalità della strumentazione</li> <li>- verificare la pulizia del filtro dell'aria</li> <li>- verificare le connessioni dei tubi</li> </ul>	
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore</li> <li>- tenere sotto controllo i manometri</li> <li>- non rimuovere gli sportelli del vano motore</li> <li>- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare</li> <li>- segnalare eventuali funzionamenti anomali</li> </ul>	
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare</li> <li>- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>	
Possibili rischi connessi		Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rumore</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- incendio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> </ul>
<b>ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE</b>		
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti		

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'assenza di linee elettriche aeree</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>- verificare l'efficienza dei comandi</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci</li> <li>- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro</li> <li>- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore</li> <li>- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico</li> <li>- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi</li> <li>- delimitare la zona operativa</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- chiudere gli sportelli della cabina</li> <li>- estendere gli stabilizzatori, se previsti</li> <li>- mantenere sgombra e pulita la cabina</li> <li>- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione</li> <li>- nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina</li> <li>- durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi e il freno di stazionamento</li> <li>- pulire gli organi di comando</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- vibrazioni</li> <li>- slittamenti, cadute a livello</li> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- rumore</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- guanti</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>

### ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'assenza di linee elettriche aeree</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>- verificare l'efficienza dei comandi</li> <li>- verificare l'efficienza delle luci</li> <li>- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro</li> <li>- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore</li> <li>- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico</li> <li>- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi</li> <li>- delimitare la zona operativa</li> </ul>

Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- chiudere gli sportelli della cabina</li> <li>- estendere gli stabilizzatori, se previsti</li> <li>- mantenere sgombra e pulita la cabina</li> <li>- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione</li> <li>- nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina</li> <li>- durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi e il freno di stazionamento</li> <li>- pulire gli organi di comando</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- urti, colpi, impatti, compressioni</li> <li>- vibrazioni</li> <li>- slittamenti, cadute a livello</li> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- rumore</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- incendio</li> </ul>	Dispositivi di protezione individuale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- guanti</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>

CARRELLO ELEVATORE SVILUPPABILE	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'assenza di linee elettriche aeree</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- azionare il girofaro</li> <li>- mantenere abbassate le forche durante gli spostamenti e non attivare il braccio</li> <li>- posizionare correttamente il carico sulle forche</li> <li>- effettuare i depositi in modo stabile</li> <li>- mantenere sgombro e pulito il posto di guida</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>- mantenere puliti gli organi di comando</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare</li> <li>- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o con scarsa visibilità</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</li> </ul>

<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non abbandonare i carichi in posizione elevata</li> <li>- posizionare la macchina ove previsto, abbassare le forche, ritirare il braccio telescopico e azionare il freno di stazionamento</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento</li> <li>- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>	
<b>Possibili rischi connessi</b>		<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- contatto con linee elettriche aeree</li> <li>- ribaltamento</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> <li>- oli minerali e derivati</li> <li>- incendio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- tuta</li> </ul>

<b>SABBIATRICE</b>		
<b>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</b>		
<b>Prima dell'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare l'integrità delle parti elettriche visibili</li> <li>- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni</li> <li>- controllare le connessioni dei tubi di alimentazione</li> <li>- controllare l'efficienza della strumentazione</li> <li>- interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni</li> <li>- proteggere i luoghi di transito</li> </ul>	
<b>Durante l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità</li> <li>- erogare costantemente l'acqua</li> <li>- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro</li> </ul>	
<b>Dopo l'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chiudere i rubinetti, spegnere la macchina e scaricare il compressore</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente e secondo le indicazioni date dal fabbricante</li> <li>- segnalare eventuali anomali funzionamenti</li> </ul>	
<b>Possibili rischi connessi</b>		<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rumore</li> <li>- polvere</li> <li>- elettrici</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- maschera respiratoria completa di cappuccio</li> <li>- cuffia o tappi auricolari</li> <li>- indumenti protettivi</li> </ul>
<b>IDROPULITRICE</b>		
<b>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</b>		
<b>Prima dell'uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia</li> <li>- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile</li> <li>- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico</li> <li>- interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi</li> </ul>	

Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore</li> <li>- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità</li> <li>- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e il tubo dell'acqua</li> <li>- durante le pause chiudere le alimentazioni</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante delle idropultrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- disinserire le alimentazioni elettriche e idrauliche</li> <li>- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- getti, schizzi</li> <li>- vapori</li> <li>- elettrici</li> <li>- incendio (per idropultrici con bruciatore)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- stivali di gomma</li> <li>- indumenti protettivi</li> <li>- maschera con filtro</li> </ul>
<b>TAGLIASFALTO A DISCO</b>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitare e segnalare l'area di intervento</li> <li>- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando</li> <li>- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione</li> <li>- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua</li> <li>- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mantenere costante l'erogazione dell'acqua</li> <li>- non forzare l'operazione di taglio</li> <li>- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</li> <li>- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare</li> <li>- segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante</li> <li>- pulire la macchina e i comandi</li> <li>- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rumore</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- incendio</li> <li>- investimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- tuta</li> </ul>
<b>TAGLIASFALTO A MARTELLLO</b>	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	



Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitare e segnalare l'area di intervento</li> <li>- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando</li> <li>- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione</li> <li>- verificare il corretto fissaggio dell'organo lavoratore</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</li> <li>- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante</li> <li>- pulire la macchina e i comandi</li> <li>- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rumore</li> <li>- punture, tagli, abrasioni</li> <li>- incendio</li> <li>- investimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- casco</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- tuta</li> </ul>

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllare la consistenza dell'area sulla quale si deve operare</li> <li>- verificare l'efficienza dei comandi</li> <li>- verificare la chiusura del vano motore</li> <li>- verificare la presenza del carter sulla cinghia di trasmissione</li> </ul>
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non operare in ambienti chiusi o poco ventilati</li> <li>- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante</li> <li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e come viene indicato dal fabbricante</li> </ul>
Possibili rischi connessi	
Dispositivi di protezione individuale	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vibrazioni</li> <li>- rumore</li> <li>- gas</li> <li>- incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guanti</li> <li>- calzature di sicurezza</li> <li>- cuffie o tappi auricolari</li> <li>- tuta</li> </ul>

## Utensili manuali

### PRINCIPALI RISCHI E CAUTELE DA ADOTTARE

USO DELL'UTENSILE IN GENERE 1.- Lesioni, contusioni, ferite

Prestare attenzione alla caduta dell'utensile. Prestare attenzione a schegge o polveri prodotte nell'uso.

Utilizzare gli utensile correttamente e non per usi impropri. Curare l'esatta posizione da assumere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE Casco

Se esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto, anche se si lavora sotto tettoie di protezione

Cuffie o tappi antirumore Se del caso

Guanti Sempre

Scarpe antinfortunistiche Sempre

Abbigliamento L'operatore deve indossare indumenti aderenti al corpo ; sono tassativamente vietati sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali

#### OBBLIGHI

Devono essere realizzati nel rispetto della normativa di riferimento: norme UNI, DIN, ISO.

Documentazione in cantiere

Nessuna

#### OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'UTILIZZO

##### CONTROLLI PRELIMINARI E PERIODICI

Preposto

Deve controllare gli utensili in dotazione e quelli a disposizione degli operai

Deve controllare la buona condizione dei manici ed il loro perfetto collegamento all'elemento lavorante

Deve richiedere la pulizia generale ed il controllo su tutte le parti mobili dell'utensile da parte dei lavoratori

Allontanare gli utensili non idonei .

Deve controllare che i lavoratori utilizzino i necessari dispositivi di protezione individuale

#### UTILIZZO

##### OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Uso

- Gli utensili vanno utilizzati secondo le norme stabilite dal fabbricante

- Non abbandonarli sui luoghi di lavoro ma tenerli sempre vicino a se stessi

- Controllare l'efficienza dei manici e della massa lavorante

- Prestare la dovuta attenzione nel trasporto di utensili a manico lungo

Battitura

- Evitare di portare colpi a vuoto od inutili

- Evitare di dirigere l'utensile in direzione di proprie parti del corpo o, peggio, di altri lavoratori

#### OPERAZIONI POST-UTILIZZO

Pulizia

Pulire accuratamente gli utensili

Danni

Controllare eventuali danni e segnalarli al preposto

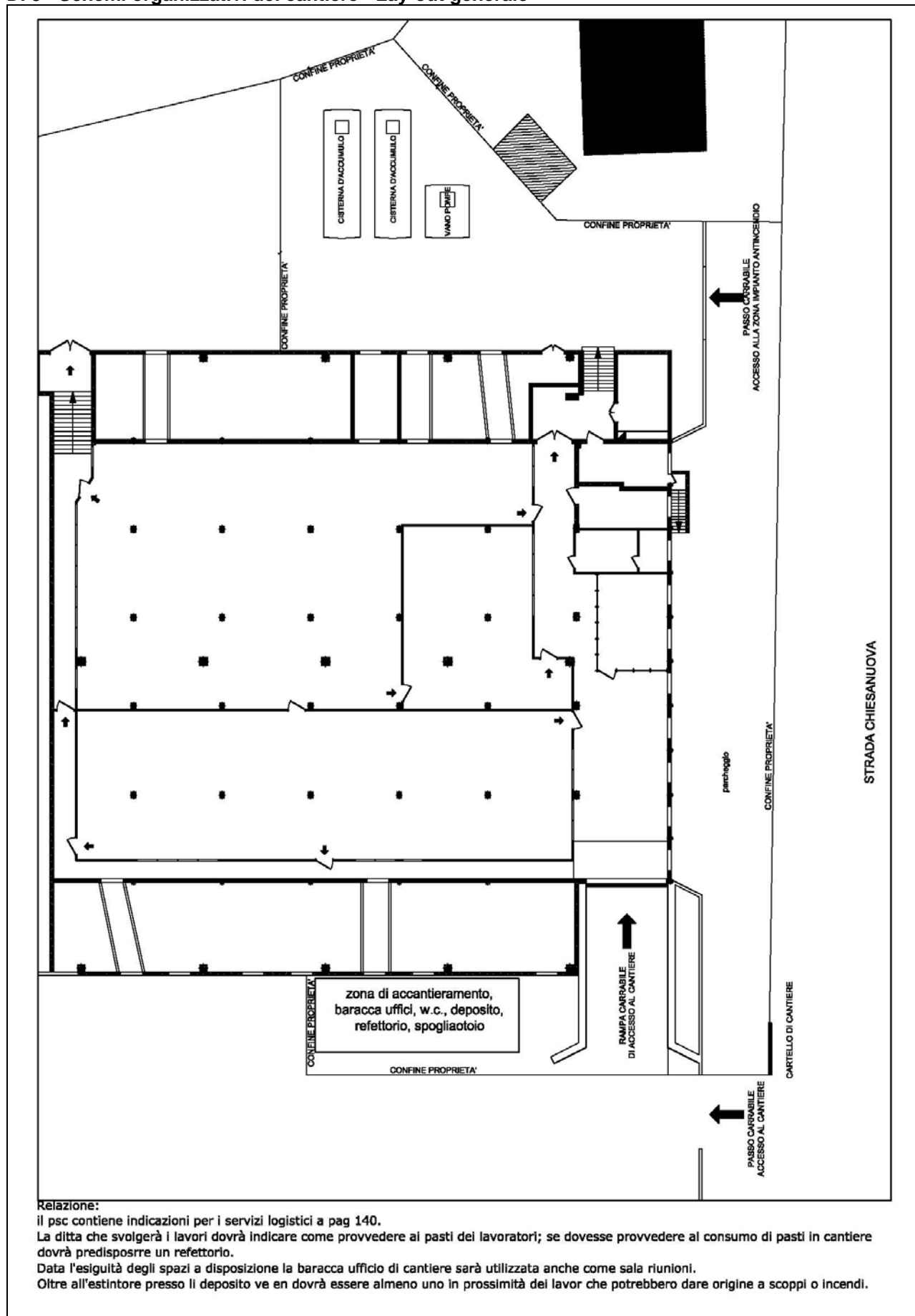
Custodia

Riporre gli utensile in luoghi adatti e predisposti

#### **D.4 - Planimetrie e disegni esecutivi generali dell'opera**

**GLI ELABORATI PROGETTUALI FANNO PARTE, COME QUESTO PIANO, DELL'INTERESSA DEL PROGETTO E SONO RESI DISPONIBILI PER IL LORO UTILIZZO E CONSULTAZIONE IN CANTIERE. E' AUSPICABILE CHE, DURANTE LE LAVORAZIONI, NON SIANO TENUTI IN BARACCA A MERA TESTIMONIANZA DELLA LORO ESISTENZA MA UTILIZZATI IN CANTIERE DURANTE I LAVORI STESSI**

## D. 5 - Schemi organizzativi del cantiere - Lay-out generale



## **E - PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. E', infatti, nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Per la gestione delle interferenze valgono le seguenti regole generali:

- \_ le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area , da parte di diversi imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- \_ i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- \_ durante i lavori di rimozione ed incapsulamento delle lastre in fibrocemento-amianto, un preposto dovrà assicurarsi che persone non addette ai lavori non sostino nelle vicinanze della zona di lavoro.
- \_ per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- \_ i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- \_ ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e né darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- \_ ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- \_ l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

### **E.1 Dispositivi di protezione individuale**

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 e dal D.Lgs. n. 81/2008, i Dispositivi di protezione individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. Compito dei RSPP delle imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere. La tabella e le successive schede, hanno lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie imprese come indicato dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa aggiudicataria. Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

<b>Tipologia DPI</b>	<b>Mansioni</b>	<b>Protezione da</b>
Scarpe antinfortunistiche (con puntale e soletta antiforo)	Tutte	Perforazione e schiacciamento del piede
Stivali antinfortunistici	Addetti al getto	Perforazione e schiacciamento del piede Irritazioni cutanee con contatto con il cls durante il getto
Guanti in pelle o simili	Tutte	Tagli e abrasioni Schegge nelle mani Irritazioni cutanee
Guanti in PVC per sostanze chimiche	Tutte	Contatto cutaneo con sostanze chimiche Irritazioni e dermatiti
Elmetto di protezione	Tutte	Contusioni e ferite al capo
Occhiali di protezione	Tutte	Schegge e polveri negli occhi Spruzzi di liquidi negli occhi
Mascherine antipolvere	Tutte	Inalazioni di polvere
Mascherine con filtri	Addetti alla manipolazione ed uso di solventi, vernici e collanti	Inalazioni di sostanze chimiche nocive
Audioprotettivi	Operazioni di demolizione, costruzione o assemblaggio produttori polveri	Ipoacusia

## CLASSIFICAZIONE E REQUISITI DPI

### 1. Definizione

Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi vestiario con funzioni specifiche o attrezzatura destinata a essere indossata da un lavoratore per proteggerlo contro i rischi derivanti dall'attività svolta in un ambiente di lavoro. Non sono considerati DPI gli indumenti di lavoro ordinari, non specifici, le uniformi militari, le attrezzature per il pronto soccorso e militari, i materiali sportivi, ecc.

### 2. Fonti normative

- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 (Attuazione della direttiva CEE n. 89/686 in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale) - D.Lgs. 09.04.2008 n°81

### 3. Requisiti

I DPI devono essere utilizzati solo dopo aver constatato l'impossibilità di attuare tutte le misure tecniche, procedurali o riorganizzative di prevenzione come le misure di protezione collettiva. Il lavoratore si può trovare di fronte ad un rischio residuo imprevedibile ed inevitabile nonostante il ricorso a provvedimenti preventivi; il DPI ha lo scopo di eliminare o ridurre le conseguenze di eventuali incidenti.

I DPI devono essere conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n. 475/1992 e inoltre devono essere adeguati ai rischi da prevenire, non costituire di per sé cause di nuovi rischi e tenere conto dei parametri individuali dipendenti dall'utilizzatore e dalla natura del lavoro svolto. Qualora più DPI siano forniti ad uno stesso lavoratore, gli stessi devono essere reciprocamente compatibili;

Nel caso in cui un DPI debba essere utilizzato da diversi lavoratori, si dovrà curare il rispetto rigoroso delle norme igieniche. I DPI devono essere utilizzati dai lavoratori soltanto nei casi previsti e previa informazione del lavoratore da parte del datore di lavoro sulla natura dei rischi e la funzione protettiva del DPI.

### 4. Obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori

Le responsabilità del datore di lavoro iniziano al momento di individuare tra i DPI disponibili quelli più idonei a proteggere specificatamente il dipendente dai pericoli presenti sul luogo di lavoro, evidenziati dalla valutazione del rischio. La scelta deve essere fatta anche in base alle informazioni fornite dal fabbricante del DPI. Il datore di lavoro deve fornire DPI conformi alle norme del decreto (marchio CE), stabilirne le condizioni d'uso e disporre una manutenzione tale da garantire la perfetta efficienza. Il datore di lavoro deve assicurarsi che le informazioni indispensabili all'uso dei DPI siano disponibili nell'impresa in una forma e una lingua comprensibili ai lavoratori che li utilizzano (in particolare, ove presenti lavoratori stranieri o comunque di lingua diversa da quella italiana, come ad es. in Alto Adige). Il datore di lavoro dovrà organizzare riunioni di formazione ed esercitazioni per i lavoratori interessati, per verificare che i DPI siano utilizzati nel rispetto delle istruzioni impartite. I lavoratori e/o i loro rappresentanti sono in ogni caso informati dal datore di lavoro sulle misure adottate a tutela della loro salute e sicurezza con l'impiego dei DPI e sono consultati in ordine alle modalità di applicazione più efficaci delle disposizioni previste dalle procedure interne rivolte a tutelare la sicurezza dei lavoratori.

Il datore di lavoro deve addestrare in particolare il personale sulla utilizzazione dei dispositivi di protezione dell'udito e di quelli destinati a salvaguardare dai rischi di morte o di lesioni gravi (D.Lgs. n. 475/1992). Altro obbligo del datore di lavoro consiste nell'aggiornamento della scelta dei DPI in ogni caso di variazione del rischio in un luogo di lavoro.

Infine il DPI non deve intralciare i movimenti ed in particolare deve essere indossato in permanenza, per tutto il tempo in cui è presente l'esposizione al rischio da cui deve proteggere.













I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI, di averne cura e di non apportare modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici. I lavoratori devono sottoporsi al programma di formazione e di addestramento quando necessario.

#### 5. Criteri per l'individuazione e l'uso

Per l'individuazione dei DPI necessari, le modalità d'uso e le circostanze nelle quali è possibile l'impiego, si può fare riferimento al D.Lgs. n. 81/2008, allegato VIII.



## E. 2 - Segnaletica

Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello	Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere		Obbligo di utilizzare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento	Area di sollevamento dei materiali con autogru		Protezione obbligatoria degli occhi	Uso di macchine attrezzature
	Attenzione agli scavi aperti	In prossimità degli scavi		Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere		Protezione obbligatoria dell'udito	Uso di macchine attrezzature
	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico		Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere
	Attenzione area pericolosa	Esternamente alle zone pericolose		<b>ATTENZIONE CADUTA MATERIALI DALL'ALTO</b>	Alla base del ponteggio

## SEGNALETICA DI CANTIERE

La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere risponde ai dettami del D.Lgs. n°81/2008.

In particolare i cartelli hanno le seguenti caratteristiche :

### Cartelli di **DIVIETO**

- forma rotonda ;
- pittogramma nero su fondo bianco ; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



Vietato spegnere con acqua

### Cartelli di **AVVERTIMENTO**

- forma triangolare ;
- pittogramma nero su fondo giallo ; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



### Cartelli di **PRESCRIZIONE**

- forma rotonda ;
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



### Cartelli di **SALVATAGGIO**

- forma quadrata o rettangolare ;
- pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



### Cartelli per le **ATTREZZATURE ANTINCENDIO**

- forma quadrata o rettangolare ;
- 
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



### POSIZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO SEGNALETICA

Le dimensioni della segnaletica saranno conformi a quanto stabilito dalla normativa già indicata e saranno calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile secondo la formula :

$$A = L^2 / 2000$$

In cui :

A = area del cartello

L = distanza da cui deve essere guardato

Di seguito vengono date alcune indicazioni sulle dimensioni minime da rispettare.

DISTANZA ml.	DIMENSIONE CARTELLO		
	QUADRATO	RETTANGOLARE	CIRCOLARE
	<b>L</b> (cm)	<b>b x h</b> (cm)	<b>D</b> (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38
20	45	38 x 54	51
25	56	48 x 67	64
30	68	57 x 81	76

## SEGNALI PRINCIPALI DA PORRE NELL'AREA DI CANTIERE

Qui di seguito vengono riassunti i principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

### SEGNALETICA GENERALE

- L'accesso ai *locali* o ai recinti ove sono installati *motori* dove essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante " apposito avviso ".
- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori ".
- Le modalità d'impiego di *mezzi di sollevamento e di trasporto* ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante " avvisi chiaramente leggibili ".
- I *recipienti* per il trasporto dei liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con " l'indicazione " di piano o di vuoto.
- E vietato eseguire *lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche*, senza avere prima esposto un " avviso " su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione " lavori in corso, non effettuare manovre ".
- In corrispondenza del fabbricato servizi deve essere esposto " un estratto delle norme di sicurezza".
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante " opportune segnalazioni ".

### SEGNALAZIONE DI OSTACOLO

- La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, oggetti di macchine etc. deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45 gradi con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50%.
- I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato. I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.
- Le *aperture* nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di " apposite segnalazioni di pericolo".

### TRAFFICO INTERNO

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno al cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della Strada.

- Le *vie di circolazione* all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle
- Nei *cantieri*, alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "segnalazioni opportune ".
- Nelle *vie di transito*, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "adeguate segnalazioni ".
- I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno.

- Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "apposito cartello" deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

### *SEGNALAZIONE VERBALI*

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà fare uso di parole chiave, come :

- **Via** per indicare chi si è assunta la direzione dell'operazione
- **Alt** per interrompere o terminare un movimento
- **Ferma** per arrestare le operazioni
- **Solleva** per far salire un carico
- **Abbassa** per far scendere un carico
- **Avanti**
- **Indietro**
- **A destra**
- **A sinistra**
- **Attenzione** per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- **Presto** per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

TABELLA RIASSUNTIVA SEGNALETICA e POSIZIONAMENTO

Segnale	Posizionamento
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• accessi di cantiere</li> <li>• zone esterne al cantiere</li> </ul>
Vietato l'accesso ai pedoni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passo carraio automezzi</li> </ul>
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nei pressi dell'ingresso di cantiere</li> <li>• nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione del montacarichi - presenza di lavorazioni particolari)</li> </ul>
Protezione del capo	negli ambienti di lavoro dove esiste : <ul style="list-style-type: none"> <li>• pericolo di caduta di materiale dall'alto</li> <li>• urto con elementi pericolosi</li> </ul>
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• all'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio</li> </ul>
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'organo elettrico	in corrispondenza di : <ul style="list-style-type: none"> <li>• posti di sollevamento dei materiali</li> </ul>
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dei mezzi d'opera e degli autocarri	in prossimità della zona dove sono in corso : <ul style="list-style-type: none"> <li>• movimento terra con mezzi meccanici</li> </ul>
Attenzione carichi sospesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nelle aree di azione del montacarichi</li> <li>• in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi</li> </ul>
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	nei pressi di <ul style="list-style-type: none"> <li>• betoniere</li> </ul>
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	nei pressi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• betoniere</li> <li>• montacarichi</li> </ul>
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare, tagliamattoni, ecc.)</li> </ul>
Estintori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone fisse (baracche, ecc.)</li> <li>• Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)</li> </ul>
Divieto di fumare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nei luoghi chiusi</li> </ul>
Vietato usare l'acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici</li> </ul>
Pronto soccorso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nei pressi della cassetta di medicazione</li> </ul>
Indicazione di portata su apposita targa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sui mezzi di sollevamento e trasporto</li> </ul>
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nei luoghi con impianti ad alta tensione</li> </ul>
"scritta" che indichi il contenuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive</li> </ul>

**F - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Premesso che sarebbe opportuno che ogni impresa ed ogni lavoratore autonomo utilizzasse la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio.

Nel caso in cui in cantiere vi sia l'utilizzo, da parte di imprese o lavoratori autonomi/artigiani, anche a titolo gratuito, di attrezzature di proprietà di altre imprese o lavoratori autonomi/artigiani, sarà preventivamente concordato tra le parti interessate, mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo.

Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

**G - MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA DATORI DI LAVORO E LAVORATORI AUTONOMI.**

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CEL un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

Formazione			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

Informazione			
Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere



I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchietto sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza	
<b><i>Oggetto della consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</i></b>	
<input type="checkbox"/> Accettazione PSC	<input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC
<input type="checkbox"/> Attività di prevenzione e corsi formazione	<input type="checkbox"/> POS
<b><i>Documenti inviati ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</i></b>	
<input type="checkbox"/> PSC	<input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC
<input type="checkbox"/> POS	<input type="checkbox"/> Programma di formazione alla sicurezza
<b><i>Attuazione del coordinamento tra i RLS in cantiere:</i></b>	
<input type="checkbox"/> Sopralluoghi in cantiere	<input type="checkbox"/> Riunioni specifiche con il CSE

## H - ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

### H.1 - Sorveglianza sanitaria (1)

La tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di costruzioni.

Non si ravvisano situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche stabilite da medici competenti aziendali.

Si rimanda al coordinatore in fase di realizzazione dell'opera il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari.

#### SORVEGLIANZA SANITARIA - PROTOCOLLO DI MINIMA

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere
Audiometria	Annuale	Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) oltre 90 db(A)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati
Visita dorso-lombare	Annuale	Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi
Audiometria	Biennale	Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) tra 80 e 90 dB(A).
Radiografia toracica	Da stabilire	Per esposizioni particolari su indicazioni del medico competente

#### SORVEGLIANZA SANITARIA PARTICOLARE

Tipo di accertamento	Periodicità	Note

(1) In questa scheda si segnalano eventuali lavorazioni (se ricorrono) che possano presentare particolari rischi di carattere sanitario, non individuabili dalla valutazione dei rischi presentata dall'impresa.

In tal caso è necessario, a fronte dei nuovi rischi emergenti dalle lavorazioni del cantiere, che ciascuna impresa metta a disposizione tali informazioni e/o la consultazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento nei confronti del proprio medico competente.

Nell'ipotesi che le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del Piano), oltre ad approntare tutte le procedure necessarie per la sicurezza dei propri lavoratori, le imprese medesime dovranno trasmettere la scheda di sicurezza del prodotto stesso al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori in modo tale che quest'ultimo possa valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere.

L'intervento del C.E.L., in questo caso, risulta di notevole importanza, soprattutto se si è in presenza di sovrapposizione di fasi lavorative e/o interferenze che si possono generare con l'uso di altri prodotti o procedure lavorative.

## H. 2 - Prodotti chimici – Eventuali (sospetti) agenti cancerogeni (2)

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Con questo si intende il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CEL in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

(Le schede che seguono dovranno essere sviluppate da ogni singolo appaltatore nell'elaborazione del POS).

Sostanza o prodotto (3)	Prodotto disarmante		
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Sostanza o prodotto (3)	Membrana bituminosa		
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Sostanza o prodotto (3)	Vernici ignifughe		
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Sostanza o prodotto (3)	Schiume poliuretaniche		
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

Sostanza o prodotto (3)	Resine chimiche e/o bicomponenti		
Prescrizioni scheda di sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi d'interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a imprese presenti

(2) In questa sezione vengono prese in considerazione le sostanze e/o i prodotti chimici o nocivi utilizzati durante le lavorazioni.

(3) Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica tossicologica del prodotto; nella griglia allegata vanno riportate le prescrizioni previste, chi sono gli utilizzatori, i rischi derivanti dalle lavorazioni ed eventuali notifiche e/o procedure.

Principali Fasi lavorative previste	Gruppi omogenei di lavoratori presenti											Potenziali malattie professionali							
	Tecnici di cantiere	Muratori	Manovali	Carpentieri	Operai polivalenti	Auisti	Impermeabilizzazione	Ruspisti/escavatoristi	Impiantisti	Pastrellisti	Pittori/Imbianchini	Serramentista	Ipoacusia	Silicosi/asbetosi	Eczema da cemento	Bronchiti	Lesioni Rachide	Inalazione aerosol IPA	Allergie
Demolizioni	X	X				X		X					X						X
Scavi	X		X			X		X					X	X			X		
Fondazioni			X	X									X	X		X	X		
Carpenteria			X	X									X		X	X	X	X	
Impermeabilizzazioni			X		X		X						X						X
Rinterro scavo		X	X			X		X					X	X			X		
Carpenteria struttura in c.a. e copertura	X		X	X		X							X		X	X	X		
Disarmi delle strutture			X	X	X								X			X	X		
Murature interne tamponamenti		X	X		X								X		X	X	X		
Allestimento manto di copertura	X	X	X				X						X			X	X		X
Impianti (elettrico-sanitario-ecc.)	X	X	X		X				X				X						
Pavimenti e rivestimenti			X										X		X	X	X		
Intonacature e tinteggiature esterne		X	X										X		X	X	X	X	
Posa serramenti			X			X						X	X				X		

### H. 3 - Servizi logistici ed igienico-sanitari (4)

Si individuano i servizi logistici ed igienico-assistenziali previsti per l'opera.

Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle imprese partecipanti devono essere presentate al coordinatore dell'esecuzione dei lavori.

Per ogni riferimento vedere tavola di lay-out di cantiere allegata.

Tipo	Previsione	Riferimento
Spogliatoi	Saranno predisposti idonei spogliatoi in relazione al numero di addetti presenti. In alternativa l'impresa appaltatrice dovrà produrre una dichiarazione che i propri dipendenti utilizzano gli spogliatoi aziendali	Appaltatore dei lavori edili
Servizi Latrine Lavandini	L'appaltatore principale provvederà a fornire in cantiere un w.c. di tipo prefabbricato o di tipo chimico, ad uso esclusivo del personale di cantiere. In alternativa possono essere stipulate convenzioni per l'utilizzo dei servizi igienici dei vicini locali pubblici.	Appaltatore dei lavori edili
Mensa - Refettorio	La mensa non verrà predisposta, in quanto non verranno consumati pasti in cantiere.	/
Cassetta di medicazione	Sarà messa a disposizione una cassetta di nel locale adibito a ufficio di cantiere	Appaltatore dei lavori edili
Dormitori	La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o presenza particolare in cantiere. Inoltre il cantiere è situato nelle vicinanze del centro abitato. Non si ritiene necessario quindi l'allestimento del dormitorio; in caso di necessità particolari, per comodità e convenienza è auspicabile la convenzione con attività alberghiere locali	/
Ufficio DL Ufficio di cantiere	Sarà predisposto ufficio di cantiere a disposizione della DL	Appaltatore dei lavori edili
Deposito attrezzature	Sarà predisposto, se ritenuto necessario, deposito attrezzature	Appaltatore dei lavori edili
Deposito materiali	Sarà ricavato all'interno del cantiere in prossimità della zona di accesso, il deposito materiali. Vista la particolarità dell'opera, non si prevedono indicazioni aggiuntive	Appaltatore dei lavori edili
Depositi rifiuti	Deposito rifiuti speciali secondo la normativa vigente. Deposito rifiuti pericolosi secondo la normativa vigente	Appaltatore dei lavori edili
Cartello di cantiere	Sarà predisposto apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale	Appaltatore dei lavori edili
Elenco dei telefoni utili	Sarà esposto nella baracca-ufficio l'elenco dei numeri di telefono utili come da allegato	Appaltatore dei lavori edili
Estintori in polvere	Dovrà essere presente in cantiere n. 1 estintori in polvere così ubicati: • n. 1 nel locale magazzino deposito;	Appaltatore dei lavori edili

(4) Vengono qui date le indicazioni sui servizi igienico-assistenziali da prevedere per le maestranze occupate. Nella colonna n. 1 vengono indicati il tipo di baracche e/o servizi, nella colonna n. 2, le previsioni ed eventuali note relative all'ubicazione o alle caratteristiche delle stesse, nella colonna n. 3 (riferimento) si identifica la competenza, che di norma è dell'impresa generale.

#### **H. 4 - PRIMO SOCCORSO**

Il fine del primo soccorso è quello di attuare misure di sopravvivenza provvedendo alla segnalazione del caso e predisponendo l'infortunato per l'attesa del soccorso medico. Occorre inoltre proteggere la vittima da nuove lesioni e nuovi pericoli impedendo interventi maldestri od errati di terzi.

##### **STATO DI SHOCK**

Lo stato di shock consiste in una caduta di pressione arteriosa, può essere causato da una forte perdita di sangue, da una violenta emozione, da un forte dolore, da un forte trauma, da una forte disidratazione, insufficienza cardiocircolatoria, ecc.

Manifestazioni principali: pallore marcato, polso con battiti deboli e frequenti, cute fredda e sudata, brividi, sudore freddo alla fronte, stato di agitazione, ecc.

Interventi: controllare polso e respiro, stendere il soggetto supino, coprirlo in relazione alle condizioni meteorologiche in atto e tenere sollevati da terra agli arti inferiori. Se il soggetto è incosciente porlo in posizione di sicurezza, solo se non respira più è di vitale importanza praticare la respirazione artificiale.

Posizione di sicurezza antishock: se cosciente porre il paziente supino con le gambe sollevate e la testa bassa per facilitare l'afflusso di sangue al cervello. Non si deve: mettere l'infortunato in posizione seduta, o cercare di farlo camminare o dargli da bere alcolici.

##### **TRAUMA CRANICO**

E' dovuto ad un colpo subito alla testa che può aver provocato una frattura delle ossa del cranio.

Segni: perdita di coscienza più o meno intermittente, polso debole, diverso diametro delle pupille, nausea o vomito, agitazione. La frattura della base cranica può essere evidenziata da sangue che fuoriesce dall'orecchio.

Interventi: coprire con bende sterili eventuali ferite alla testa, tenere caldo il soggetto, non dargli da bere; anche se la vittima non mostra segni esterni di lesione ed è vigile, attendere comunque l'ambulanza. Vedere se respira, ponendo una mano sul torace all'altezza dell'ultima costola di lato sull'addome, se il soggetto respira spontaneamente, porlo in posizione laterale di sicurezza con molta cautela; se non respira, praticare la respirazione artificiale dopo aver liberato le vie aeree.

Posizione laterale di sicurezza: (infortunato in stato di incoscienza con polso e respirazione presenti), se si è sicuri che non esista alcuna lesione alla colonna vertebrale e in attesa che giunga l'autoambulanza, sdraiarlo su un fianco, testa estesa (reclinata all'indietro) per favorire una buona respirazione, bocca aperta rivolta verso terra per facilitare la fuoriuscita di liquidi che potrebbero causare soffocamento, gamba piegata, un braccio piegato in modo da fornire sostegno alla testa. In caso di fuoriuscita di sangue dall'orecchio, poggiare il paziente sul lato della lesione in modo che il sangue esca liberamente.

##### **USTIONI**

La gravità dell'ustione è determinata dal grado e dalla superficie del corpo interessata; le ustioni estese ad oltre 1/3 del corpo sono gravissime.

Segni: pelle arrossata e dolorante (1 grado); pelle fortemente arrossata e presenza di vesciche, dolore molto intenso (2 grado) pelle necrotizzata di colore marrone o nerastro, dolore meno intenso perché sono state distrutte le terminazioni nervose (3 grado)

Interventi: non staccare i brandelli di tessuto eventualmente aderenti alla pelle ed evitare qualsiasi forma di medicazione della zona ustionata; se l'ustione riguarda gli arti, immergerli in acqua fredda al fine di attenuare il dolore. Non forare le vesciche, non usare polveri o pomate, non disinfettare, ma proteggere le ustioni da infezioni ricoprendo la parte lesa con materiale sterile (garze, teli, ecc...). Combattere lo stato di shock in attesa dell'ambulanza.

##### **EMORAGGIA INTERNA**

Si ha quando il sangue si versa o si raccoglie in una cavità interna del corpo (cranio, addome, ecc...).

Segni : il traumatizzato è in stato di shock e in alcuni casi può esserci fuoriuscita di sangue dalla bocca, naso o orecchie.

Interventi: trattandosi di caso molto grave, l'infortunato va posto in posizione antishock ed avviato in ospedale al più presto con un'ambulanza. Se vi è fuoriuscita di sangue da bocca, naso o orecchie occorre lasciarlo defluire.

##### **EMORAGGIA ESTERNA**

Segni : nell'emorragia esterna arteriosa il sangue fuoriesce a getto intermittente, ed è di colorito rosso vivo; in quella venosa di colorito scuro e fuoriesce a ritmo costante ed uniforme.

Interventi : se la vittima di un incidente presenta una ferita sanguinante si deve astenersi dal lavare o cospargere con polveri e pomate disinfettanti la ferita coprire la ferita con materiale possibilmente sterile porre il ferito in posizione semiseduta, se cosciente, o in posizione di sicurezza, se incosciente

Un' emorragia venosa si tratta applicando sulla ferita un tampone fatto con garza sterile o con un fazzoletto pulito, ripiegato più volte, bloccato sulla ferita, ed eseguendo poi una fasciatura compressiva. Non rimuovere dalla ferita eventuali corpi estranei conficcati (vetro, schegge, ecc...); prestare però attenzione a non farli affondare durante la fasciatura. Nel caso di evidente emorragia da un arto si deve tamponare mediante compressione la vena a valle dall'emorragia rispetto al cuore. Sollevare poi l'arto in modo che la ferita si trovi più in alto del cuore. In caso di emorragia arteriosa agire come segue: comprimere con forza l'arteria



principale interessata per arrestare il flusso del sangue; in caso di evidente emorragia da un arto si deve premere l'arteria tra la ferita e il cuore; soltanto come estremo rimedio, qualora non si riesca ad arrestare l'emorragia con altri mezzi, si può impiegare il laccio emostatico applicato alla radice dell'arto.

Un laccio emostatico di fortuna può essere realizzato con strisce di stoffa. Il laccio così applicato arresta completamente il flusso sanguigno, e va quindi allentato per almeno un minuto ogni venti minuti circa; ricordarsi quindi di segnare l'ora di posizionamento del laccio per poterlo allentare con regolarità.

#### LESIONI ALLA GABBIA TORACICA E ALL'APPARATO RESPIRATORIO

Possono essere dovute a fratture delle costole o dello sterno aggravate da possibili lesioni ai polmoni.

Segni : l'infortunato respira con molta difficoltà, labbra e unghie assumono un colore bluastrò, compaiono i segni dello stato di shock; in casi estremamente gravi si può avere un arresto respiratorio.

Interventi : in caso di ferita profonda comprimere con pezzuola pulita o, se non si ha a disposizione altro, con il palmo della mano, mantenendo la pressione fino al ricovero in ospedale. Nel caso in cui l'infortunato abbia riportato un trauma della gabbia toracica (se cosciente) bisogna facilitare la respirazione ponendo il soggetto semiseduto e proibirgli di bere e di mangiare.

#### CORPO ESTRANEO IN UN OCCHIO

Se la vittima presenta un corpo estraneo in un occhio si deve evitare sfregamenti sull'occhio da parte della vittima per non causare una lesione più grave rimuoverlo delicatamente con la punta di un fazzoletto pulito, ponendo attenzione affinché non penetri nel bulbo se il corpo è penetrato nel bulbo, bendare l'occhio senza rimuovere il corpo estraneo e portare la vittima dall'oculista

#### FRATTURA DEGLI ARTI

La frattura è una rottura di un osso; se vi è anche rottura della pelle, la frattura si dice "esposta".

Segni : dolore violentissimo al minimo movimento dell'arto, gonfiore sulla parte lesa, deformazione della zona di frattura, impossibilità di usare o muovere l'arto.

Interventi : nel caso in cui la vittima presenti uno o più arti fratturati si deve non muovere assolutamente l'arto e impedire che il soggetto lo muova, immobilizzando con mezzi di fortuna; dopo tale operazione attuare le comuni misure antishock. Nelle fratture esposte immobilizzare l'arto e coprire la ferita con materiale sterile o pulito.

#### FRATTURA COLONNA VERTEBRALE

Segni : l'esistenza di una frattura vertebrale in un infortunato è evidenziata dal fatto che il soggetto avverte un forte dolore alla schiena con impossibilità di eseguire movimento volontari, presenta formicolii o insensibilità agli arti.

Interventi : non cambiare la posizione del traumatizzato, assicurandosi che non subisca spostamenti fino all'arrivo del soccorso qualificato.

Intervenire solo se il paziente è in arresto cardio - respiratorio.

#### ARRESTO CARDIACO

In caso di arresto cardiaco primario la circolazione del sangue si ferma completamente, l'ossigeno non arriva più agli organi vitali, come il cervello, nel quale il danno neurologico irreversibile inizia circa 4 minuti dopo l'arresto. L'arresto cardiaco può essere provocato da infarto cardiaco, emorragia grave, folgorazione, trauma con emorragia importante. L'intervento del soccorritore in caso di arresto cardiaco, che si accerta con la palpazione del polso carotideo, permette di ripristinare attraverso il massaggio cardiaco esterno una circolazione sanguigna adeguata a proteggere il cervello e gli altri organi vitali dall'anossia (mancanza di ossigeno). Nel caso dello stato di come primario, cioè non dovuto ad arresto cardiaco, potrà essere presente attività respiratoria e cardiaca normale.

#### STATO DI COMA

Per stato di coma si intende la condizione in cui l'infortunato non risponde ai comandi elementari come la richiesta di mostrare la lingua o di aprire gli occhi, oppure non reagisce a stimoli semplici come un pizzicotto o uno schiaffo. Lo stato di coma può essere provocato da: ictus intossicazione da farmaci sincope ipoglicemia folgorazione epilessia Il soccorritore dovrà provvedere a mantenere libere le vie aeree contrastando l'abbassamento della base della lingua con la manovra di ipertensione del capo e a porre il paziente in posizione di sicurezza laterale in quanto durante il coma possono non funzionare i riflessi della tosse e della deglutizione. Tale deficit espone il paziente al rischio di inalazione di materiale gastrico eventualmente rigurgitato con conseguente soffocamento. Se l'infortunato è immobile, occorre controllare la reazione delle pupille: si restringono avvicinando una luce, mentre nel morto le pupille sono dilatate e ferme. Intervento: Per un corretto ed efficace approccio ad una persona con arresto delle funzioni vitali è necessario seguire una sequenza di operazioni predefinita che permette al soccorritore di non omettere manovre importanti e di mantenere la necessaria calma anche in circostanze drammatiche. La sequenza consta delle seguenti fasi:

1. Verifica dello stato di coscienza
2. Chiamare il più vicino centro di soccorso
3. Apertura della bocca e verifica pervietà delle vie aeree (guardare, ascoltare e sentire)
4. Ventilazione di soccorso (2 insufflazioni)
5. Palpazione del polso carotideo

6. Inizio del massaggio cardiaco (15 compressioni)

7. Prosecuzione dei cicli di massaggio cardiaco e ventilazione bocca a bocca con rapporto 15:2

Arrivando presso una persona vittima di un malore si deve accertare la presenza o meno della coscienza chiedendo: "Come stai ?" e scuotendo leggermente la spalla. Se non si ottiene risposta (stato di coma) si deve telefonare al centro di soccorso fornendo di seguenti dati: località dell'evento numero telefonico chiamante, descrizione dell'episodio numero di persone coinvolte condizioni della vittima (coscienza, respiro, attività cardiaca)

Il passo successivo consiste nella valutazione dell'attività respiratoria.

Tale analisi richiede alcune manovre preliminari: sistemazione della vittima in posizione supina su superficie dura (pavimento) apertura della bocca con le dita incrociate per accertare la presenza di materiale solido o liquido da rimuovere con fazzoletto e dita ad uncino posizionamento della testa in ipertensione che si ottiene con una mano sulla fronte e una sotto la mandibola; la manovra serve a sollevare la base della lingua che potrebbe ostruire le vie aeree.

#### IPERTENSIONE DELLA TESTA E APERTURA DELLA BOCCA

A questo punto è possibile valutare l'assenza della respirazione spontanea avvicinando l'orecchio alla bocca della vittima per non più di 5 secondi. Da questa posizione si guardano con la coda dell'occhio i movimenti della gabbia toracica, si ascoltano i rumori respiratori e si sente il passaggio di aria calda. Valutazione dell'attività respiratoria Accertata l'assenza di respiro spontaneo, il soccorritore deve eseguire due respirazioni di soccorso soffiando lentamente circa 800 cc (equivalente ad un'espiazione forzata) di aria nei polmoni dell'infortunato con il metodo bocca a bocca cioè circondando con la propria bocca quella dell'infortunato avendo cura di tappare con le dita le narici e di mantenere la posizione ipertesa del capo con l'altra mano.

#### Respirazione bocca a bocca

In questa fase può succedere di non riuscire a far entrare aria nei polmoni dell'infortunato; tale evenienza deve far pensare ad un corpo estraneo collocato in una zona irraggiungibile dalle dita del soccorritore e si rende necessaria la manovra di Heimlich: il principio fisico di tale manovra si basa sul brusco aumento della pressione intratoracica, ottenuto per mezzo di una compressione applicata a livello dell'epigastrio (area addominale alta subito al di sotto dello sterno). Il brusco aumento della pressione intratoracica crea un potente flusso di aria verso l'esterno che molte volte può mobilizzare eventuali corpi estranei. La manovra può essere eseguita a paziente supino, applicando la pressione in modo intermittente con le mani sovrapposte a livello dell'epigastrio oppure afferrando il paziente posteriormente e incrociando le mani sempre a livello epigastrico per imprimere delle compressioni intermittenti.

#### Manovra di Heimlich

Dopo le prime due respirazioni di soccorso il soccorritore deve accertarsi della presenza o meno di attività cardiaca palpando per non più di 10 secondi il polso carotideo Questa manovra si esegue mantenendo l'ipertensione della testa con una mano sulla fronte e cercando, con tre dita dell'altra mano (ad esclusione del dito pollice) posizionate nello spazio tra la laringe e i muscoli del collo, la presenza del polso.

#### Palpazione del polso carotideo

La rilevazione del battito cardiaco al polso non è attendibile in quanto in alcune situazioni può essere assente pur essendo mantenuta l'attività cardiaca; tuttavia il polso si sente facilmente premendo leggermente con le punte dell'indice e del medio (non del pollice) sull'arteria radiale. In condizioni normali il polso è generalmente compreso tra 60 e 80 battiti al minuto. Accertata l'assenza di polso carotideo e quindi la condizione di arresto cardiaco, il soccorritore deve iniziare immediatamente la manovra di massaggio cardiaco che consiste nel comprimere il cuore fra lo sterno e la colonna vertebrale. Il soccorritore si pone in ginocchio a lato della vittima, appoggiando le mani sovrapposte sulla metà inferiore dello sterno, applicare il palmo di una mano su questo punto; l'altra mano viene sovrapposta alla prima, tutte le dita vengono estese e sollevate in modo da non entrare in contatto con il torace, poi con le braccia tese comprime lo sterno con forza sufficiente ad abbassarlo di 4-5 cm. (80 - 100 compressioni al minuto)

#### Massaggio cardiaco

Si eseguono in questo modo 15 compressioni alle quali si fa seguire nuovamente una doppia respirazione di soccorso. La sequenza di 2 respirazioni alternate a 15 compressioni va proseguita fino all'arrivo del Medico e ha lo scopo di pompare sangue sufficientemente ossigenato negli organi vitali, come il cervello che viene in questo modo protetto dall'anossia (mancanza di ossigeno) Dopo 4 cicli di compressioni e ventilazioni (15:2) il soccorritore deve ricontrollare il polso carotideo per accertarsi del perdurare o meno dell'arresto cardiaco.

#### Uso delle bende

mettersi di fronte al paziente tenere estesa la parte da fasciare incominciare il bendaggio partendo dal basso e dirigendosi verso l'alto. Il capo della benda dovrà essere posto obliquamente verso l'alto e dovrà essere fissato con uno o due giri ben stretti effettuare la fasciatura coprendo ad ogni giro i due terzi del giro sottostante. La benda dovrà essere svolta affinché la medicazione sia effettuata con una pressione costante per evitare che dei giri siano lenti e degli altri troppo stretti fissare il capo terminale della benda mediante cerotto

### Tecnica della fasciatura

Per eseguire la medicazione di una ferita occorre: lavare , con acqua possibilmente corrente e sapone, la ferita (lasciandola sanguinare un po') e la pelle circostante disinfettare un'acqua ossigenata le ferite poco estese coprire con cerotto medicato se la lesione è piccola In ferite di grande entità occorre: mettere sulla ferita una falda di garza sterile (masi cotone) e, sopra la garza, uno strato di cotone fasciare e fissare con cerotto la garza (mai cerotto sulla ferita) per fissare la medicazione possono essere anche usate le retine elastiche di varie misure

### FOLGORAZIONE

La folgorazione rappresenta un'emergenza gravissima che può interessare i vari sistemi e apparati, dipendendo prevalentemente dall'intensità di corrente, dalla durata del contatto organismo - conduttore, dal percorso dello stimolo elettrico attraverso il corpo. Durante lo svolgimento del soccorso è importante il raggiungimento dei seguenti obiettivi (fase immediata):

1. garantire la sicurezza dei soccorritori in modo che non si aggiungano altre vittime a quella già presente. Deconnettere la corrente di rete con un interruttore, se possibile, altrimenti allontanare la vittima con mezzi sicuramente non conduttori (in genere non facilmente reperibili in breve tempo)
2. il passaggio della corrente attraverso l'organismo causa primitivamente arresto cardiaco e/o respiratorio, ustioni estese e con meccanismo indiretto, fratture; i pazienti vittima di questa sindrome presentano in genere lesioni funzionali e anatomiche per cui l'intervento di rianimazione e di stabilizzazione dev'essere precocissimo e aggressivo
3. stabilizzare sin dai primi momenti il tratto cervicale della colonna
4. proteggere solamente in un secondo tempo, le eventuali ustioni e immobilizzare le fratture instabili dei segmenti periferici

### EPILESSIA E CONVULSIONI

L'episodio convulsivo (nella sua forma più caratteristica e conosciuta: irrigidimento muscolare generalizzato seguito da scosse muscolari più o meno ritmiche con perdita di coscienza, morso della lingua, perdita di urine) è la manifestazione acuta dell'epilessia. Intervento: Non eseguire nessuna manovra di inserimento di corpi estranei nella bocca che potrebbero danneggiare la dentatura, provocare sanguinamento o dislocare eventuali protesi; provvedere ad immobilizzare la testa e il tratto cervicale della colonna per evitare eventuali traumatismi; allontanare eventuali oggetti nelle vicinanze del paziente; controllo frequente della pervietà delle vie aeree.

### AVVELENAMENTO

Viene causato dall'azione di medicinali, di sostanze di uso domestico, chimiche, vegetali e di cibi avariati. A) Avvelenamento per inalazione Esempio tipico è l'inalazione di ossido di carbonio che è un gas incolore ed inodore e può essere prodotto da stufe, fornelli, incendi, gas di scarico dei motori in ambienti male ossigenati.

Il malato presenta: mal di testa e vertigini, debolezza, pelle - unghie e labbra possono assumere colore rosso vivo. Cosa fare: Portare subito il colpito all'aria aperta o aprire porte e finestre, iniziare la respirazione artificiale e somministrare abbondante ossigeno, coprire e tenere caldo.

B) Avvelenamento per ingestione di veleni ignoti Se il veleno è sconosciuto non provocare il vomito; se il paziente vomita spontaneamente, è necessario mantenerlo in posizione laterale di sicurezza ed ospedalizzare il più velocemente possibile.

C) Avvelenamento per ingestione di veleni noti Se il veleno risulta essere un acido o un alcalo forte (lo si può dedurre dalla bocca ustionata) come acido muriatico, varechina, ammoniacale, non provocare il vomito. Applicare le manovre di rianimazione se necessaria e ospedalizzare il paziente. Tutti gli interventi di neutralizzazione della sostanza tossica debbono essere eseguiti da personale esperto. Cercare di dare maggiori ragguagli possibili circa il tipo di veleno, portando in ospedale eventuali scatole, bottiglie, contenitori vari che si possono ritenere responsabili dell'avvelenamento. Importante è anche la quantità di veleno ingerito. Portare anche i resti del veleno, di rigurgiti ed eventuali campioni di urina per l'analisi.

D) Avvelenamento da funghi E' necessario procedere così: raccogliere gli avanzi dei funghi per facilitare l'esatto riconoscimento della specie, se i sintomi si sono manifestati entro poche ore dall'ingestione provocare il vomito e ospedalizzare.

### CONTUSIONI - LUSSAZIONI - DISTORSIONI

Contusioni : Le contusioni sono causate da urti e cadute senza interrompere la continuità della pelle. La parte colpita si presenta dolente, tumefatta, talvolta violacea e calda. Fare impacchi freddi e mettere a riposo la parte. Consultare Medico.

Lussazioni : La lussazione è la perdita dei rapporti anatomici tra due capi ossei. Non cercare di rimettere a posto l'articolazione, ma trasportare l'infortunato in ospedale mettendo sulla parte lesa del ghiaccio. Immobilizzare come per una frattura.

Distorsioni : La distorsione è la momentanea perdita di rapporto tra due capi ossei con lacerazione della capsula articolare e dei legamenti vicini. Conseguono a movimenti di brusca torsione delle articolazioni. Possono accompagnarsi a lacerazioni di legamenti e fratture. Anche qui applicare impacchi freddi e mettere a riposo la parte. Per l'immobilizzazione è necessario il medico.

**I - DURATA DEI LAVORI, DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SOTTOFASI**  
**- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI - ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO**

**I. 1 - Programma lavori**

Il programma dei lavori predisposto dal coordinatore per la progettazione dei lavori e riportato nel presente PSC è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera. È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CEL) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato. Le modifiche verranno accettate dal coordinatore per la esecuzione dei lavori solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere. Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il POS (Piano Operativo di Sicurezza) dovrà in accordo con il CEL e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore. Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni. Con l'inizio dei lavori il programma aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CEL e DL.

Cantiere: Camera di Commercio Mantova																																																				
		SETTIMANE LAVORATIVE																																																		
FASI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
ACCANTERAMENTO																																																				
DEMOLIZIONI																																																				
SCAVI																																																				
SOTTOFONDI																																																				
CONGLOMERATI CEMENTIZI																																																				
MURATURE, TAVOLATI																																																				
SERRATOI IMF. ANTINCENDIO																																																				
CANALIZZAZIONI																																																				
ASSISTENZE																																																				
POSA IMF. ELETTRICO E ILLUMINAZIONE																																																				
POSA RETE DATI E SODDORITORE																																																				
POSA IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA																																																				
POSA IMPIANTO TERMO IDRAULICO																																																				
POSA IMPIANTO ANTINCENDIO																																																				
POSA IMPIANTO SERVOSCALA																																																				
MARMI E PIETRE NATURALI																																																				
ISOLANTI IMPERMEABILIZZAZIONI																																																				
PAVIMENTI RIVESTIMENTI INTERNI																																																				
OPERE IN CAPP. METALLICA E FABBRO																																																				
SERRAMENTI																																																				
INTONACI E COLORTURE																																																				
FINITURE IMF. ELETTRICO E ILLUMINAZIONE																																																				
FINITURE RETE DATI E SODDORITORE																																																				
FINITURE IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA																											</																									

## I. 2 - Individuazione entità del rapporto uomini giorno

La stima appresso riportata individua in uomini - giorni (U-G) relativo all'opera in oggetto. Per l'individuazione del rapporto uomini - giorno, si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Stima:

Si traccia l'individuazione uomini - giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

dati	Specificazione dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori, (o stima del costo complessivo)
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera
C	Costo medio di un uomo - giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato)

Il costo medio di un uomo - giorno è la media di costo, tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezzo di mercato

### RIEPILOGO

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	€ 20,68
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€ 19,48
Manovale specializzato, operaio Comune	€ 17,91
<b>Valore Medio</b>	<b>€ 19,36</b>

### COSTO DI UN UOMO – GIORNO

Calcolo di un Uomo — Giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N.8
Paga oraria media	€ 19,36
Costo medio di un Uomo — Giorno (Paga oraria media X 8ore)	€ 154,88
Costo Medio di un Uomo — Giorno arrotondato per eccesso	€ 155,00

In via convenzionale si può stabilire che il rapporto U-G è dato dalla seguente formula:

$$\text{Rapporto U-G.} = \frac{(A \times B)}{C}$$

### IPOTESI CALCOLO

Importo lavori presunto di €	833.000,00	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	32%	Valore (B)
Costo medio di un Uomo — Giorno	155,00	Valore (C)

$$\text{Rapporto U-G.} = \frac{A \times B}{C} = \frac{833.000,00 \times 32\%}{155,00} = 1.719,74 \text{ U. G.}$$



## L - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi riportata in questa sezione serve ad evidenziare all'impresa che anche la sicurezza ha un suo costo e che quindi ne dovrà tenere conto in sede di offerta.

### S COSTI DELLA SICUREZZA

Codice	Descrizione	U. m.	Prezzo	quantità	totale
<b>S</b>	<b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>				
<b>S.0</b>	<b>RIUNIONI DI COORDINAMENTO</b>				
<b>S.0.1</b>	Riunioni di coordinamento	<b>Cad.</b>	<b>67,00</b>	<b>52</b>	<b>3.484,00</b>
<b>S.10</b>	<b>APPRESTAMENTI CANTIERISTICI</b>				
<b>S.10.10</b>	<p>INSTALLAZIONE E ALLESTIMENTO CANTIERE CON LA REALIZZAZIONE DELLE SEGUENTI OPERE E LAVORAZIONI:</p> <p>formazione baraccamenti, uffici, presidi sanitari e servizi igienici di cantiere;</p> <p>recinzione area interessata all'intervento con accesso pedonale e carraio;</p> <p>ricerca e neutralizzazione di eventuali sottoservizi esistenti o deviazione degli stessi compreso l'onere delle domande di individuazione ai vari enti;</p> <p>cartellonistica generale e di sicurezza;</p> <p>assunzione in carico del sedime;</p> <p>realizzazione vie di accesso, percorsi e depositi di cantiere;</p> <p>protezione delle vie di accesso al cantiere da cadute di materiali sospesi;</p> <p>redazione dei POS;</p> <p>illuminazione notturna di cantiere;</p> <p>mantenimento acque di scolo dei terreni con eventuali deviazioni dei percorsi interni di cantiere;</p> <p>segnalazioni luminose ingombri nelle zone di passaggio;</p> <p>realizzazione impianti di cantiere come da normativa.</p> <p>Sono da ritenersi compresi e compensati tutti gli apprestamenti previsti e necessari in relazione alle normative vigenti in materia di appalti pubblici, edilizia e sicurezza e ogni altro onere connesso alla cantierizzazione.</p>	<b>Cad.</b>	<b>8.000,00</b>	<b>1</b>	<b>8.000,00</b>
<b>S.25</b>	<b>PONTEGGI</b>				
<b>S.25.10</b>	<b>PONTEGGI ELEMENTARI</b>				
	<p>Ponteggio pensilina accesso.</p> <p>Formazione, su piano orizzontale, di ponteggio tubolare metallico fisso autorizzato, costituito prevalentemente da telai prefabbricati o montanti tubolari dotati di piastre forate con spinotti di collegamento e correnti di campo, in opera per tutta la durata del cantiere, a qualsiasi altezza, completo di idonei ancoraggi, impalcato di lavoro corredato di fermapiEDE e mensole a sbalzo di serie per tutto lo sviluppo in pianta ed ogni due metri circa di elevazione, parapetti regolamentari, sottoponti ed impalcato con botola e scale di accesso. Gli ancoraggi dovranno essere di tipo permanente ed idonei per essere riposizionati e riutilizzati nel caso di successivi interventi manutentivi.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, i trasporti, il disfacimento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili.</p> <p>E' altresì compreso il PIMUS</p>	<b>Cad.</b>	<b>2.500</b>	<b>1</b>	<b>2.500</b>
<b>S.25.10.1</b>	<b>TRABATTELLO IN PIANO CON IMPALCATO IN ALTO</b>				
	<p>Formazione, su piano orizzontale compatto, liscio e privo di ostacoli, di torre mobile da lavoro, comunemente denominata trabattello, di altezza fino a 6.00 m, costituita da elementi prefabbricati su almeno quattro ruote girevoli, completa di impalcato di lavoro e intermedi con botola, corredato di fermapiEDE, parapetti regolamentari, elementi di controventamento, aste stabilizzatrici e scale di accesso.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, i trasporti, il disfacimento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. Calcolato per tutta la durata del cantiere <b>tipo medio - altezza 3.00 - 6.00</b></p>	<b>cad</b>	<b>60/ mese</b>	<b>4</b>	<b>2.880</b>
<b>S.40</b>	<b>MEZZI E SERVIZI PROTEZIONE COLLETTIVI</b>				
<b>S.40.10</b>	<b>MEZZI E SERVIZI PROTEZIONE COLLETTIVI ELEMENTARI</b>				
<b>S.40.10.5</b>	<p><b>SEGNALAZIONE AREE DI LAVORO CON NASTRO DI POLIETILENE</b></p> <p>Formazione di delimitazione lineare di altezza 100 cm, idonea a segnalare aree di lavoro, costituita da montanti in tondini di acciaio di diametro minimo 20 mm opportunamente infissi nel terreno o a parete, posti ad interasse di circa 120 cm provvisti di tappo a fungo in polipropilene colore rosso aranciato quale dispositivo di protezione superiore e completi di doppio nastro segnaletico bicolore in polietilene di altezza 70 mm resistente alle basse temperature.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfilido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare la delimitazione in efficienza per tutta la durata del cantiere.</p> <p>Sarà misurato lo sviluppo in metri della delimitazione.</p>	<b>m</b>	<b>4.00</b>	<b>30</b>	<b>120,00</b>

<b>S.40.10.110</b>	<b>CARTELLI SEGNALETICI DI SICUREZZA A PARETE</b> Nolo, per tutta la durata del cantiere, di cartelli segnaletici di sicurezza, di avvertimento, prescrizione, divieto, antincendio e salvataggio, in lamiera di alluminio dello spessore di 5/10 di mm completi di pellicola adesiva rifrangente grandangolare inseriti su supporto di forma quadrata e/o rettangolare, a sfondo bianco, con eventuale indicazione delle prescrizioni e visibilità minima a 10 m. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il posizionamento a terra, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili				
	segnaletica di pericolo con descrizione dimensioni 33x50 cm	cad.	12,36	1	12,36
	segnaletica di divieto con descrizione dimensioni 33x50 cm	cad.	12,49	1	12,49
	segnaletica di obbligo con descrizione dimensioni 33x50 cm	cad.	12,25	1	12,25
	segnaletica di salvataggio con descrizione dimensioni 40x50 cm	cad.	13,45	1	13,45
	segnaletica antincendio con descrizione dimensioni 40x50 cm	cad.	13,45	2	26,90
<b>S.40.20</b>	<b>PRESIDI SANITARI</b>				
<b>S.40.20.10</b>	<b>PACCHETTO DI MEDICAZIONE</b> Fornitura di valigetta in polipropilene antiurto con attacco a parete o per automezzo e contenente pacchetto di medicazione con la dotazione minima indicata nell'allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale e ss. modificazioni.				
	valigetta completa con pacchetto di medicazione	cad.	27,26	1	27,26
	reintegro pacchetto di medicazione	cad.	17,71	1	17,71
<b>S.40.20.20</b>	<b>CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO</b> Fornitura di valigetta in polipropilene antiurto con attacco a parete o per automezzo e contenente pacchetto di medicazione con la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388 recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale e ss. Modificazioni.				
	cassetta completa per pronto soccorso	cad.	85,67	1	85,67
	reintegro cassetta di pronto soccorso	cad.	40,03	1	40,03
<b>S.40.30</b>	<b>MEZZI ANTINCENDIO</b>				
<b>S.40.30.10</b>	<b>ESTINTORE PORTATILE A POLVERE</b> Nolo di estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare in mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.				
	estintore a polvere da 9 kg	cad.	18,51	3	55,53
<b>S.50</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI AREA CANTIERE</b>				
<b>S.50.10</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI ELEMENTARI AREA CANTIERE</b>	cad.	2.950,03	1	2.950,00
<b>S.50.10.5</b>	<b>IMPIANTO DI DISPERSIONE ARTIFICIALE VERSO TERRA</b>	cad.	1.850,00	1	1.850,00
<b>S.50.10.15</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE GENERALE</b>	cad.	1.300,00	1	1.300,00
<b>S.50.10.25</b>	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA</b>	cad.	1.000,00	1	1.000,00
	<b>Totale costi per la sicurezza computati</b>				<b>24.387,65</b>

**Riferimenti normativi**

- **D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475** – Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di ravvicinamento della legislazione degli Stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (decreto che riporta i requisiti essenziali di sicurezza DPI e le procedure per l'apposizione del marchio di conformità CE).
- **Norme CEI** in materia di impianti elettrici.
- **Norme UNI-CIG** in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- **Norme EN o UNI** in materia di macchine.
- **D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459** (recepimento della direttiva macchine).
- **D. Lgs. 4 Agosto 1999, N. 359** - Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.
- **D. Lgs. 9 Aprile 2008 n° 81 Testo Unico della Sicurezza**

<b>Servizi esterni Numeri utili</b>		
<b>Ente</b>		<b>Telefono</b>
<b>Pronto soccorso</b>		<b>118</b>
<b>Vigili del Fuoco</b>		<b>115</b>
<b>Polizia –P.S.</b>		<b>113</b>
<b>Carabinieri</b>		<b>112</b>

**Quadro di incidenza della manodopera art. 39 comma 3 D.P.R. 207/2010**

Categoria	Classifica	descrizione e note	manodopera (%)	importo (€)	incidenza sul totale (%)
OG 1	II	OPERE EDILI	38%	€ 494'640,05	61,17%
		PREVALENTE			
OG11	II	IMPIANTI TECNOLOGICI	22%	€ 313'972,30	38,83%
		SCORPORABILE			
TOTALE				€ 808'612,35	100,00%
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)		Oneri come da computo metrico estimativo della sicurezza contenuto nel PSC e ricompresi alla categoria "Opere edili"		€ 24'387,65	

## NOTA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito una sintesi di quanto definito nel D.Lgs. n. 81/2008 che prevede:

«**Durante la realizzazione dell'opera** il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

**1) verificare, tramite 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 coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

**2) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza**, considerato come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza stesso, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e 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;

**3) organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

**4) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi fra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza per migliorare la sicurezza in cantiere;**

**5) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze delle norme del presente decreto, 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, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione alla Azienda sanitaria locale competente e alla Direzione provinciale del lavoro;**

**6) sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate».**



## PROMEMORIA

**PREMESSA:** questo vuole essere un ulteriore richiamo sulle fasi lavorative che, secondo il CPL o CSP, sono quelle degne di maggior attenzione perché particolarmente delicate dal punto di vista della sicurezza dei lavoratori. La precisa scelta di inserire dette fasi in coda al piano di sicurezza è dovuta alla maggiore visibilità e più facile consultazione rispetto ad altri elementi che compongono detto Piano

### LAVORI IN LUOGHI ANGUSTI (PIANO INTERRATO)

La maggior parte dei lavori si svolgerà in luogo seminterrato con poca illuminazione naturale. Tra i costi per la sicurezza è previsto un impianto di illuminazione e di emergenza. Lasciare sempre libere le vie di sgombrato che portano all'accesso al piano. Siano presenti gli estintori nelle zone di lavoro a rischio incendio. Sia presente una sufficiente quantità di acqua sia per l'igiene che da bere. Durante le demolizioni allontanare immediatamente le macerie. Bagnare durante le demolizioni al fine di evitare la formazione di polveri. Sia sempre presente e immediatamente fruibile la cassetta di Pronto Soccorso. Utilizzare sempre la mascherina durante le demolizioni e le lavorazioni producenti polveri.

#### - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni del dorso lombare (per lesioni del dorso lombare si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nervovasculari a livello del dorso lombare)

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrono una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- Caratteristiche del carico

a) troppo pesanti

b) ingombranti e difficili da afferrare

c) in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi

d) collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

- Sforzo fisico richiesto

a) eccessivo

b) effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco

c) comporta un movimento brusco del carico

d) compiuto con il corpo in posizione instabile

- Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

a) spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento delle attività

b) pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore

c) posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione

d) pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi

e) pavimento o punto d'appoggio instabili

f) temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate

- esigenze connesse alle attività

a) sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati

b) periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente

c) distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto

d) ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

- fattori individuali di rischio

a) inidoneità fisica al compito da svolgere

b) indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore

c) insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- Prima dell'attività:

le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

- Durante l'attività:

per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliaria (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti tutti gli addetti devono

essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

- Dispositivi di protezione individuali:

guanti, calzature di sicurezza

- Pronto soccorso e misure di emergenza:

non espressamente previste

- Sorveglianza sanitaria:

la sorveglianza sanitaria obbligatoria per tutti gli addetti;

la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

## **IMPIANTI E FINITURE**

Le opere relative ai rivestimenti, alle rasature, alle pavimentazioni, alle installazioni dei falsi telai, nonché quelle inerenti l'assistenza muraria agli impianti, devono essere eseguite da personale specializzato.

Gli addetti devono utilizzare, secondo i casi, regolari ponti metallici mobili o impalcati ed attrezzi elettrici portatili dotati dei requisiti di sicurezza previsti dalla vigente normativa, nonché i dispositivi di protezione individuale specifici per ogni lavorazione.

Le ditte subappaltatrici presenteranno, prima di iniziare le attività loro affidate, il proprio piano della sicurezza.

Le zone di lavoro e di transito devono essere adeguatamente illuminate mediante faretti o lampade elettriche portatili.

Durante le lavorazioni di finitura deve curare di evitare, nei limiti del possibile, il sovrapporsi di attività diverse nel medesimo ambiente.

Per i lavori che comportano l'uso di prodotti chimici, quali vernici, solventi e collanti, si devono mantenere ventilati gli ambienti, gli addetti saranno dotati di dispositivi di protezione individuale previsti ed i contenitori dei materiali in uso dovranno portare le etichette indicanti le caratteristiche dei contenuti. Detti recipienti devono essere portati negli ambienti di utilizzo in quantità non eccedenti il reale fabbisogno e quelli vuoti depositati in apposito luogo aperto ma protetto in attesa di essere inviati alla discarica autorizzata.

Gli impianti elettrici, idraulici, telefonici, quelli inerenti la posa di sanitari, di serramenti, di vetri, di canalizzazioni, le opere da lattoniere, di installazione di cavi televisivi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

I lavori di assistenza agli impianti devono essere forniti in relazione alla programmata attività di impiantistica.

## **- SCAVI**

La macchina escavatrice deve essere manovrata da personale specializzato e sarà dotata dei prescritti dispositivi di sicurezza.

Alle pareti degli scavi deve essere data - se possibile - una pendenza non superiore a quella di declivio naturale ed ove ciò non sia fattibile per ragioni tecniche o di spazio, o vi siano dubbi sulla consistenza del terreno, si dovrà provvedere ad allestire opportune opere di sostegno.

.In prossimità degli scavi è tassativamente vietato depositare materiali pesanti o non sicuramente stabili.

Contro il rischio di caduta nello scavo devono essere apposte opportune segnalazioni di pericolo durante l'esecuzione e, a scavo ultimato, applicati normali parapetti sul ciglio o barriere segnaletiche opportunamente arretrate.

Durante le opere di rinterro e costipazione l'area dei lavori deve preclusa al passaggio dei non addetti mediante cavalletti o sistemi equivalenti, atti anche a creare vie obbligate di transito per gli automezzi affinché non abbiano ad avvicinarsi eccessivamente alle zone che permangono aperte.

## **SBANCAMENTO GENERALE**

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra, tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiaramente segnalate.

## **SCAVI MANUALI**

Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi

## **RINTERRI**

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.

In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

## **SISTEMAZIONI ESTERNE**

Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ad evitare pericolose interferenze.

## **DEMOLIZIONI**

Le demolizioni devono essere effettuate con tutte le cautele, con i mezzi meccanici o manuali previsti dalla

legge, fornendo idonei DPI e sotto la stretta sorveglianza del Direttore tecnico di cantiere  
Onde evitare una eccessiva polverosità, nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe, si devono irrorare i materiali rimossi e da rimuovere.  
Gli elementi di maggiori dimensioni si devono calare a terra, con l'ausilio dell'apparecchio di sollevamento più idoneo, correttamente imbracati.  
Gli impalcati, dotati di regolari parapetti, non potendo essere ancorati alle strutture da demolire, devono essere controventati.