

Sezione 1 - ANAGRAFICA DI CANTIERE

DATI GENERALI DEL CANTIERE

Descrizione dei lavori ed ubicazione	
Lavori	Riqualificazione energetica involucro e impianti
Comune	Buttiglieria Alta
Provincia	TO
Ubicazione	Via dei Comuni – Frazione Ferriera
Committente	
Ragione sociale	Comune di Buttiglieria Alta
Comune	Torino
Provincia	
Sede	Via Reano, 3
Telefono	011 9329302
Fax	011 9329349
Committente (nella persona di)	
Nominativo	De Vecchis geom. Giovanni
Qualifica	Responsabile UffTecnico LLPP
Figure e Responsabili	
Datore di lavoro Impresa esecutrice	
Responsabile dei Lavori	RUP De Vecchis geom. Giovanni
Progettista	arch. Manuele SCOZZARI, via Bertinatti, 8, Ivrea (TO)
Direttore dei Lavori	
Collaudatore	
Coord. Sicurezza Progettazione	arch. Manuele SCOZZARI, via Bertinatti, 8, Ivrea (TO)
Coord. Sicurezza Esecuzione	
Tempi e modalità di attuazione	
Data presunta di inizio lavori	01/03/2014
Durata presunta dei lavori (gg)	126
N° massimo di lavoratori giornalieri	6
Entità presunta uomini/giorno	488
Costi e Contratto	
Titoli Abilitativi	
Numero	
Data	
Estremi del Contratto d'Appalto	
Importo complessivo dei lavori (€)	€ 392.736,82
Importo oneri per la Sicurezza (€)	€ 25.376,25

GENERALITA'

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, 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. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Come indicato dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/08, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell'Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.

I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'Allegato XV.

Come indicato dal D. Lgs. n. 81/08, il **PSC** deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano deve contenere, come contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):

In riferimento all'area di cantiere

- ☛ alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- ☛ all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
 - al rischio di annegamento;
- ☛ agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

- ☛ le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- ☛ i servizi igienico-assistenziali;
- ☛ la viabilità principale di cantiere;
- ☛ gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- ☛ gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- ☛ le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- ☛ le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- ☛ le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- ☛ la dislocazione degli impianti di cantiere;
- ☛ la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- ☛ le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- ☛ le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- ☛ al rischio di **investimento** da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- ☛ al rischio di **seppellimento** da adottare negli scavi;
- ☛ al rischio di **caduta dall'alto**;
- ☛ al rischio di **insalubrità dell'aria** nei lavori in galleria;
- ☛ al rischio di **instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**;

- ai rischi derivanti da **estese demolizioni** o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi **di incendio o esplosione** connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da **sbalzi eccessivi di temperatura**.
- al rischio di **elettrocuzione**;
- al rischio **rumore**;
- al rischio dall'uso di **sostanze chimiche**.

Per ogni elemento dell'analisi il **PSC** contiene sia le **scelte progettuali ed organizzative**, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o **ridurre al minimo i rischi di lavoro** (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le **misure di coordinamento** atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC..

Il **PSC** dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

CONFORMITA' DEL PSC

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**, previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Punto 2.1.2, lettera a), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

I lavori interesseranno l'involucro edilizio e l'impianto di riscaldamento della scuola d'infanzia in oggetto, in specifico:

- sostituzione dei serramenti
- sostituzione del manto di copertura e coibentazione della stessa
- cappottatura esterna delle facciate
- coibentazione del solaio di pavimento da intradosso
- sostituzione impianto termico.

Trattasi di edificio ad un piano fuori terra di circa 800 mq di superfice, libero su 4 lati, dotato di ampia area libera attorno.

SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08

Soggetto	Nome e Cognome
RESPONSABILE DEI LAVORI	RUP De Vecchis geom. Giovanni
COORDINATORE PER LA SICUREZZA In fase di progettazione	arch. Manuele SCOZZARI, via Bertinatti, 8, Ivrea (TO)
COORDINATORE PER LA SICUREZZA In fase di esecuzione	

Come previsto al *Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08*, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

IMPRESE ESECUTRICI DATORE DI LAVORO

LAVORATORI AUTONOMI DATORE DI LAVORO

CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

(Art. 102, D.Lgs. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà **consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza** e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE A DISPOSIZIONE E/O IN CANTIERE

1. Documentazione generale

Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Concessione/autorizzazione edilizia	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>

2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08

Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Registro infortuni	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Verbale di avvenuta elezione del RLS	<i>Art. 47 D.Lgs. 81/08</i>
Attestato di formazione del RLS	<i>Art. 37 D.Lgs. 81/08</i>
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	<i>Art. 18 D.Lgs. 81/08</i>

3. Prodotti e sostanze

Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>
--	---

4. Macchine e attrezzature di lavoro

Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>

5. Dispositivi di Protezione Individuale

Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>

6. Ponteggi

Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Schema del ponteggio (h < 20 mt) come realizzato	<i>Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere</i>
Progetto del ponteggio (h > 20 mt, o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Progetto del castello di servizio	<i>Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato</i>
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	<i>Anche in copia</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>

7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

8. Apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Certificazione radiocomando gru	<i>Certificazione CE del fabbricante</i>

9. Rischio rumore	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

10. Vibrazioni	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

DEFINIZIONI RICORRENTI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' [Allegato X](#) del D.Lgs. 81/08.

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

Responsabile dei Lavori: responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

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

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**.

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

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

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

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) DEL d.Lgs. 81/08, i cui contenuti sono riportati nell' *Allegato XV*, nel seguito indicato con **POS**.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione ;

Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:

Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

Apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

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

Sezione 3 - VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione dei Rischi cui sono esposti i lavoratori richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi. La Valutazione dei Rischi è stata:

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

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.

METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

- o Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)
- o Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- o 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)

B) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente

Nella fase **A** il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase **B**, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
MODESTA	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

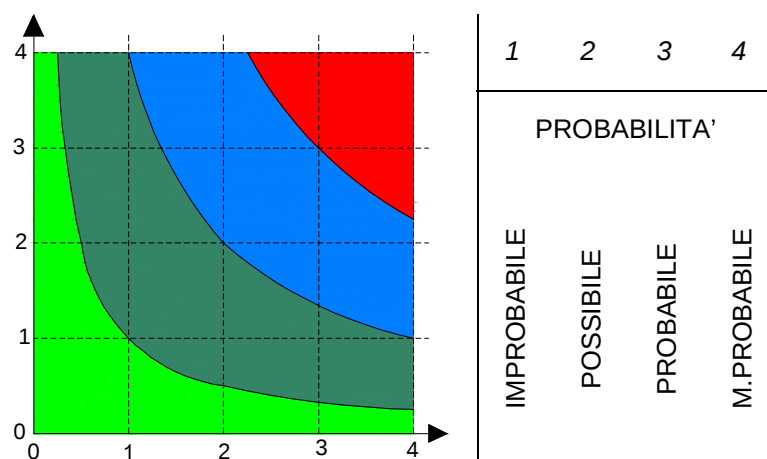
2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
M.PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

3) valutazione finale dell'entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente MATRICE di valutazione, ottenuta a partire dalle curve Iso-Rischio.

MATRICE DI VALUTAZIONE

GRAVISSIMA	4	2	3	4	4
GRAVE	3	2	3	4	4
MODESTA	2	1	2	3	3
LIEVE	1	1	1	2	2

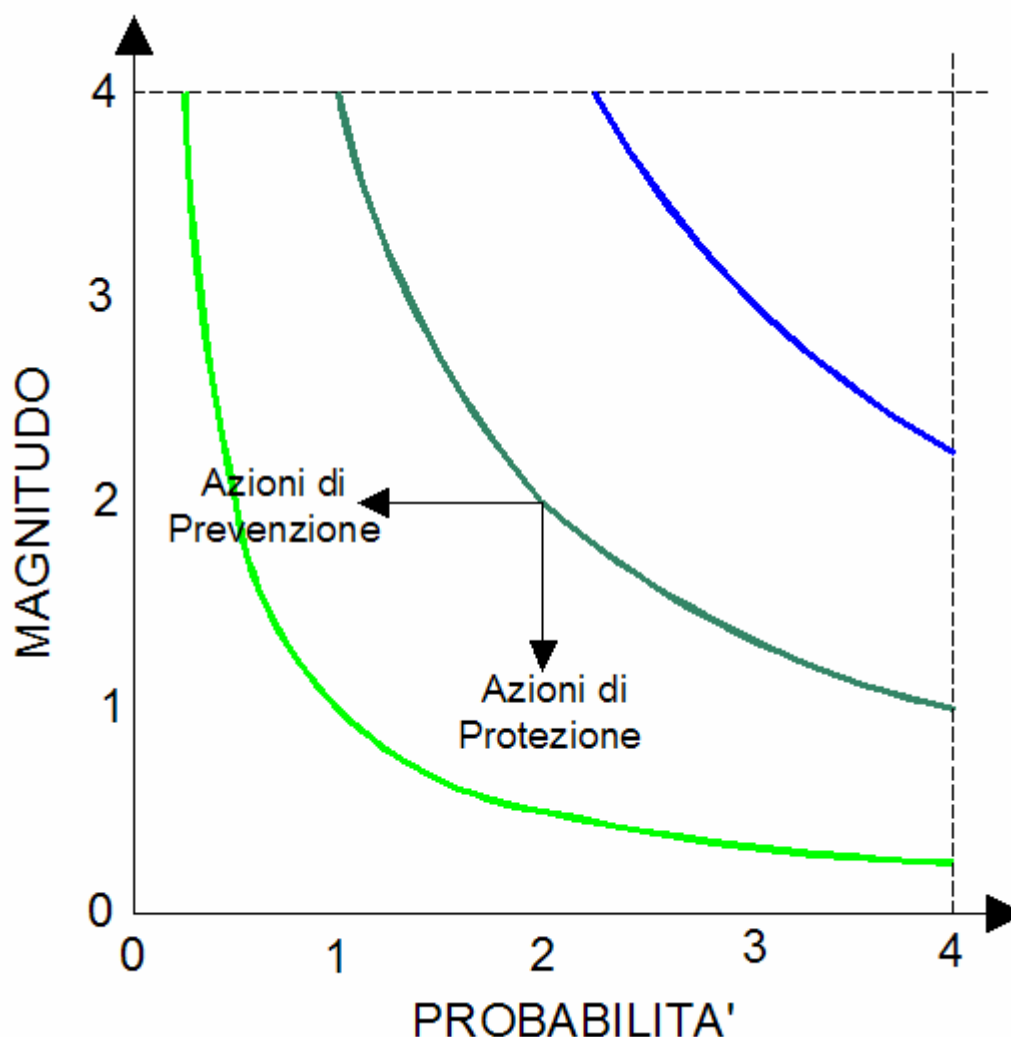


Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e MAGNITUDO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'**Entità del RISCHIO** (nel seguito denominato semplicemente **RISCHIO**), con la seguente gradualità:

1	2	3	4
M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO

AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO

In funzione dell' entità del RISCHIO, valutato mediante l'utilizzo della matrice già illustrata, e dei singoli valori della Probabilità e della Magnitudo (necessari per la corretta individuazione delle misure di prevenzione e protezione, come indicato nella figura seguente), sono state previste le azioni necessarie.



Curve Iso-Rischio ed azioni di prevenzione e protezione

Per ogni pericolo individuato sono stati sempre riportati, oltre alla Entità del Rischio i valori della Probabilità e della Magnitudo, in modo da poter individuare le azioni più idonee da intraprendere. 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.

Sezione 4 - OBBLIGHI e MISURE GENERALI DI TUTELA

OBBLIGHI

COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, in particolare:

- a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto indicato avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà prendere in considerazione i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08)

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese esecutrici**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecuttrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs. 81/08.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.**

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- ☛ dovrà **verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'

ALLEGATO XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'**ALLEGATO XVII**;

- ☛ dovrà **chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo**, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del

documento unico di regolarità contributiva fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

- ☛ dovrà **trasmettere all'amministrazione concedente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui ai due punti precedenti.

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

(Art. 91 D.Lgs. 81/08)

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

- ☛ **redigere il piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
- ☛ **predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera**, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380. Il fascicolo verrà preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all' art. 92 del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- ☛ verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- ☛ **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- ☛ **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;
- ☛ **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ☛ **segnalare** al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del PSC** di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81 (ove previsto), e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competente);*
- ☛ sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nota: Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, del D.Lgs. 81/08 (cioè allorchè la esecuzione dei lavori o di parte di essi venga affidata a più imprese), il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, dovrà redigere il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- **curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente;
- **redigere il POS** (Piano Operativo di Sicurezza) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/08 (*// POS non va redatto in caso di mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del D.Lgs. 81/08*).

L' accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

DATORE DI LAVORO DELL' IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà, inoltre:

- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria dovrà corrispondere ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

Per lo svolgimento delle attività di cui all' articolo 97 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

- ✚ Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell' *articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- ✚ il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- ✚ la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- ✚ le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- ✚ la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- ✚ la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- ✚ l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- ✚ la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- ✚ le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

MISURE GENERALI DA ADOTTARE PER L'UTILIZZO DELLE ATTREZZATURE

CONFORMITA' NORMATIVA

Come previsto dall'art. 70 del D.Lgs. 81/08 il Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice dovrà assicurare che:

- ✚ Le attrezzature di lavoro che verranno messe a disposizione dei lavoratori dovranno essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.
- ✚ Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al punto precedente, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, dovranno essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all' *ALLEGATO V del D.Lgs. 81/08*.

Nota: Potranno essere considerate conformi le attrezzature di lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.

MODALITA' D'USO DELLE ATTREZZATURE

Per l'uso in sicurezza di macchine e attrezzature si farà riferimento a:

- ✚ Manuali di uso e manutenzione
- ✚ Schede delle attività lavorative allegate al presente piano

MANUTENZIONE ATTREZZATURE

La **manutenzione** :

- ✚ Dovrà essere effettuata secondo i programmi previsti dal costruttore e dalle norme di buona tecnica
- ✚ Dovrà essere registrata su apposito registro a disposizione in cantiere

UTILIZZO DI ATTREZZATURE DEL COMMITTENTE O DI ALTRE DITTE

Ogni impresa o lavoratore autonomo dovrà utilizzare la propria attrezzatura. Qualora si rendesse necessario l'utilizzo di attrezzature, presenti in cantiere, ma di proprietà di altre imprese o lavoratori autonomi, sarà attestata la consegna della stessa mediante un modulo di comodato gratuito.

L'impresa esecutrice verificherà prima dell'inizio dei lavori la conformità degli stessi e provvederà affinché gli stessi vengano mantenuti in scrupoloso stato di funzionamento durante tutto il periodo di lavoro. Nel caso si notassero dei malfunzionamenti o dei guasti si avvertirà immediatamente il committente per organizzare le necessarie riparazioni.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- ✚ le aree di lavoro e transito del cantiere;
- ✚ l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- ✚ le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- ✚ l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;



- ☞ l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- ☞ lo svolgimento delle attività lavorative;
- ☞ le lavorazioni effettuate in quota;
- ☞ l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- ☞ la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- ☞ l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- ☞ l'elettrocuzione ed abrasioni varie.



Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili

interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno

Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio.

ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- ☞ Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- ☞ I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08
- ☞ Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- ☞ Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- ☞ Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- ☞ L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- ☞ Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- ☞ Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- ☞ La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione



CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)

Classe di Rischio 0

$L_{EX} \leq 80$ dB(A)

$L_{picco} \leq 135$ dB(C)

Classe di Rischio 1

$80 < L_{EX} \leq 85$ dB(A)

$135 < L_{picco} \leq 137$ dB(C)

Classe di Rischio 2

Sintesi delle Misure di prevenzione

(Per dettagli vedere le singole valutazioni)

Nessuna azione specifica (*)

INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a)

VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)

INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi

$85 < L_{EX} \leq 87$ dB(A)
 $137 < L_{picco} \leq 140$ dB(C)

provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore

DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b)

VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta

INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore

Classe di Rischio 3

$L_{EX} > 87$ dB(A)
 $L_{picco} > 140$ dB(C)

DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08)

Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che **l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione**

VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela.

Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

- ☛ tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- ☛ prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- ☛ la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- ☛ tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- ☛ è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- ☛ è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- ☛ tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- ☛ deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- ☛ guanti
- ☛ calzature
- ☛ elmetto
- ☛ occhiali protettivi
- ☛ indumenti protettivi adeguati
- ☛ maschere per la protezione delle vie respiratorie
- ☛ sistemi anticaduta

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- ☛ dal simbolo

- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (F): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C. Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille. Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.
	irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;	Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio. Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica. Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

Sezione 5 - PACCHETTO DI MEDICAZIONE ED EMERGENZE

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale :

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fiale da cc. 2 di ammoniac;
- un preparato antiustione;



- ☞ un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- ☞ due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- ☞ dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- ☞ tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- ☞ tre spille di sicurezza;
- ☞ un paio di forbici;
- ☞ istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

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

PROCEDURE D'EMERGENZA

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Nel cantiere saranno sempre presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, come indicato nella sezione specifica "Anagrafica Impresa Esecutrice". In cantiere sarà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- ☞ Vigili del Fuoco 115
- ☞ Pronto soccorso 118
- ☞ Ospedale 118
- ☞ Vigili Urbani 011 580 8589
- ☞ Carabinieri 112
- ☞ Polizia 113

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata

NUMERI UTILI

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TELEFONICO

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

- ☞ Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- ☞ Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: **indirizzo e telefono dell'azienda, informazioni sull'incendio.**
- ☞ Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- ☞ Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell'azienda.

In caso d'infortunio o maleore

- ☞ Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.

- ☞ Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: **cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.**
- ☞ Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- ☞ Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- ☞ Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- ☞ Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- ☞ Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- ☞ Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- ☞ Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

Sezione 6 - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

DESCRIZIONE DELL'OPERA

In linea generale, le opere in progetto si individuano come segue:

- allestimento cantiere e opere provvisoriali;
- rimozione con smaltimento dei serramenti esterni;
- rimozione con recupero di tutti gli elementi o apparecchi posti in facciata da riposizionarsi successivamente (impianto elettrico, di segnale termico, di allarme, targhe, armadiature, cassette, ecc.);
- rimozione dei pluviali esistenti (ove possibile con recupero)
- rimozione grondaie, manto di copertura e rivestimento facciate in lamiera e relative strutture di appoggio, compresa tubazione gas;
- rimozione dei pozzetti pié di gronda esistenti ove non adeguabili;
- tamponamento parziale dei vani dei serramenti n. 2 con trasformazione da porta a finestra degli stessi in blocchi porizzati;
- installazione di nuovi serramenti con telai in PVC pluricamera vetratura doppia stratificata bassoemissiva con riempimento in gas Argon, compresi maniglioni antipanico su porte;
- installazione di nuovi davanzali in lamiera di alluminio pressopiegata e preverniciata;
- coibentazione a cappotto esterno costituito da strato isolante in pannelli di poliuretano spessore 16 cm, e soprastante doppia rasatura armata a tonachino;
- cappottature in pannelli di poliuretano a spessori ridotti in alcune aree (imbotti serramenti spess. 4-5 cm, sporti spess. 5 cm, canale raccolta acqua spess. 8 cm previo rialzo in c.a. del setto di bordo e successiva posa di copertina in acciaio corten);
- realizzazione di nuovi pozzetti pié di gronda in posizione compatibile con il nuovo spessore della cappottatura esterna, comprese opere di allacciamento alla rete di smaltimento e del pluviale modificato;
- ripristino dei pluviali con i necessari adeguamenti;
- riposizionamento apparecchi e linee di qualsiasi tipo o cartellonistica o armadi o altri elementi presenti su facciate (ad esclusione di servizi pubblici)
- rifacimento della copertura in pannelli sandwich di poliuretano spess 10 cm e sottostante ulteriore strato di coibentazione in pannelli di fibra di vetro spess. 10 cm, completa di grondaie;
- coibentazione ad intradosso del solaio di pavimento su vespaio areato realizzata in pannelli di polistirene estruso XPS spess. 14 cm;
- predisposizione di soletta in c.a. per la posa di gruppo preassemblato pompa di calore + caldaia a condensazione
- carichi, trasporti e smaltimenti a norma di legge dei materiali di risulta;
- smobilizzo del cantiere.

CONTESTO URBANISTICO DEL CANTIERE



Planimetria



Fronte ovest su via dei Comuni



Fronte sud



Fronte sud



Fronte est



Fronte nord

L'edificio é localizzato in zona periferica, attorniato da altri edifici scolastici e da edilizia residenziale e dispone al suo intorno di un'estesa area libera, più che sufficiente all'organizzazione del cantiere.
L'edificio prospetta sul fronte ovest, attraverso un'area verde, su strada urbana a medio-basso traffico veicolare attraverso un accesso carraio ed uno pedonale.
La frequentazione pedonale dell'edificio é consistente, trattandosi di edificio scolastico.

CONFORMAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRENO

L'edificio è posto su terreno pianeggiante.
L'area attorno all'edificio presenta un terreno pienamente solidarizzato.

OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO

Sui fronti dell'edificio sono presenti in aderenza linee elettriche e gas.
Non sono invece presenti linee prettamente aeree.
Nel sottosuolo sono presenti tubazioni gas, di adduzione idrica ed elettriche.

ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI NELL'AREA DI CANTIERE

La necessità di eseguire le lavorazioni in periodo di inattività della struttura permette di poter utilizzare tutta l'area esterna per le attività di cantiere, con organizzazione come meglio evidenziata nell'elaborato grafico.

DOTAZIONE DI SERVIZI

Il cantiere dovrà essere dotato di:

- recinzione permanente delle aree di cantiere esterne suddette, con predisposizione di opportuni porzioni apribili per il transito veicolare ove necessario o comunque il comodo approvvigionamento dei materiali ed il transito delle maestranze;
- recinzioni temporanee delle aree di cantiere specialistiche qualora si trovino ad operare contemporaneamente più di un'impresa adibite a diverse lavorazioni;;
- locale spogliatoio in baraccamenti esterni dotati di adeguata aerazione e illuminazione, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, munito di sedili e di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi. Il locale dovrà essere mantenuto in buone condizioni di pulizia.
- minimo un lavabo (dotato di acqua corrente, di detergenti e mezzi di asciugatura) ed un gabinetto (eventualmente di tipo chimico, posizionato in prefabbricato esternamente). Tali spazi potranno essere reperiti tramite unità monoblocco prefabbricata esterna se non diversamente messi a disposizione dall'amministrazione appaltante.

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

- un locale di riposo e di refezione, fornito di sedili e di tavoli, ben illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda, dotato di acqua potabile in quantità sufficiente, mantenuto in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare. In monoblocco esterno. Nel caso di utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione, questi non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

VARIE

L'appalto prevede che le lavorazioni siano da effettuarsi in periodo di inattività della struttura

Sezione 7 - CONTENUTI MINIMI DEI POS - COORDINAMENTO E CONTROLLO

CONTENUTI MINIMI DEI POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (**POS**) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.

Il **POS** é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato. Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

Dati identificativi dell' Impresa esecutrice

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- 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;

- il nominativo del medico competente (ove previsto);
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- **Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;**
 - **la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;**
 - **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;**
 - **l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;**
 - **l'esito del rapporto di valutazione del rumore;**
 - **l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;**
 - **le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;**
 - **l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;**
 - **la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.**
- Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:
- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
 - La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

AZIONI DI COORDINAMENTO

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

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.
(vedi diagramma temporale con pianificazione delle riunioni di coordinamento)

AZIONI DI CONTROLLO

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

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:

- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)

Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del **PSC**, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DI DIVERSE IMPRESE

Ai sensi del punto 2.3 dell' Allegato XV del D. Lgs. 81/08 (*"Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori"*) ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene uno specifico allegato denominato "DIAGRAMMA DI GANTT E STUDIO DELLE INTERFERENZE" riportante le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, sono state indicate le misure preventive e protettive e gli eventuali dispositivi di protezione individuale aggiuntivi, atti a ridurre al minimo tali rischi.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

Al momento le interferenze temporali rilevate e le conseguenti prescrizioni operative sono:

- tra montaggio serramenti e rimozione copertura: il potenziale rischio sarà ridotto mantenendo le lavorazioni fisicamente separate ed indipendenti tramite la definizione di due aree differenti di intervento;
- tra rifacimento manto di copertura e rifacimento impianto termico: il potenziale rischio sarà ridotto mantenendo le lavorazioni fisicamente separate ed indipendenti tramite la definizione di due aree differenti di intervento;

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- 🔧 **impianti** quali gli impianti elettrici;
- 🔧 **Infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- 🔧 **Attrezzature** quali la betoniera, la piattaforma aerea, le macchine operatrici, ecc.
- 🔧 **Mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- 🔧 **Mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di materiali e smaltimento di residui).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- 🔧 **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;
- 🔧 **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- 🔧 **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Sezione 8 - QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE LAVORAZIONI

ATTIVITA' LAVORATIVE E FASI DI LAVORO

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in ATTIVITA' LAVORATIVE (costituenti i diversi raggruppamenti omogenei) ed in FASI DI LAVORO.

ATTIVITA'	FASE
1 Allestimento cantiere, impianti e opere provvisionali	1.1 Allestimento recinzioni, baraccamenti, depositi e segnaletica
	1.2 Impianto elettrico e di terra di cantiere
	1.3 Ponteggio
2 Sostituzione serramenti	2.1 Rimozione serramenti
	2.2 Posa nuovi serramenti
3 Rifacimento copertura	3.1 Rimozione rivestimento copertura e pareti
	3.2 Coibentazione copertura
	3.3 Rifacimento manto copertura e lattonerie
4 Sostituzione impianto termico	4.1 Rimozione vecchio impianto
	4.2 Installazione nuovo impianto
5 Coibentazione pareti	
6 Coibentazione pavimento	
7 Disallestimento cantiere	7.1 Smontaggio ponteggio
	7.2 Smontaggio impianto elettrico di cantiere
	7.3 Disallestimento recinzioni, baraccamenti, depositi e segnaletica

Sezione 9 - MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente Piano. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze ed opere provvisionali.

CADUTA DALL'ALTO



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)

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 impedito 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. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.



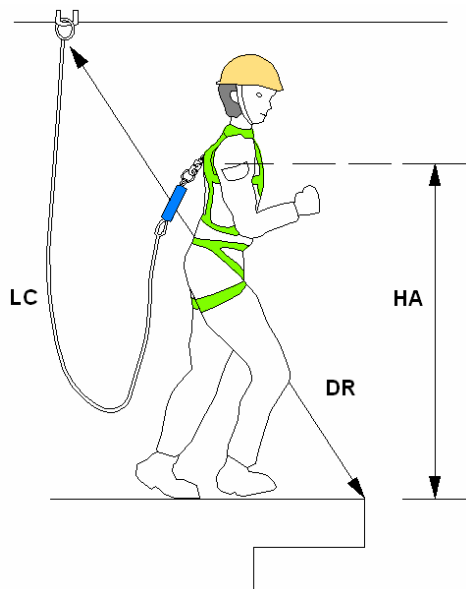
Imbracatura	Cordino	Linea Ancoraggio	Dispositivo Retrattile
Imbracatura corpo intero <i>UNI EN 361</i>	Con assorbitore di energia <i>UNI EN 354,355</i>	Tipo Flessibile <i>UNI EN 353-2</i>	Anticaduta <i>UNI EN 360</i>
			
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno 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 della caduta

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

Il calcolo della distanza di caduta libera (**DCL**) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.



Per il calcolo di DCL si applica la seguente formula:

$$DCL = LC - DR + HA$$

Essendo (vedi figura):

DCL = Distanza di caduta libera

LC = Lunghezza del cordino

DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta

HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.Lgs. 81/08.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiède nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.) 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 dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Elmetto

In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397



Antiurto, elettricamente isolato
fino a 440 V e con sottogola

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

Situazioni di pericolo : Esecuzione o presenza di scavi con possibilità di frane, cedimenti o altre cause di instabilità, anche per condizioni atmosferiche avverse o infiltrazioni.

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 eventuali opere preesistenti e delle relative fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati ed 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.

Per lavori all'interno di scavi profondi o trincee, occorrerà attenersi alle procedure di sicurezza specifiche e nominare un preposto al controllo

La persona preposta alle ispezioni degli scavi dovrà compilare e sottoscrivere, quotidianamente, il seguente questionario.

Lavori:		Data:	Cond. meteorologiche	Tipo di terreno:
Profondità scavo:		Lunghezza:	Larghezza:	Sistema di protezione:
SI	NO	Note	SCAVI	
			Ispezione giornaliera degli scavi e della armature di protezione eseguita da persona competente prima di iniziare i lavori.	
			La persona competente preposta è autorizzata all'allontanamento dei lavoratori immediatamente	
			Verificata la assenza o provveduto alla rimozione di carichi incidenti in superficie	
			Lavoratori protetti da caduta di terra o rocce	
			Elmetti di protezioni indossati da ogni lavoratore	
			Protezioni, carichi e materiale posto a congrua distanza dal ciglio dello scavo	
			Predisposte barriere di protezione a scavi, trincee, pozzi, ecc.	
			Predisposte passerelle a norma munite di parapetti regolamentari	
			Tutti i lavoratori esposti a transito di veicoli o automezzi indossano indumenti ad alta visibilità	
			Viene impedito ai lavoratori lavorare o transitare o sostare al di sotto di carichi sospesi	
			Viene impedito ad altri lavoratori di lavorare in superficie in corrispondenza delle aree di scavo	
			Vengono adottati sistemi di avvertimento prestabiliti allorché un equipaggiamento mobile o altri mezzi debbano operare nelle vicinanze degli scavi	

SI	NO	Note	RETI TECNOLOGICHE
			Sono state contattati gli Enti interessati e/o sono stati localizzati gli impianti nel sottosuolo
			E' stata evidenziata opportunamente la esatta ubicazione delle reti nelle vicinanze degli scavi
			Le attrezzature all'interno di scavi aperti sono state protette opportunamente o rimosse

SI	NO	Note	CONDIZIONI METEOROLOGICHE
			Sono state prese misure di sicurezza per proteggere i lavoratori da accumulo di acqua
			Le attrezzature per lo svuotamento dell'acqua sono monitorate da un preposto competente
			L'acqua in superficie è sotto controllo o viene deviata
			Viene effettuata una ispezione dopo ogni evento meteorico intenso

SI	NO	Note	ATMOSFERA PERICOLOSA
			Effettuato un test sull'aria in caso di possibilità di carenza di ossigeno o immissione di gas tossici

			Il contenuto di ossigeno è compreso tra il 19.5% ed il 21%.
			Provveduto alla ventilazione per prevenire l'accumulazione di gas infiammabili (in misura del 20 % del limite esplosivo più basso del gas)
			Effettuato un test per accertare la sicurezza dell'atmosfera
			Pronta disponibilità di Apparecchiatura di emergenza e respiratori in caso di presenza o possibilità di presenza di atmosfera pericolosa
			I lavoratori sono stati addestrati all'utilizzo delle maschere respiratorie
			Dotazione di cavo e cintura di sicurezza per i lavoratori che entrano negli scavi profondi confinati

Data	Firma del Preposto
------	--------------------

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisorie, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati.



Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio UNI EN 388,420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344
	
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO



Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

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

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Dovrà 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 dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

ELETTROCUZIONE



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



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

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Dovranno 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 dovrà 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 dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista) Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.



Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344



Non manomettere mai il polo di terra
 Usare spine di sicurezza omologate CEI
 Usare attrezzature con doppio isolamento
 Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
 Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza

RUMORE



Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno 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 dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.



L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inserti auricolari	Inserti auricolari	Cuffia Antirumore
Modellabili	Ad archetto	In materiale plastico
Tipo: UNI EN 352-2	Tipo: UNI EN 352-2	UNI EN 352-1
		
In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	In silicone, gomma o materie plastiche morbide	Protezione dell'udito

In base alla valutazione dell'esposizione al rumore, occorrerà attenersi alle misure di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008.

INVESTIMENTO



Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

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

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno 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 dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza



Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche



Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
UNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

INALAZIONE DI POLVERI

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

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.



Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

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. Durante le demolizioni di murature, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

INFEZIONE DA MICRORGANISMI

Situazioni di pericolo : Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.

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 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.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

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.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO



Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza .

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. 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 dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).



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.

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- 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

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comportante un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- ☞ spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- ☞ pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- ☞ posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- ☞ pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- ☞ pavimento o punto d'appoggio instabili
- ☞ temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- ☞ sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- ☞ periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- ☞ distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ☞ ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

- ☞ inidoneità fisica al compito da svolgere
- ☞ indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- ☞ insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

AVVERTENZE GENERALI

- ☞ non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa
- ☞ il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)
- ☞ se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio
- ☞ la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe
- ☞ fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)
- ☞ per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- ☞ soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati
- ☞ per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- ☞ 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 LA MOVIMENTAZIONE

- ☞ per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (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.

GETTI E SCHIZZI



Situazioni di pericolo: 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. In presenza di tali sostanze, 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

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'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, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

PROIEZIONE DI SCHEGGE



Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti,

ecc.).

Occhiali	Visiera
Di protezione	Antischegge
Tipo: UNI EN 166	UNI EN 166
	
In policarbonato antigraffio	Visiera antischegge

In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto

GAS E VAPORI



Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da

abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Semimaschera
Filtrante Antigas
UNI EN 405

Antigas e antipolvere

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONI



Situazioni di pericolo: Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio.

La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- ☛ fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- ☛ particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- ☛ scintille di origine elettrica
- ☛ scintille di origine elettrostatica



- ☞ scintille provocate da un urto o sfregamento
- ☞ superfici e punti caldi
- ☞ innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- ☞ reazioni chimiche

PRECAUZIONI:

- ☞ Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- ☞ Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- ☞ Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- ☞ Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- ☞ Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- ☞ Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
- ☞ Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- ☞ Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- ☞ Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- ☞ Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- ☞ Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- ☞ Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

USTIONI



Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti

Anticalore

UNI EN 407



Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

AMIANTO



Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta si opera in zone ove è presente Amianto, le sue fibre aero-disperse possono essere inalate dall'uomo e concentrarsi nei polmoni in misura crescente, in proporzione alla concentrazione nell'aria o alla dose espositiva, alzando fortemente la probabilità di insorgenza di patologie anche tumorali a carico dell'apparato respiratorio.

In caso di sospetta presenza di Amianto occorrerà sospendere le lavorazioni in atto ed allontanarsi dalla zona interessata, avvertendo le autorità competenti e provvedere alla bonifica mediante ditta specializzata.

In caso di lavori di rimozione o incapsulamento specifici occorrerà:

- ☞ Accertarsi che sia stato redatto, presentato e discusso il piano di lavoro ai sensi dell'art. 256 D. Lgs. 81/08.
- ☞ Utilizzare esclusivamente manodopera specializzata direttiva ed operativa, necessaria alla buona riuscita dei lavori precedentemente elencati in conformità alle prescrizioni di Legge.
- ☞ Tenere un apposito registro di carico-scarico dei rifiuti tossico-nocivi completo di schede descrittive e formulario di identificazione materiale ed emissione bolle d'accompagnamento.
- ☞ Attenersi alle procedure di sicurezza specifiche ed utilizzare i DPI previsti.

INDIVIDUAZIONE AMIANTO

Nei lavori di ristrutturazione o comunque operando in ambienti esistenti, è necessario accertarsi della eventuale presenza di **AMIANTO**.

Le possibili fonti di amianto vengono rappresentate nella figura sopra riportata ed indicate qui di seguito.

POSSIBILI FONTI DI AMIANTO (vedi figura)

A. Superfici esterne

Sottorivestimenti di balconi
Lastre di cemento amianto per rivestimenti laterali
Lastre di copertura dei tetti
Stucco (mastice) della finestra

B. Elettrodomestici

Frigoriferi, congelatori, lavastoviglie, tostapane
fornelli, forni, asciugacapelli e stufe portatili

C. Isolamento

Isolanti vari sciolti
Pannelli isolanti

D. Pavimentazioni

Fogli o piastrelle contenenti amianto

E. Riscaldamento e condutture

Protezione delle fonti di calore
Rivestimento di condutture
Guarnizioni della copertura del portello
Isolanti di tubazioni
Guarnizioni e rivestimento delle pareti

F. Superfici interne

Prodotti acustici in genere
Pannelli fonoassorbenti
Vernici

Stufe a legna

G. Materiale elettrico

Porta lampade
Prese ed interruttori
Tubazioni isolanti dei cavi elettrici
Incassature corpi illuminanti
Contenitori di quadri elettrici

H. Apparecchiatura incorporata

Riscaldatori d'acqua
Cappe
Asciugavestiti
Lavastoviglie

I. Varie

Contenitori vari
Caminetti prefabbricati
Imbottiture di amianto di caldaie e simili
Guanti contenenti amianto

In caso di dubbio o sospettando la presenza di **AMIANTO**, occorrerà interrompere eventuali lavorazioni in atto ed interpellare le autorità competenti per procedere alla redazione, presentazione e discussione del piano di lavoro.

Pericolosità dell'**AMIANTO**

Le fibre aero-disperse possono essere inalate dall'uomo e concentrarsi nei polmoni in misura crescente, in proporzione alla concentrazione nell'aria o alla dose espositiva, alzando fortemente la probabilità di insorgenza di patologie anche tumorali a carico dell'apparato respiratorio.

Definizione del rischio

Popolazione (in generale)

Il rischio di **tumore polmonare** da amianto per soggetti non fumatori appartenenti alla popolazione in generale è stato valutato nel 2X10⁻⁵e, in relazione ad una esposizione continuata nel corso della vita di 0,1 MFL (Milioni Fibre Litro). (Valutazioni OMS)

Lavoratori esposti

Le patologie riscontrabili a causa di esposizione professionale sono in linea principale: l'**Asbestosi**, il **cancro polmonare** (come complicazione dell'asbestosi), il **Mesotelioma** (cancro della pleura).

Smaltimento dei rifiuti contenenti **AMIANTO**.

Le lastre ed i materiali contenenti **AMIANTO** dovranno essere conferite in discarica autorizzata.

Di tutte le operazioni dovranno essere rilasciate le autorizzazioni e i certificati di smaltimento.

Adempimenti obbligatori

Redazione, presentazione e discussione del piano di lavoro ai sensi dell' Art. 256 del D. Lgs. 81/08.

Utilizzo di manodopera specializzata direttiva ed operativa, necessaria alla buona riuscita dei lavori precedentemente elencati in conformità alle prescrizioni di Legge.

Tenuta del registro di carico-scarico dei rifiuti tossico-nocivi completo di schede descrittive e formulario di identificazione materiale ed emissione bolle d'accompagnamento.

Utilizzare sempre DPI appropriati (guanti protettivi, calzature di sicurezza, maschera a filtrazione assoluta) ed una tuta completa,.



RIBALTAMENTO

Situazioni di pericolo: Nella conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore.

Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento.

Le due cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.



La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo. Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguate tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

INCIDENTI TRA AUTOMEZZI



Situazioni di pericolo: Durante la circolazione di più automezzi e macchine semoventi in cantiere o nelle immediate vicinanze, si possono verificare incidenti tra gli stessi, con conseguenti gravi danni a persone e/o a cose.

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 su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.



Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.



I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

MICROCLIMA



Situazioni di pericolo: Tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a bronco-pneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici. Utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

VIBRAZIONI

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Riduzione dei rischi

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95



Guanti di protezione contro le vibrazioni

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, tenendo conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è utile l'utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni.

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08..

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Situazioni di pericolo: i campi elettromagnetici oscillanti nello spazio e nel tempo alle diverse frequenze formano lo spettro elettromagnetico. In funzione della frequenza di oscillazione vengono così definiti tutti i tipi di radiazione, in particolare, al crescere della frequenza si passa dalla radiazione a RF-MW a quella ottica (infrarosso, visibile e ultravioletto) fino ad arrivare alle radiazioni ionizzanti (raggi X) che, a differenza di quelle prima elencate, trasportano energia sufficiente a ionizzare gli atomi.

Con il termine "radiazioni non ionizzanti" si intendono comunemente quelle forme di radiazione il cui meccanismo di interazione con la materia non sia quello della ionizzazione. In generale esse comprendono quella parte delle onde elettromagnetiche costituita da fotoni aventi lunghezze d'onda superiori a 0,1 μm . Spesso tali radiazioni sono indicate con la sigla "NIR" (non ionizing radiations):

- campi magnetici statici;
- campi elettrici statici;
- campi a frequenze estremamente basse (ELF) ($\nu \leq 300 \text{ Hz}$); comprendenti le frequenze di rete dell'energia elettrica, a 50-60 Hz;
- radiazione a radiofrequenza;
- radiazione infrarossa;
- radiazione visibile;
- radiazione ultravioletta.

Il campo delle NIR comprende inoltre le onde di pressione, come gli ultrasuoni.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

Consiste nell'adozione di adeguati sistemi di protezione ambientale (schermature delle sorgenti) e di protezione personale (occhiali idonei, guanti, indumenti). L'ACGIH (American Conference Governmental Industrial Hygienist) ha stabilito che un'irradiazione totale nell'UV-A minore di 10 W/m^2 e un'irradianza efficace nell'UV-B e UV-C minore di 1 mW/m^2 non comportano rischi professionali da radiazioni ultraviolette per effetti a breve termine. Sarebbe inoltre utile non esporre i soggetti con una maggiore suscettibilità agli ultravioletti per difetti congeniti o acquisiti (albinismo, soggetti affetti da porfiria) o affetti da alterazioni oculari recidivanti o lesioni cutanee di tipo cronico.

DPI: occhiali di protezione, guanti di protezione, schermo protettivo, indumenti.

POSTURA

Situazioni di pericolo: il rischio da posture incongrue è assai diffuso e, seguendo una classificazione basata sul tipo di rischio posturale si possono individuare contesti lavorativi in cui sono presenti:

- sforzi fisici ed in particolare spostamenti manuali di pesi;
- posture fisse prolungate (sedute o erette);
- vibrazioni trasmesse a tutto il corpo;
- movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento corporeo.

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.

Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.

MISURE DI PREVENZIONE

Modifiche strutturali del posto di lavoro

Nei lavori pesanti andrà favorita la meccanizzazione, negli altri il posto dovrà essere progettato "ergonomicamente" tenuto conto cioè delle dimensioni e delle esigenze e capacità funzionali dell'operatore.

Modifiche dell'organizzazione del lavoro

Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente (pensiamo al personale sanitario!). Negli altri lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

Training, informazione sanitaria ed educazione alla salute

Sono di fondamentale importanza per la riuscita di qualsiasi intervento preventivo. Sono finalizzati non solo ad accrescere la consapevolezza dei lavoratori sull'argomento ma anche all'assunzione o modifica da parte di questi, tanto sul lavoro che nella vita extralavorativa, di posture, atteggiamenti e modalità di comportamento che mantengano la buona efficienza fisica del loro corpo.

🧢 Elmetto (Conforme UNI EN 397)

👟 Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

🦺 Cintura di sicurezza (Conforme UNI EN 358)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Cintura di sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Posizionamento lavoro
UNI EN 388,420	UNI EN 397	UNI EN 344,345	UNI EN 358
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Prevenzione cadute dall'alto

Sezione 10 - VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori appaltati. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi con la metodologia indicata nella Sezione 3 e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Per ogni attività lavorativa sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisorie e sostanze impiegate, per il cui utilizzo si farà riferimento alle rispettive Sezioni 11,12 ed 13.

ATTIVITA' 1 : ALLESTIMENTO CANTIERE, IMPIANTI E OPERE PROVVISORIE

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere per la esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà 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.

FASE 1.1 : Allestimento recinzioni, baraccamenti, depositi e segnaletica

ATTIVITA' CONTEMPLATE

Recinzione di cantiere con transenne metalliche ad incastro su contappesi di basamento o elementi tubi e giunti con rete di plastica arancione a maglia fitta. Si prevede la installazione di idonea porzione apribile idonea a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Realizzazione di **baraccamenti e box** da destinare ad attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate. Fasi previste : Gli operatori 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 da operatore 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.

Allestimento della **segnaletica di sicurezza interna ed esterna** al cantiere.

Delimitazione delle aree per: stoccaggi dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.

ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

-  UTENSILI MANUALI
-  UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
-  AUTOCARRO CON GRU
-  GANCI, FUNI E IMBRAGATURE
-  SCALE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- 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 relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza, $H = 1.00$ m, corrente intermedio e tavola fermapiede da 20 cm
- Nel caso di impossibilità di organizzare un'area di stoccaggio e deposito del materiale di risulta all'esterno dell'area di lavoro, dovrà essere individuata una specifica zona all'interno; tale zona dovrà essere segnalata e protetta nonché spostata di volta in volta
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori (Art. 124, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONE

- Dotare le installazioni di cantiere di estintori portatili a polvere

CADUTA DALL'ALTO

- Gli scavi aperti devono essere coperti o delimitati con parapetti e tavole fermapiede

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)

ELETTROCUZIONE

- Vicino ad ogni quadro elettrico affiggere i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua"

INVESTIMENTO

- Per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
- Tutti i veicoli adibiti alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici
- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☞ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☞ Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Indumenti Alta Visib.
Antitaglio UNI EN 388,420	In polietilene o ABS UNI EN 397	Livello di protezione S3 UNI EN 344,345	Giubbotti, tute, Gilet, ecc. UNI EN 471
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità

COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE BARACCHE IN LAMIERA



FASE 1.2 : REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale ove necessario. 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. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

- ☞ ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- ☞ UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
- ☞ SCALE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti 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
- ☞ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ☞ Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori
- ☞ Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo
- ☞ Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini

ELETTROCUZIONE

- ☞ Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)
- ☞ E' fatto divieto di di lavorare su quadri in tensione
- ☞ Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- ☞ Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza

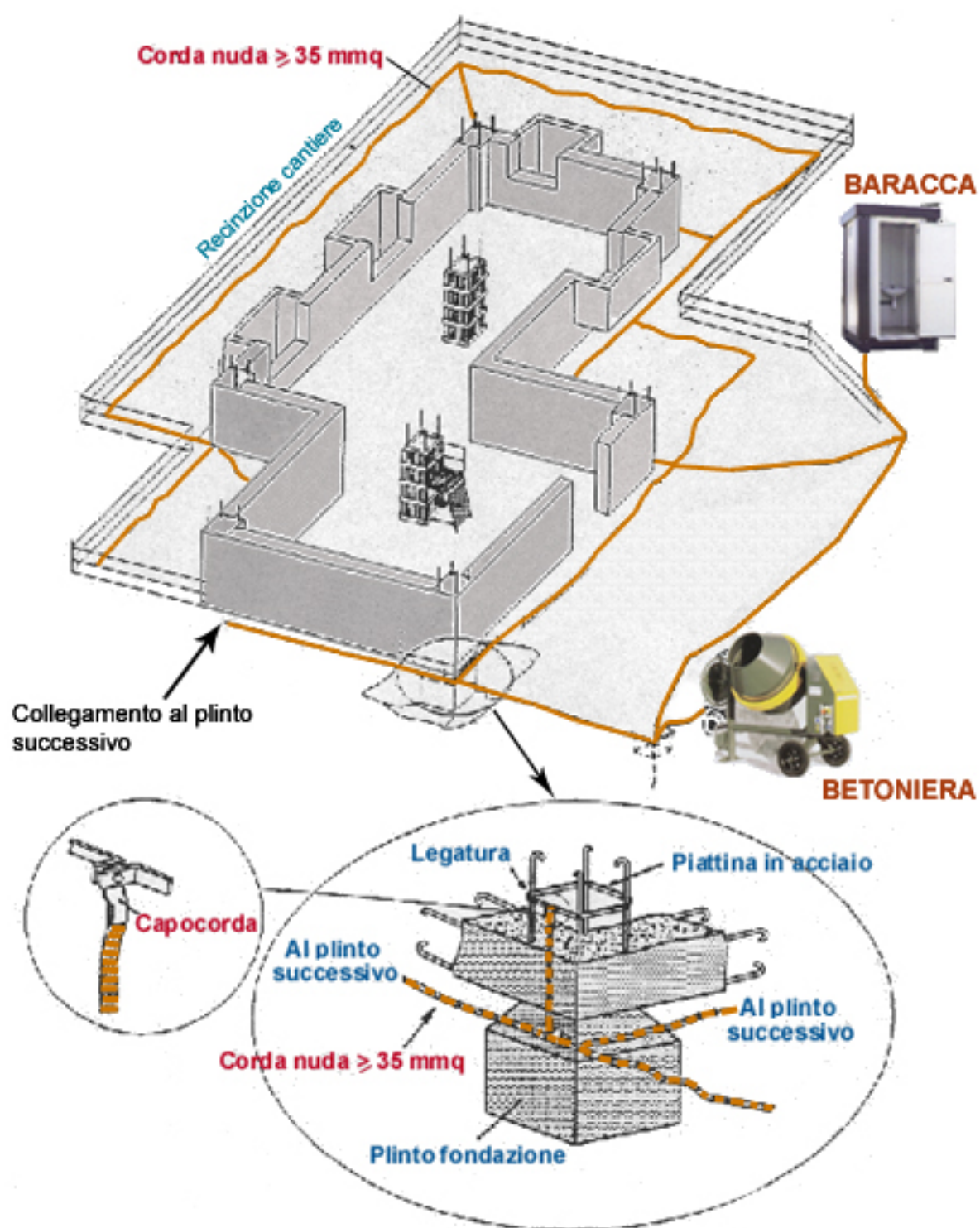
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☞ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

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

IMPIANTO DI TERRA DI CANTIERE



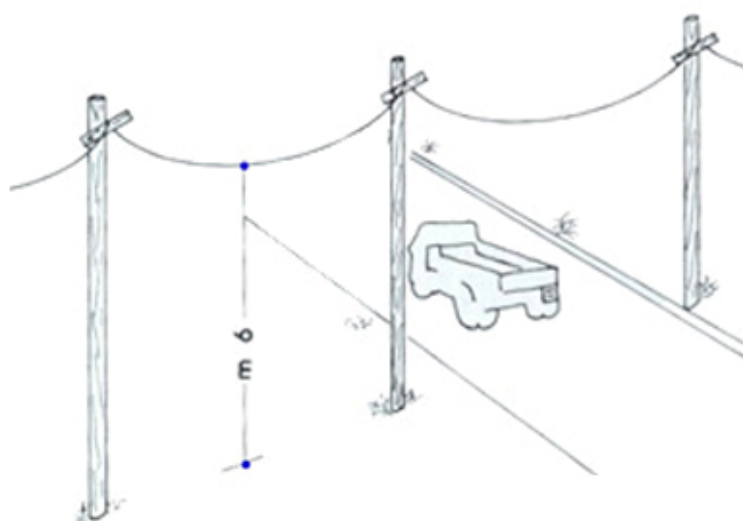
LINEE ELETTRICHE DI CANTIERE

CON CAVO AEREO

SENZA ATTRAVERSAMENTO m. 5.00



CON ATTRAVERSAMENTO m 6.00

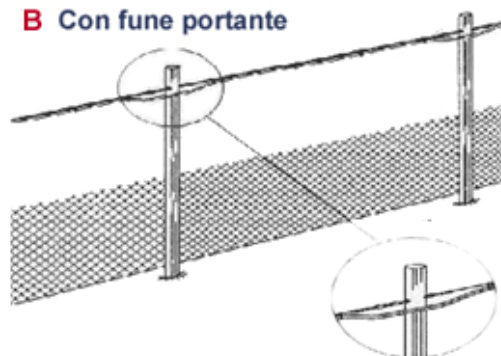


PARTICOLARI POSA CAVI AEREI

A Senza fune portante

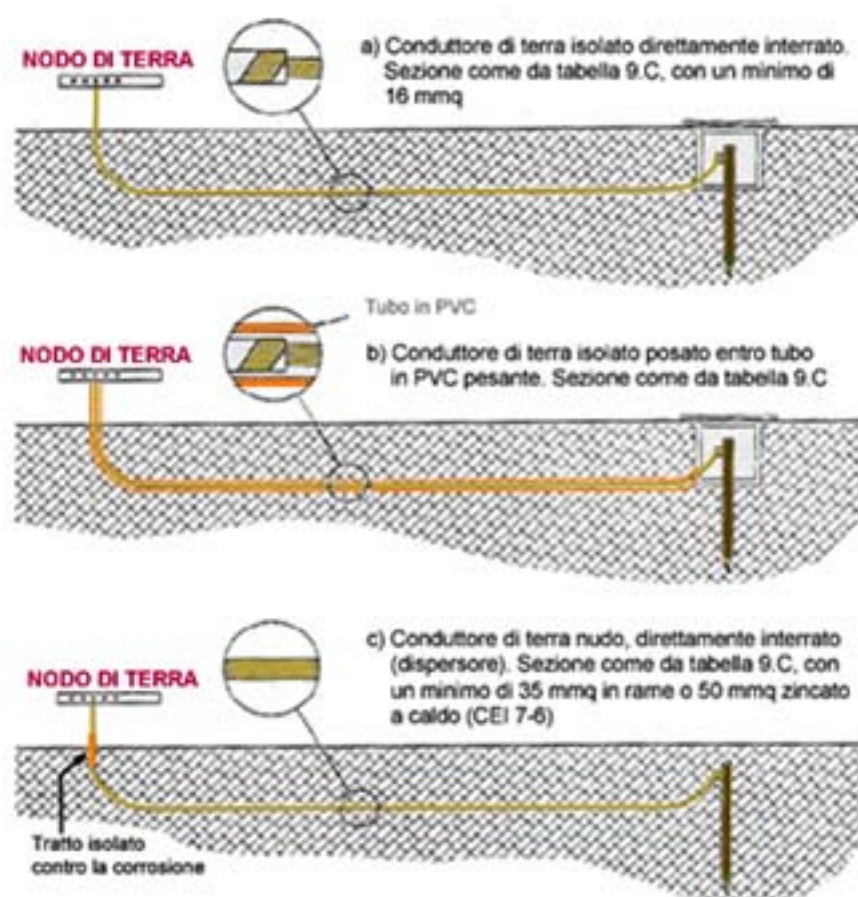


B Con fune portante



CON CAVO INTERRATO

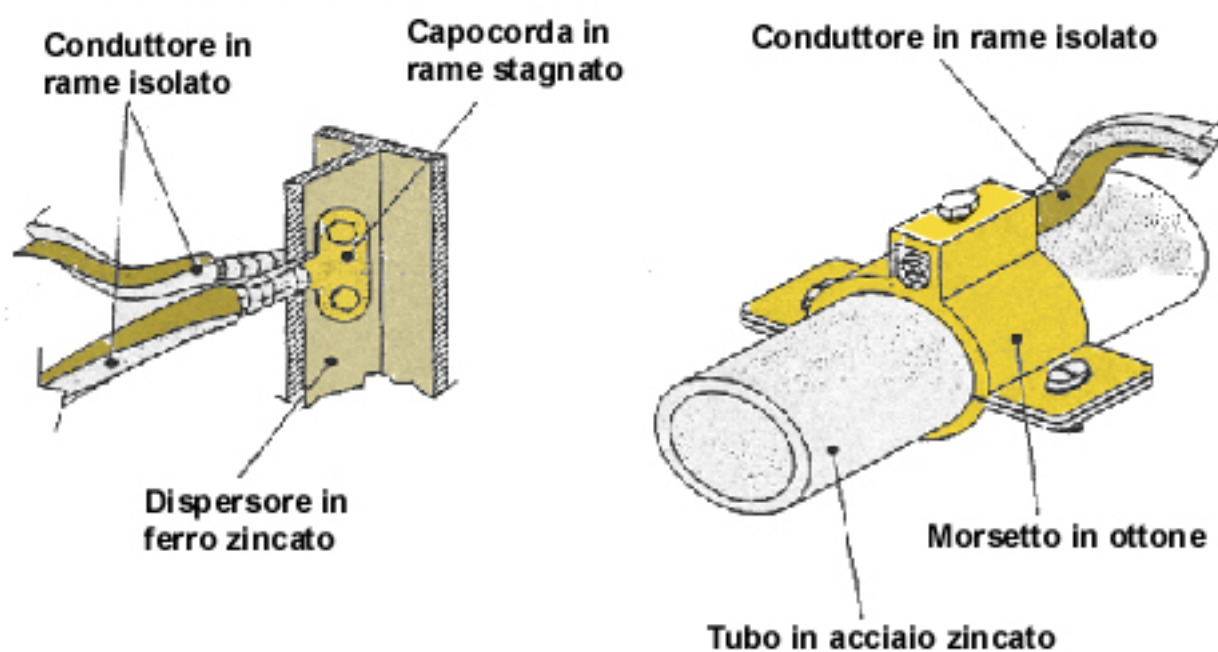




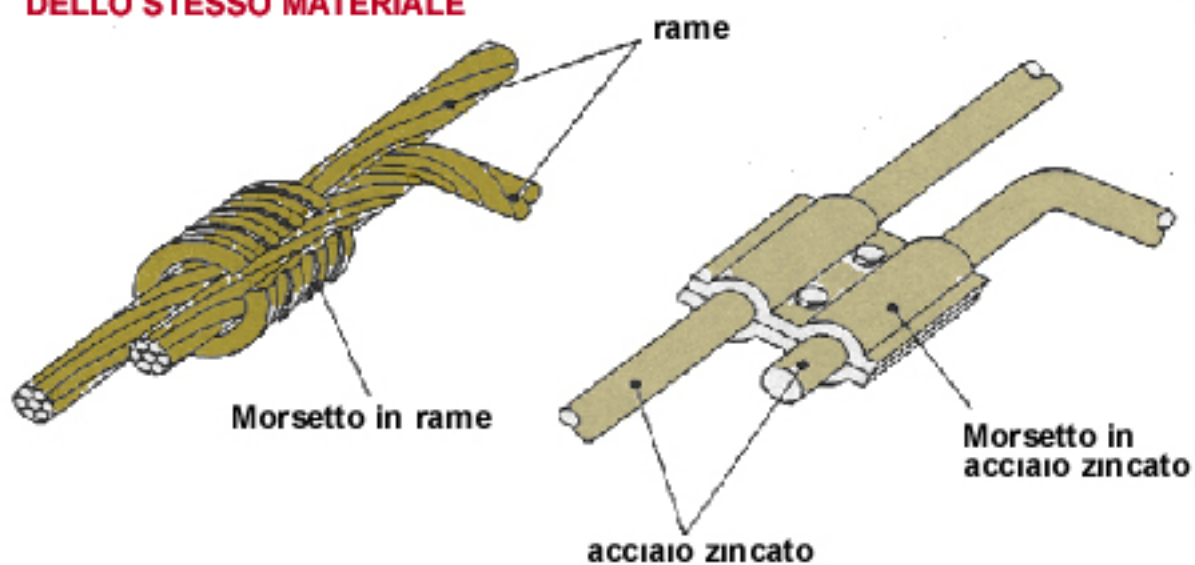
TAB. 9.C DIMENSIONI DEI DISPERSORI					
	1	2	3	4	5
	Tipo di elettrodo	Dimensioni	Acciaio zincato a caldo (Norma CEI 7-6) (1)	Acciaio rivestito di rame	Rame
PER POSA NEL TERRENO	Piastra	Spessore (mm)	3	Non consentito	3
	Nastro	Spessore (mm) Sezione (mmq)	3 100	Non consentito	3 50
	Tondino o Conduttore massiccio	Sezione (mmq)	50	Non consentito	35
	Conduttore cordato	Ø ciascun filo (mm) Sezione corda (mm)	1.8 50	Non consentito	1.8 35
PER INFISSIONE NEL TERRENO	Picchetto a tubo	Ø esterno (mm) Spessore (mm)	40 2	Non consentito	30 3
	Picchetto massiccio	Ø (mm)	20	(2) 15 (3)	15
	Picchetto in profilato	Spessore (mm) Dim. Trasversale (mm)	5 50	Non consentito	5 50
(1) Anche acciaio senza rivestimento protettivo, purchè con spessore aumentato del 50 % (sez. minima 100 mmq) (2) Rivestimento per deposito elettrolitico: 100 mm (3) Rivestimento per trafilatura: 500 µm					

GIUNZIONI TRA CONDUTTORI

DI MATERIALE DIVERSO



DELLO STESSO MATERIALE



QUADRO GENERALE DI CANTIERE CON PORTELLO CHIUDIBILE A CHIAVE

Grado di protezione minimo
IP 43 con porta chiusa



Chiusura con chiave

Pulsante per comando d'emergenza
(colore rosso su fondo giallo)

QUADRO GENERALE DI CANTIERE CON PORTELLO NON CHIUDIBILE A CHIAVE

Comando d'emergenza

Grado di protezione minimo
IP 43 con porta chiusa

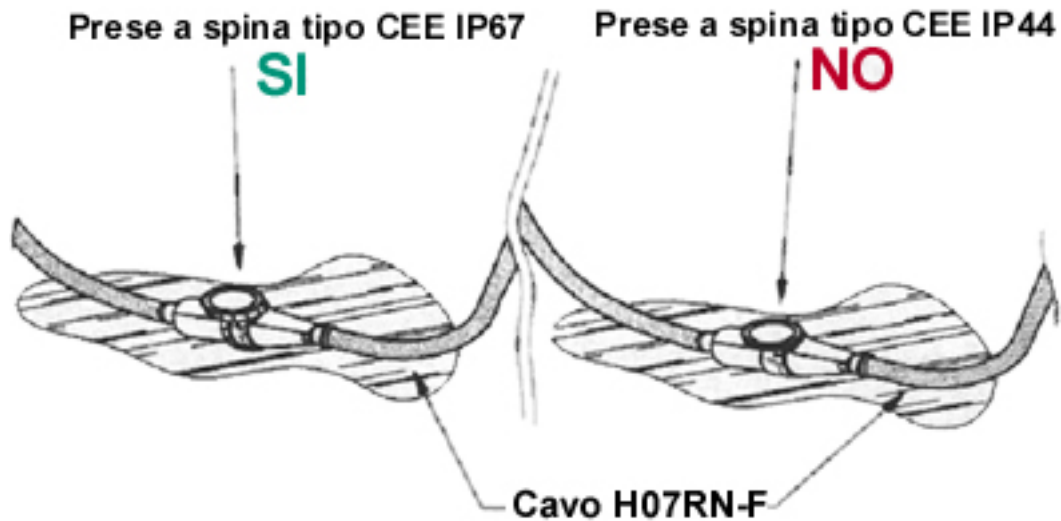


Interruttore d'emergenza interno

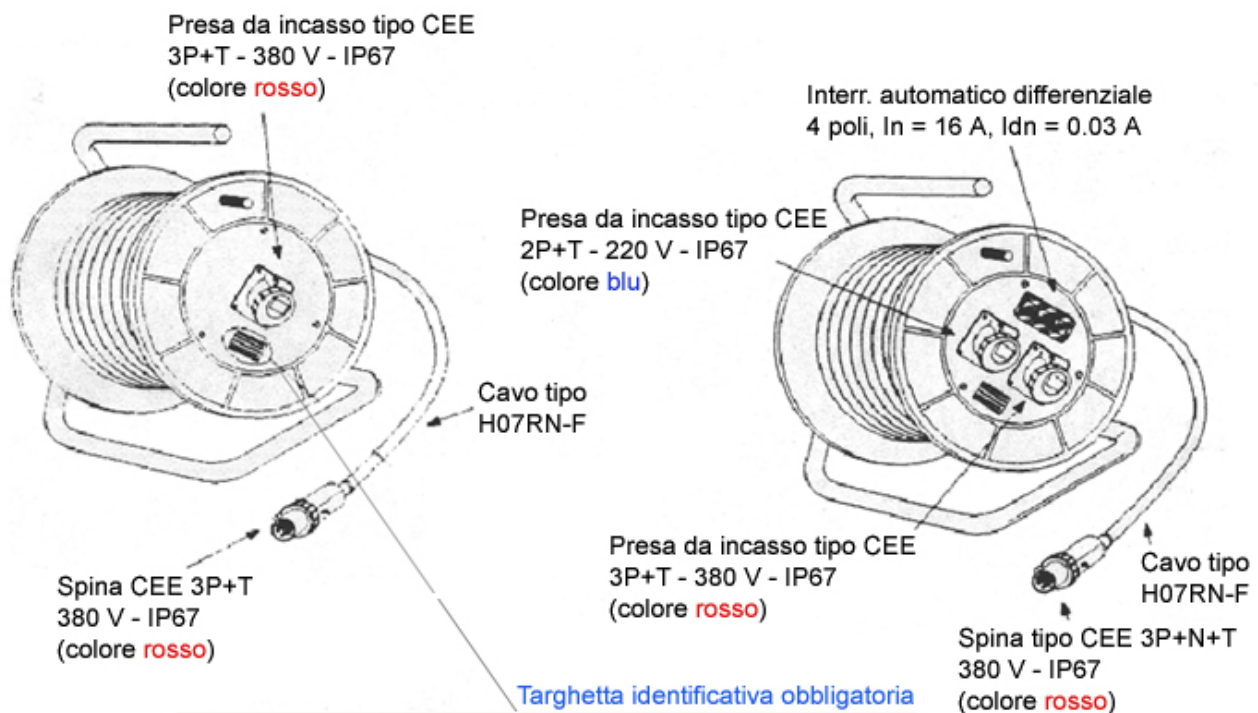
- Interruttore generale con funzioni di comando d'emergenza all'interno del Quadro
- Interruttore per l'alimentazione del Quadro secondario lucchettabile
- Sezionamento degli altri circuiti mediante prese a spina

PRESE A SPINA

Per le prese a spina è obbligatorio il grado di protezione **IP67**



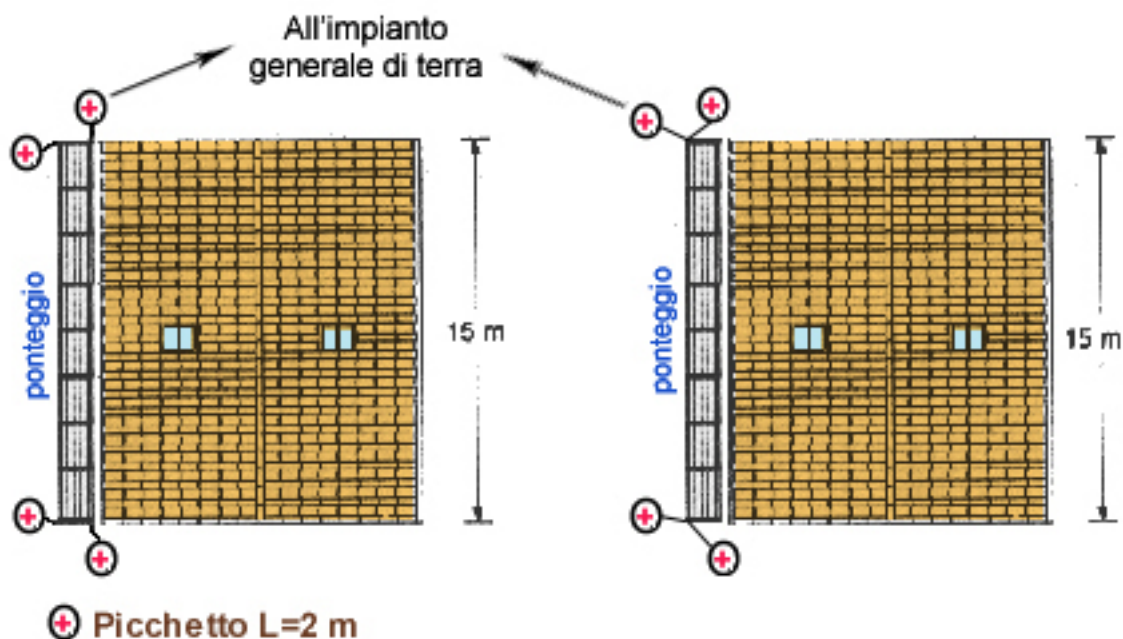
PRESE DA INCASSO E SPINE



- Costruttore
- Cavo H07RN-F - 2,5 mmq - L= 30 m
- P. max. 1000 W / 400 V con cavo avvolto
- P. max. 2500 W / 400 V con cavo completamente allungato
- Tensione max. 400 V

MESSA A TERRA PONTEGGIO

Il ponteggio deve essere collegato a terra in almeno due punti ed i dispersori devono essere almeno quattro



Utilizzare corda in rame da 35 mmq o in acciaio zincato da 50 mmq

FASE 1.3 : INSTALLAZIONE PONTEGGIO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Realizzazione di ponte completo da manutenzione sui quattro lati dell'edificio

ATTREZZATURE E OPERE PROVVISORIALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

- ☞ ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- ☞ MARTELLO DEMOLITORE/TASSELLATORE ELETTRICO
- ☞ AUTOCARRO CON GRU
- ☞ ARGANO A CAVALLETTO
- ☞ GANCI, FUNI E IMBRAGATURE
- ☞ SCALE
- ☞ PONTEGGIO
- ☞ PARAPETTI
- ☞ PIATTAFORMA AEREA
- ☞ PROTEZ APERTURE SU SOLAI O VERSO ESTERNO

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Nei lavori temporanei in quota relativi all'attività di montaggio, smontaggio ed utilizzo dei ponteggi nei cantieri edili si evidenzia la presenza costante di gravi rischi che possono portare a conseguenze letali, tali rischi devono essere eliminati o comunque ridotti a livelli minimi, adottando le misure tecniche più appropriate ed i sistemi di protezione più opportuni. La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
--------------------------	-------------	-----------	---------

Caduta dall'alto	Probabile	Gravissimo	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Cedimento strutturale del ponteggio	Possibile	Gravissimo	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione (contatti elettrici diretti ed indiretti)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge (esecuzione fori di ancoraggio)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Sospensione inerte	Possibile	Modesta	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti 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
- ☞ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ☞ I ponteggi fissi con altezza superiore a 20 m osservano le norme costruttive del progetto che è firmato da un progettista abilitato. (Punto 2, Allegato XIX - D. Lgs. 81/08)
- ☞ 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. E' 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 sopperire con la professionalità al rischio residuo del montaggio del ponteggio.

Nell'attività di montaggio, smontaggio ed utilizzo dei ponteggi, i principali provvedimenti di ordine tecnico ed organizzativo da adottare sono:

- ☞ il montaggio di idonee misure di protezione collettive
- ☞ 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 esempio 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, nel caso di utilizzo dei DPI di arresto caduta
- ☞ il montaggio dal piano inferiore degli ancoraggi normali del ponteggio e/o degli ancoraggi supplementari del ponteggio in caso di utilizzo dei DPI di arresto caduta
- ☞ lo spostamento del lavoratore lungo il piano di lavoro deve avvenire senza interferenze fra gli elementi del ponteggio ed il cordino e la linea di ancoraggio flessibile, nel caso di utilizzo di tale tipo di ancoraggio per il DPI arresto caduta
- ☞ l'adozione di idonee misure per il superamento delle interferenze come un doppio cordino
- ☞ la presa e movimentazione da parte del lavoratore dei componenti del ponteggio da montare, smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) 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 ad una linea di ancoraggio flessibile.
- ☞ E' fondamentale che il lavoratore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto possibile
- ☞ In ogni lavoro di montaggio, smontaggio e trasformazione di ponteggi deve essere sempre previsto un sistema di recupero del lavoratore in difficoltà in seguito all'intervento di un dispositivo di arresto della caduta.
- ☞ 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.

- ☛ i piani di posa degli elementi di appoggio devono avere una capacità portante sufficiente
- ☛ il ponteggio deve essere stabile in qualsiasi condizione
- ☛ le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio devono essere 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 deve essere 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 (D. Lgs. 81/2008 art. 136, comma 4 lettera f).
- ☛ 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, devono 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 deve sempre sorvegliare 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, deve essere strutturato nel modo più semplice possibile.
- ☛ Gli attrezzi necessari al montaggio, smontaggio e trasformazione degli elementi devono essere agganciati alla cintura o ad indumenti idonei.

CADUTA DALL'ALTO

- ☛ Per i lavori superiori a cinque giorni, per il ponteggio fisso, dovrà essere costruito il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro. (Art.128, comma 2 - D.Lgs.81/08)
- ☛ Le tavole del ponteggio fisso dovranno avere sezione 4x30 o 5x20 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08)
- ☛ Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).
- ☛ Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa dovrà essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede. (Art.113, comma 4 - D.Lgs.81/08)
- ☛ Durante il montaggio e 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' stata effettuata una formazione specifica sul metodo di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio che verrà utilizzato per il cantiere oggetto dell'intervento. In particolare verrà utilizzata una Linea Vita montata all'esterno del ponteggio ed ancorata ad appositi sostegni. Gli operatori saranno sempre agganciati, tramite un cordino con dissipatore di energia, alla linea di ancoraggio fino alla completa realizzazione delle protezioni fisse anticaduta (parapetti e tavole fermapiede).
- ☛ Le parti di ponteggio ancora non pronte per l'uso devono essere evidenziate mediante apposita segnaletica di avvertimento di pericolo generico e devono essere delimitate con transenne che impediscano l'accesso alle zone di pericolo.
- ☛ Gli operatori che lavorano in quota per il ricevimento degli elementi strutturali da montare movimentati con l'argano, devono sempre operare con la presenza di parapetto normale. Se l'operazione di sbarco dei materiali deve avvenire senza parapetto (anche al fine di non indurre rischi aggiuntivi per l'apparato dorso-lombare) i lavoratori devono utilizzare il sistema anticaduta previsto.

Il preposto alla sorveglianza dovrà verificare che tutte le misure di prevenzione vengano effettivamente messe in atto.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

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 e le modalità di imbracatura secondo UNI EN 1492-1
- ☛ 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.
- E' tassativamente vietato gettare oggetti dal ponteggio
- La chiave per serrare i bulloni deve essere inserita in un occhiello munito di chiusura, che non permetta alla chiave di uscirne in caso di urti accidentali
- Se non strettamente necessario ai fini del montaggio, è vietato sporgersi dal ponteggio, anche solo con la testa, per evitare l'investimento da parte di materiale in caduta.
- Durante il sollevamento manuale degli elementi, i lavoratori non addetti devono evitare di passare o stazionare nell'area di possibile caduta dei materiali
- In corrispondenza dei punti di collocamento degli argani di sollevamento, la corrispondente area a quota terreno nella quale avviene l'imbracatura degli elementi da sollevare e per effettuare le manovre, deve essere interdetta al passaggio ed allo stazionamento tramite barriera invalicabile, con contemporanea apposizione di idoneo segnale di divieto di accesso. I lavoratori addetti alle operazioni di imbracatura dei carichi ed all'azionamento dell'argano, devono allontanarsi dall'area a rischio una volta imbracato il carico.
- Analogamente, in caso di discesa a terra dei materiali, gli addetti non devono avvicinarsi all'area di sbarco fino al raggiungimento a terra da parte degli elementi movimentati.
- E' vietato l'utilizzo di carrucole ad azionamento manuale se non marcate CE e munite di freno e di fermo per lo stazionamento del carico.
- Tutti gli accessori di sollevamento utilizzati (secchi, bilancini, ecc.) e gli accessori di imbracatura devono essere marcati CE e devono essere sottoposti a verifiche e manutenzione secondo quanto indicato dal costruttore.
- Utilizzare le brache in modo appropriato e non superare mai il carico utile massimo fornito dal costruttore.
- Utilizzare sempre i DPI in dotazione**

CEDIMENTO STRUTTURALE DEL PONTEGGIO

- Accertarsi sempre che gli elementi messi in opera siano certificati e marcati
- Attenersi scrupolosamente alle sequenze indicate nel Piano di Montaggio e Smontaggio
- Realizzare correttamente gli ancoraggi previsti e mano a mano che il ponteggio viene eretto
- Non effettuare operazioni non previste e non asportare o spostare, neanche temporaneamente, elementi di ponteggio già montati.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Elmetto con sottogola (Conforme UNI EN 397)

Guanti	Calzature di Sicurezza	Elmetto	Attrezzatura Anticaduta
Antitaglio	Livello di protezione S3	In ABS con sottogola	Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 388,420	UNI EN 344,345	UNI EN 397	UNI EN 361
			
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Utilizzare per lavori in altezza non protetti

ATTIVITA' 2 : SOSTITUZIONE SERRAMENTI

FASE 2.1 RIMOZIONE DI SERRAMENTI ESTERNI,

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell' attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- FLESSIBILE

Opere Provvisoriali UTILIZZATE

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali :

-  PONTEGGIO
-  PARAPETTI
-  SCALE
-  TRABATTELLI
-  PONTI SU CAVALLETTI
-  PROTEZ APERTURE SU SOLAI O VERSO ESTERNO

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisorie sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Investimento	Improbabile	Grave	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

-  Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
-  In caso di utilizzo della gru, attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica ed osservare scrupolosamente le procedure di movimentazione meccanica dei carichi mediante gru
-  Si dovrà avere cura di procedere con l'intervento dall'alto verso il basso
-  L'addetto dovrà controllare che nella zona non transitino persone e/o mezzi non autorizzati

Caduta dall'alto

-  Verificare che il ponteggio o gli altri DPC siano in buono stato di conservazione, regolarmente montati e protetti

Caduta di materiale dall'alto

-  I carichi sospesi dovranno seguire percorsi determinati affinché non sovrastino postazioni di lavoro
-  In caso di transito pedonale nell'area di lavoro, l'addetto dovrà inoltre bloccare il transito sul marciapiede mediante appositi dissuasori di traffico

Investimento

-  L'automezzo adibito al trasporto potrà accedere o uscire dal cantiere solo in presenza di un addetto e secondo le procedure da questo impartite

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

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

Guanti	Elmetto	Cuffia Antirumore	Calzature di Sicurezza
Antitaglio UNI EN 388,420	In polietilene o ABS UNI EN 397	In materiale plastico UNI EN 352-1	Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344
			
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessario da valutazione	Antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio

Sistema Anticaduta
Imbrac.+cordino o disp.retr.
UNI EN 361

Per lavori in altezza non protetti

FASE 2.2 POSA INFISSI ESTERNI

ATTIVITA' 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 infissi ed accessori

ATTREZZATURA UTILIZZATA

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

- UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE
- MARTELLO DEMOLITORE/TASSELLATORE ELETTRICO

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
- PONTEGGIO
- TRABATTELLI
- PONTI SU CAVALLETTI
- PIATTAFORMA AEREA
- PROTEZ APERTURE SU SOLAI O VERSO ESTERNO
- PARAPETTI

Per le opere provvisoriali 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:

Generale

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate

Caduta dall'alto

- ☛ Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- ☛ Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta
- ☛ Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma

Caduta di materiale dall'alto

- ☛ Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- ☛ Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico

Movimentazione manuale dei carichi

- ☛ Sarà evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. 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 (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	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 397	UNI EN 388,420	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

ATTIVITA' 3 : RIFACIMENTO E COIBENTAZIONE COPERTURA

FASE 3.1 : RIMOZIONE RIVESTIMENTO COPERTURA E PARETI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

In particolare si prevede:

- Rimozione delle lamiere
- Rimozione della carpenteria
- Allontanamento e smaltimento materiale rimosso

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

- ☛ FLESSIBILE
- ☛ ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- ☛ ARGANO A CAVALLETTO
- ☛ GANCI, FUNI, IMBRACATURE
- ☛ MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE IN GENERE

OPERE PROVVISORIE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti OPERE PROVVISORIE :

- ☛ PONTEGGIO
- ☛ PARAPETTI

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisorie sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

CADUTA DALL'ALTO

- Verificare che ponteggi ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente, siano dotati di regolari parapetti e fermapiedi

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.
- Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponti di servizio

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

- Sarà evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

ALLERGENI

- Attenersi alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti e sostanze chimiche utilizzate

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

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

ATTIVITA' 5 : COIBENTAZIONE FACCIATE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase consisterà nella stesura dei pannelli isolanti, previo eventuale taglio, su pareti per ancoraggio alle strutture sottostanti mediante collanti e tassellatura, con successiva posa o di struttura metallica e lastre ceramiche di finitura facciata ventilata o di intonaco da cappotto.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

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

- ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO
- UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE
- ARGANO A CAVALLETTO
- GANCI, FUNI E IMBRAGATURE
- MARTELLO DEMOLITORE/TASSELLATORE ELETTRICO
- BETONIERA
- TAGLIAPIASTRELLE ELETTRICA
- FLESSIBILE
- MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE IN GENERE

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 UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti OPERE PROVVISORIALI :

- TRABATTELLI
- PONTI SU CAVALLETTI
- PONTEGGIO
- PIATTAFORMA AEREA
- PROTEZ APERTURE SU SOLAI O VERSO ESTERNO
- PARAPETTI

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisorie sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

SOSTANZE PERICOLOSE

- SOSTANZE PRESENTI NEI PANNELLI ISOLANTI (poliuretani, lane di roccia, ecc.)
- ADDITIVI PER MALTE
- COLLANTI

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	ALTO	4
Tagli ed abrasioni	M.Probabile	Modesta	ALTO	4
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Irritazioni epidermiche	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione meccanica dei carichi	Probabile	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
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Caduta dall'alto

- Verificare che ponteggi ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente, siano dotati di regolari parapetti e fermapiedi

Punture, tagli ed abrasioni

- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.
- Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio

Scivolamenti, cadute a livello

- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponti di servizio

Movimentazione manuale dei carichi

- Sarà evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Allergeni

- Attenersi alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti e sostanze chimiche utilizzate

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

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

Cuffia o Inserti	
Con attenuaz. adeguata	
UNI EN 352-1, 352-2	
	
Se necessari da valutazione	
Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 345,344
	
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio
In policarbonato antigraffio	

ATTIVITA' 7 : RIMOZIONE DEL CANTIERE

Trattasi delle attività connesse allo smontaggio delle attrezzature ed apprestamenti di cantiere e del relativo allontanamento e pulizia dai residui.

FASE 7.1 : SMONTAGGIO PONTEGGIO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi dello smontaggio del ponteggio a fine lavori

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

- ARGANO A CAVALLETTO
- AUTOCARRO CON GRU
- GANCI, FUNI, IMBRACATURE
- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti 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
- ☞ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

CADUTA DALL'ALTO

- ☞ Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.
- ☞ Durante il montaggio e 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.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☞ Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)
- ☞ Elmetto con sottogola (Conforme UNI EN 397)

Guanti	Calzature di Sicurezza	Attrezzatura Anticaduta	Elmetto
Antitaglio	Livello di protezione S3	Imbrac.+ cordino e dissip.	In ABS con sottogola
UNI EN 388,420	UNI EN 344,345	UNI EN 361	UNI EN 397
			
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Utilizzare per lavori in altezza non protetti	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

FASE 7.2 : SMONTAGGIO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi dello smontaggio completo dell'impianto elettrico di cantiere, compreso l'accatastamento del materiale riutilizzabile e di quello da portare a discarica.

ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

☞ ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

OPERE PROVVISORIALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti OPERE PROVVISORIALI :

☞ SCALE

☞ PIATTAFORMA AEREA

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze, le opere provvisorie sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti 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
- ☞ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☞ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

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

FASE 7.3 : SMONTAGGIO RECINZIONE, APPRESTAMENTI E BARACCAMENTI DI CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con eventuale 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 baraccamenti, delle postazioni fisse se presenti e dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.



ATTREZZATURE UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE :

- 🔧 ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- 🚚 AUTOCARRO CON GRU
- 🔗 GANCI, FUNI, IMBRACATURE
- 🔌 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
- 🔌 FLESSIBILE
- 🔨 MARTELLO DEMOLITORE/TASSELLATORE ELETTRICO

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

OPERE PROVVISORIALI UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti OPERE PROVVISORIALI :

- 🏗️ SCALE

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze, le opere provvisorie sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nella fase di lavoro, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti 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
- 🔧 Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- 🔧 Se necessario, predisporre piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- 🔧 Attenersi scrupolosamente alle procedure di movimentazione dei carichi mediante l'autogru o l'autocarro con gru. Per la rimozione dei box prefabbricati installati, 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.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- 🔧 Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

- ☛ Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati
- ☛ Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

- ☛ Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista
- ☛ Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- ☛ Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile

RIBALTAMENTO

- ☛ Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogru
- ☛ Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori addetti alla fase di lavoro devono indossare obbligatoriamente i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

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

Sezione 11 - VALUTAZIONE RISCHIO ATTREZZATURE

Qui di seguito viene riportata l'analisi del rischio delle attrezzature utilizzate nelle precedenti attività lavorative ed indicate in ogni singola attività. Anche per le attrezzature sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

ARGANO A CAVALLETTO

DESCRIZIONE

Gli argani sono utilizzati sul cantiere per ogni necessità, dalla posa di elementi prefabbricati al trasporto in verticale dei componenti della muratura accatastati su pallets o posti alla rinfusa in contenitori appositi. Le attrezzature consentono il sollevamento dei secchioni contenenti malte o calcestruzzo per getti oppure delle carriere cariche di malta destinata ai lavori all'interno dell'edificio in luoghi chiusi e non raggiungibili dall'alto.

L'impiego si estende al posizionamento preciso di elementi strutturali metallici nella loro collocazione definitiva fino allo spostamento di lastre di copertura o di pannelli per il rivestimento delle facciate.



Il cavalletto, come sostegno dell'elevatore, è utile quando si lavora su un piano portante costituito dal solaio dell'edificio o dalla copertura se è orizzontale. Il supporto di questo tipo può essere montato anche sul ponteggio in maniera da sporgere da una delle parti laterali della struttura di sostegno. Il verricello è montato su un robusto palo verticale assicurato, mediante diagonal di rinforzo, alla base del cavalletto che è bloccata dal contrappeso. In fase di sollevamento e di abbassamento del carico la macchina sporge all'esterno e in fase di scarico sul piano di lavoro la mensola di sostegno del verricello, incernierata al palo di supporto, rientra verso il piano di appoggio o di lavoro per rendere sicure le operazioni.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☞ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☞ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- ☞ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☞ Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede.
- ☞ I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra. Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida

barriera mobile, inasportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente (Punto 3.2.8, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

- ✚ I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti (Punto 3.3.1, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- ✚ Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due (Punto 3.3.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- ✚ I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra (Punto 3.3.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- ✚ L'argano a cavalletto dovrà essere installato da personale qualificato ed esperto.
- ✚ Il cavalletto dell'argano a cavalletto prevede due staffoni sporgenti 20 centimetri per l'appoggio e riparo del lavoratore. (Punto 3.2.3, Allegato XVIII - D.Lgs.81/08)
- ✚ Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo (Punto 3.3.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- ✚ Le incastellature per sostenere argani a mano od a motore per gli scavi in genere, devono poggiare su solida ed ampia piattaforma munita di normali parapetti e tavole fermapiede sui lati prospicienti il vuoto (Punto 3.4.1, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- ✚ Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- ✚ I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- ✚ Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- ✚ L'argano a cavalletto è dotato di puntone di reazione che viene utilizzato quando non possono essere presenti i cassoni.
- ✚ L'argano a cavalletto sarà dotato di dispositivo di segnalazione acustico. (Punto 3.1.7, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- ✚ L'argano a cavalletto sarà dotato di fine corsa automatico. (Punto 3.1.8, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- ✚ L'argano a cavalletto dovrà essere regolarmente denunciato all'ISPESL.
- ✚ Durante l'uso dell'argano a cavalletto i lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere.
- ✚ Durante l'uso dell'argano a cavalletto non dovranno essere previste postazioni fisse di lavoro sotto l'apparecchio.
- ✚ Gli argani devono essere a discesa autofrenante e forniti di dispositivo di arresto
- ✚ Le parti dell'argano, soggette a sollecitazioni dinamiche, devono avere un grado di sicurezza non minore di otto

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

- ✚ Le modalità di impiego dell'argano a cavalletto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre vengono richiamati con avvisi chiaramente leggibili. (Punto 3.1.16, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- ✚ Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano.
- ✚ Il tamburo di avvolgimento della fune dell'argano deve essere di acciaio ed avere le flange laterali di diametro tale da lasciare, a fune completamente avvolta un franco pari a due diametri della fune.

ELETTROCUZIONE

- ✚ La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- ✚ L'argano a cavalletto dovrà essere posizionato a distanza di sicurezza da parti attive di linee elettriche o impianti elettrici con ogni sua parte. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti (Art. 117, comma 2, D.Lgs. 81/08). Occorrerà, comunque, rispettare le distanze di sicurezza indicate nella tabella 1 dell' Allegato IX del D.Lgs. 81/08.

RIBALTAMENTO

☛ Durante l'uso dell'argano a cavalletto sono adottate misure idonee per garantire la stabilità dell'apparecchio (cassoni contenitori con chiusura a serramento per una efficace e sicura sistemazione del contrappeso).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola impermeabile (Conformi UNI EN 345-344)

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

ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO

DESCRIZIONE

Attrezzi manuali da taglio, quali falci, accette, taglierine, ecc. utilizzati in lavori generici di cantiere.

Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite. Le parti taglienti non devono presentare difetti di alcun tipo e devono essere protette in caso di inutilizzo, anche temporaneo.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☛ Gli utensili dovranno essere provvisti del marchio di qualità. Gli utensili non rispondenti a tali requisiti dovranno essere sostituiti. (Art. 70 D.Lgs.81/08)
- ☛ Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- ☛ Non abbandonare gli utensili in modo casuale ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

- ☞ Verificare il corretto fissaggio dei manici degli utensili
- ☞ Per gli utensili a punta e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

- ☞ Controllare che gli utensili non siano deteriorati
- ☞ Sostituire i manici degli utensili che presentino incrinature o scheggiature

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- ☞ Dovendo riporre momentaneamente l'attrezzo a terra, assicurarsi che le parti taglienti non possano essere fonte di pericolo per se stessi e per altri, anche a seguito di cadute accidentali

PROIEZIONE DI SCHEGGE

- ☞ Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

POSTURA

- ☞ Assumere una posizione corretta e stabile durante l'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☞ Scarpe di sicurezza con suola impermeabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☞ Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
- ☞ Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	UNI EN 397	UNI EN 344,345	UNI EN 166
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola impermeabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili
Mascherina			
Facciale filtrante			
UNI EN 149			
			
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2			

ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

DESCRIZIONE

Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
--------------------------	-------------	-----------	---------

Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- ☛ Impugnare saldamente gli utensili
- ☛ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- ☛ Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- ☛ Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata

ELETTROCUZIONE

- ☛ I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

PROIEZIONE DI SCHEGGE

- ☛ Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☛ Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	UNI EN 397	UNI EN 344,345	UNI EN 166
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

ATTREZZATURA

AUTOCARRO CON GRU

DESCRIZIONE

Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

☛ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti

☛ PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- controllare brache e gancio della Gru
- individuare il peso del carico da movimentare
- controllare a pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio
- controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti
- concordare con il preposto le manovre da effettuare

☛ DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- posizionare correttamente l'automezzo
- verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze
- inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle
- posizionare la segnaletica di sicurezza
- inserire la presa di forza
- transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru
- imbracare i carichi da movimentare
- non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile
- non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- abbassare le sponde dell'automezzo
- mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico
- sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo
- assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo,

- escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
- 🔧 DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU
- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- scollegare elettricamente la gru
- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni
- 🔧 L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- 🔧 L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- 🔧 Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- 🔧 Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- 🔧 I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- 🔧 Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- 🔧 Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- 🔧 Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- 🔧 Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- 🔧 I lavori devono essere organizzati in modo tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- 🔧 Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

RUMORE

- 🔧 Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.

INVESTIMENTO

- 🔧 Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONE

- 🔧 Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere

RIBALTAMENTO

- 🔧 Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Indumenti ad Alta Visibilità (Conforme UNI EN 471)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 397	UNI EN 352-1, 352-2	UNI EN 344,345
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio
Indumenti Alta Visib.			
Giubbotti, tute, Gilet, ecc.			
UNI EN 471			
			
Indumenti di segnalazione ad Alta Visibilità			

BETONIERA

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per la preparazione di malta o calcestruzzo. Se posta in aree a rischio di caduta dall'alto, essa dovrà essere protetta con idonea tettoia o del tipo integrata con protezione metallica.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoimento, stritolamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3

Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☛ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- ☛ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☛ La betoniera a bicchiere dovrà essere corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- ☛ Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

- ☛ I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere saranno incassati sulla pulsantiera.
- ☛ Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera dovrà essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso.
- ☛ La betoniera a bicchiere dovrà essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia.
- ☛ La betoniera a bicchiere prevederà la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter.
- ☛ La betoniera a bicchiere prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- ☛ Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera

ELETTROCUZIONE

- ☛ La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- ☛ Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera

RUMORE

- ☛ Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- ☛ Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

- ☛ Sulla betoniera a bicchiere sarà installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze del volante.

RIBALTAMENTO

- ☛ Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)

- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 397	UNI EN 352-1, 352-2	UNI EN 344,345
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio
Occhiali di protezione	Mascherina		
Monolente in policarbonato	Facciale filtrante		
UNI EN 166	UNI EN 149		
			
Sovrapponibili e regolabili	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2		

GANCI, FUNI, IMBRACATURE

DESCRIZIONE

Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- ☛ Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- ☛ I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- ☛ Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Elmetto (Conforme UNI EN 397)

Elmetto
In polietilene o ABS
UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

MARTELLO DEMOLITORE/TASSELLATORE ELETTRICO

DESCRIZIONE

Attrezzo ad alimentazione elettrica utilizzato per le piccole demolizioni di intonaco, calcestruzzo, ecc o per forare per roto-percussione



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni Effettuare valutazione specifica	Possibile	Lieve	M.BASSO	1

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☛ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- ☛ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☛ I lavoratori dovranno assicurarsi di utilizzare il martello elettrico a percussione in modo da non arrecare danni, se non previsti, ad eventuali strutture sottostanti.
- ☛ Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

ELETTROCUZIONE

- ☛ L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ☛ I cavi elettrici del martello elettrico dovranno essere integri come pure il loro isolamento.
- ☛ Il martello elettrico sarà dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

RUMORE

- ☛ Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- ☛ Per l'uso del martello elettrico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

PROIEZIONE DI SCHEGGE

- ☛ Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

VIBRAZIONI

- ☛ Il martello elettrico dovrà prevedere un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

POSTURA

- ☛ Nell'uso del martello elettrico a percussione si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☛ Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☛ Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
- ☛ Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- ☛ Guanti imbottiti contro le vibrazioni (Durante l'utilizzo di attrezzi che producono vibrazioni)
- ☛ Visiera di protezione (Conforme UNI EN 166)

Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 397	UNI EN 352-1, 352-2	UNI EN 344,345	UNI EN 166
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

Mascherina	Guanti Antivibrazioni	Visiera protettiva
Facciale filtrante	Imbottiti	Antischegge
UNI EN 149	UNI EN 10819-95	UNI EN 166
		
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Utilizzare all'occorrenza	Trasparente e regolabile

ATTREZZATURA

SALDATRICE ELETTRICA

DESCRIZIONE

Saldatrice elettrica per brasature dolci con trasformatore di sicurezza



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Radiazioni non ionizzanti	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☞ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☞ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- ☞ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☞ Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- ☞ Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, dovranno essere adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.

ELETTROCUZIONE

- ☛ L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ☛ L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- ☛ I cavi della saldatrice elettrica verranno prontamente sostituiti quando deteriorati.
- ☛ La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.
- ☛ Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
- ☛ L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; prima di effettuare tali manovre, devono essere disinseriti tutti gli interruttori.
- ☛ Il cavo di massa della saldatrice elettrica viene collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.
- ☛ Il collegamento di massa della saldatrice elettrica deve essere effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata.
- ☛ Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione della saldatrice elettrica
- ☛ Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo della saldatrice elettrica

GAS E VAPORI

- ☛ Durante l'uso della saldatrice elettrica nei locali chiusi dovrà essere assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale.

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONE

- ☛ Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille
- ☛ Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e dovranno essere elettricamente isolate
- ☛ Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate
- ☛ Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica dovrà essere posizionato un estintore.

USTIONI

- ☛ I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa sono serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

- ☛ Durante l'uso della saldatrice elettrica dovranno essere prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☛ Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici (Conformi UNI EN 166-169)
- ☛ Guanti per saldatori (Conformi UNI EN 388-407-420)
- ☛ Grembiule in cuoio (Conforme UNI EN 470-1)

Calzature di Sicurezza	Occhiali per saldature	Guanti Anticalore	Grembiule in cuoio
Livello di protezione S3 UNI EN 344,345	Protezione irradiazioni UNI EN 166, 169	Per saldatori UNI EN 388,407,420	Per saldatori UNI EN 470-1
			
Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Con ripari laterali e vetri inattinici	Protezione contro i rischi termici e meccanici	Vestiti di protezione per saldatori

SEGA CIRCOLARE

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per il taglio di materiali diversi.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☛ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- ☛ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☛ Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ☛ La sega circolare dovrà essere dotata di una solida cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- ☛ La sega circolare sarà dotata di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Le seghe circolari a pendolo, a bilanciere e simili devono essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione rimanga scoperto il solo tratto attivo del disco. Esse, inoltre, devono essere inoltre provviste di un dispositivo di sicurezza atto ad impedire che la lama possa uscire fuori dal banco dalla parte del lavoratore in caso di rottura dell'organo tirante (Punto 5.5.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Ai lavoratori viene vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- ☛ E' vietato ai lavoratori l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

- ☛ Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.
- ☛ Il disco della sega circolare dovrà essere fissato all'albero in maniera efficace.
- ☛ Il disco della sega circolare dovrà essere mantenuto affilato.
- ☛ La sega circolare prevederà un dispositivo in grado di impedire il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

- Presso la sega circolare sarà reperibile uno spingipezzo per pezzi piccoli e/o particolari.
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza. (Punto 2.4, Allegato V - D.Lgs. 81/08)
- Sulla sega circolare saranno installati schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore in acciaio, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni ancorché la macchina sia provvista dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili (punto 9, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

ELETTROCUZIONE

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.

RUMORE

- Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- Per l'uso della sega circolare dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

PROIEZIONE DI SCHEGGE

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Sulla sega circolare sarà installata una cuffia registrabile in grado di impedire il contatto con l'utensile e la proiezione di schegge. (Punto 5.5.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Durante l'uso della sega circolare dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare le regole della cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza	Occhiali di protezione
Antitaglio	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3	Monolente in policarbonato
UNI EN 388,420	UNI EN 352-1, 352-2	UNI EN 344,345	UNI EN 166
			
Protezione contro i rischi meccanici	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Sovrapponibili e regolabili

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

DESCRIZIONE

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'attrezzatura esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore Effettuare valutazione specifica	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), nell'utilizzo dell'attrezzatura vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☞ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☞ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- ☞ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☞ È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

ELETTROCUZIONE

- ☞ Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra
- ☞ L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ☞ E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ☞ L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

RUMORE

- ☞ Effettuare la valutazione del rischio rumore ai sensi dell'Art.190 del D.Lgs.81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato.
- ☞ Per l'uso degli utensili elettrici portatili dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☞ Cuffia o inserti antirumore (Se necessario da valutazione)
- ☞ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☞ Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)

Guanti	Elmetto	Cuffia o Inserti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	In polietilene o ABS	Con attenuaz. adeguata	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 397	UNI EN 352-1, 352-2	UNI EN 344,345
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Se necessari da valutazione	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

Occhiali di protezione
Monolente in policarbonato
UNI EN 166

Sovrapponibili e regolabili

ATTREZZATURE

FLESSIBILE

DESCRIZIONE

Attrezzo utilizzato per smerigliare e/o tagliare superfici o materiali di diverso genere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vibrazioni	Possibile	Modesta	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 che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ☞ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☞ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☞ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- ☞ Pulire la flessibile segnalando eventuali malfunzionamenti
- ☞ Eseguire il lavoro con la flessibile in posizione stabile

Punture, tagli ed abrasioni

- ☞ Controllare che il disco della flessibile sia idoneo al lavoro da eseguire
- ☞ Controllare il fissaggio del disco della flessibile
- ☞ Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione della flessibile

Elettrocuzione

- ☞ Verificare che l'attrezzatura sia a doppio isolamento (220V)
- ☞ Verificare il funzionamento dell'interruttore della flessibile
- ☞ Interrompere l'alimentazione elettrica della flessibile durante le pause di lavoro

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

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Mascherina	Cuffia Antirumore	Occhiali
Edilizia Antitaglio	Facciale Filtrante	In materiale plastico	Di protezione

UNI EN 388,420	UNI EN 149	UNI EN 352-1	Tipo: UNI EN 166
			
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Se necessario da valutazione	In policarbonato antigraffio

LAMPADA ELETTRICA PORTATILE A 220 VOLT

DESCRIZIONE

Lampada elettrica portatile utilizzata per illuminazione provvisoria.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Ustioni	Possibile	Modesta	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 che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ☛ L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- ☛ L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- ☛ L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- ☛ L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- ☛ Il cavo di alimentazione della lampada elettrica portatile a 220V sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.
- ☛ La lampada elettrica portatile a 220V dovrà avere le parti in tensione, o che lo possono essere in caso di guasti, protette completamente.
- ☛ La lampada elettrica portatile a 220V dovrà essere provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'
- ☛ La lampada elettrica portatile a 220V dovrà avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico (non assorbente l'umidità).

Ustioni

- ☛ La lampada elettrica portatile a 220V dovrà essere munita di gabbia di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante.

ATTREZZATURE

MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

RISCHI GENERALI

Molti rischi derivano dalle attività lavorative effettuate tramite l'impiego di macchine da cantiere, come betoniere, centrali di betonaggio, seghe circolari, martelli pneumatici, macchine per la lavorazione del ferro, flessibili, etc., così come dettagliato nelle schede relative alle attività lavorative.

In particolare sono stati valutati i rischi legati a:



- la tipologia e le caratteristiche dei mezzi,
- le modalità di utilizzo,
- le fasi ed i procedimenti del cantiere in cui sono inserite,

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Deve essere prevista la predisposizione di adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverranno le attività con l'uso di macchine; inoltre, deve essere progettato e segnalato un luogo specifico per l'eventuale stoccaggio dei carburanti, il posizionamento dell'impianto, la rete di alimentazione.

Devono essere previste vie sicure per penetrare e circolare nelle aree e nelle postazioni dove siano presenti ed operino macchine; l'ubicazione delle macchine deve essere idonea sia alle fasi di lavoro, che alla movimentazione ed il transito dei materiali e degli operai.

E' obbligatoria la predisposizione di strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni di macchine dove il terreno non presenti stabilità o morfologia adeguata, con l'obiettivo di evitare frane o smottamenti del terreno per il peso contemporaneo della macchina e del prodotto.

Qualsiasi macchina e qualsiasi suo accessorio, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere:

- ben progettati e costruiti ed avere una resistenza sufficiente per l'utilizzazione cui sono destinati;
- correttamente montati e utilizzati;
- mantenuti in buono stato di funzionamento;
- verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche;
- manovrati da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata.

Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina avvengano secondo quanto stabilito nel Manuale di Istruzioni della stessa; in particolare, gli operatori addetti alla macchina dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dal Manuale di Istruzioni.

Le macchine debbono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che pregiudichino la loro stabilità e resistenza o quella degli edifici del cantiere o situati nelle vicinanze; inoltre, le macchine trasportabili debbono essere costruite e posizionate nel cantiere in modo tale da poter essere trasportate e/o immagazzinate in forma sicura.

Le macchine devono essere dotate di dispositivi di protezione che impediscano il funzionamento degli elementi mobili nel caso in cui l'operatore possa entrare in contatto con essi; inoltre, i dispositivi di protezione debbono garantire inaccessibilità degli elementi mobili ad altre persone non addette o autorizzate.

Le macchine dotate di motori a combustione interna debbono essere dotate di manovre per l'avviamento diretto costruite in maniera da disinnestarsi automaticamente per evitare il contraccolpo.

I dispositivi di protezione debbono essere tali che la mancanza o il malfunzionamento di una delle loro parti impedisca la messa in moto o provochi l'arresto degli elementi mobili della macchina.

Le macchine che emettano o prevedano l'uso di aeriformi o liquidi pericolosi per la salute dei lavoratori durante le fasi di lavoro debbono essere dotate di idonei dispositivi di captazione.

Debbono essere adottati tutti gli idonei provvedimenti affinché la messa in moto e l'arresto dei motori delle macchine possa avvenire con procedure facilitate ed in piena sicurezza; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere chiaramente visibili ed identificabili, costruiti in modo da resistere agli sforzi per cui sono impiegati nel cantiere.

Gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere collocati al di fuori delle zone di pericolo e la loro manovra non deve comportare rischi supplementari alla fase lavorativa o posizioni non ergonomiche del lavoratore; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere manovrabili solamente in modo intenzionale.

I comandi a pedale delle macchine (esclusi quelli di arresto) debbono essere protetti, al di sopra ed ai lati, da una custodia.

Le macchine di cantiere devono essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente.

Debbono essere previsti avvisi chiaramente visibili che facciano esplicito divieto di pulire, oliare, ingrassare, riparare o registrare a mano gli organi e gli elementi delle macchine se queste sono in funzione.

Debbono essere adottati tutti i possibili dispositivi sulla macchina tali da diminuire l'esposizione del lavoratore all'inquinamento acustico o alle vibrazioni; in assenza di questi dispositivi è obbligatorio fornire al lavoratore Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) conformi alle normative vigenti.

Sezione 12 - VALUTAZIONE RISCHIO OPERE PROVVISORIALI

Qui di seguito viene riportata l'analisi dei rischi relativi alle Opere Provvisorie utilizzate nelle diverse attività lavorative ed indicate in ogni singola fase di lavoro. Anche per le Opere Provvisorie sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo e/o montaggio e smontaggio, sono state dettagliate le misure di prevenzione e protezione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

OPERA PROVVISORIALE

PONTE SU CAVALLETTI

DESCRIZIONE



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'Opera Provvisoriale, per ognuna delle quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ Durante il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti è presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione. (Art.136 - D. Lgs. 81/08)
- ☛ E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

CADUTA DALL'ALTO

- ☛ Il ponte su cavalletti dovrà essere munito di un regolare parapetto normale con arresto al piede. E' considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni: sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione; abbia un'altezza utile di almeno un metro; sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento; 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 (Punto 1.7, Allegato IV, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Il ponte su cavalletti deve essere usato solo al suolo o all'interno di edifici.
- ☛ I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. (Art. 139, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- ☛ La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- ☛ La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti.
- ☛ Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs. 81/08)
- ☛ Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).

☛ I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)

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

PONTEGGIO

DESCRIZIONE

Secondo il D. Lgs. 81/08, sarà necessario redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio Pi.M.U.S., in funzione della sua complessità. Tale piano dovrà contenere istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio e dovrà essere messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e di tutti i lavoratori interessati.

I ponteggi, quindi, dovranno essere montati, smontati o trasformati sotto la sorveglianza di un preposto e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste

La formazione dei lavoratori deve riguardare:

- la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;
- la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o - trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;
- le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;
- le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;
- le condizioni di carico ammissibile;
- qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell' Opera Provvisoria, per ognuna delle quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi Per movimentazione non sporadica effettuare valutazione specifica	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- Gli elementi costituenti il ponteggio devono avere carico di sicurezza non minore di quello indicato nell'autorizzazione ministeriale prevista all'articolo 120 del Capo V del D.Lgs. 81/08 (Punto 2.2.1.1, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta dalla piastra di base, di adeguate dimensioni, corredata da elementi di ripartizione del carico trasmesso dai montanti aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere ed alla consistenza dei piani di posa. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a regolare il centraggio del carico su di essa (Punto 2.2.1.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso longitudinale che trasversale; è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino una adeguata rigidità angolare. Ogni controvento deve resistere a trazione e a compressione (Punto 2.2.1.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- Per i ponteggi a tubi e giunti, a giunto serrato, le due ganasce non devono essere a contatto dalla parte del bullone. Le parti costituenti il giunto di collegamento, in esercizio devono essere riunite fra di loro permanentemente e solidamente in modo da evitare l'accidentale distacco di qualcuna di esse (Punti 2.2.1.4 e 2.2.1.5, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- Verificare sempre la presenza e completezza del Pi.M.U.S. prima del montaggio e dell'utilizzo del ponteggio. Verificarne il contenuto e verificare che tutte le operazioni di montaggio, utilizzo, trasformazione e smontaggio vengano effettuate in modo ad esso conforme.
- Prima di installare il ponteggio occorrerà procedere alla verifica statica della sottostruttura di appoggio.

CADUTA DALL'ALTO

- Il ponteggio metallico, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio metallico deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- Distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio metallico devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sull'autorizzazione ministeriale
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e in modo completo
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola (Art. 128, comma 1, D.Lgs. 81/08). La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni (Art. 128, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo
- Le tavole del ponteggio fisso dovranno avere sezione 4x30 o 5x20 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08)
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio fisso viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso dell'edificio o altro saranno protette contro i rischi di caduta di materiali dall'alto del ponteggio fisso mediante la predisposizione di mantovane o parasassi, reti di chiusura e la delimitazione delle aree di transito

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

- Sopra i ponti di servizio dei ponteggi metallici è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio

ELETTROCUZIONE

- Quando necessario, il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- Il ponteggio metallico va collegato a terra in almeno 2 punti ed i dispersori devono essere almeno 4 (utilizzare corda in rame da 35 mmq o in acciaio zincato da 50 mmq).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)
- Elmetto con sottogola (Conforme UNI EN 397)

Guanti	Calzature di Sicurezza	Attrezzatura Anticaduta	Elmetto
Antitaglio	Livello di protezione S3	Imbrac.+ cordino e dissip.	In ABS con sottogola
UNI EN 388,420	UNI EN 344,345	UNI EN 361	UNI EN 397
			
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio	Utilizzare per lavori in altezza non protetti	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

OPERE PROVVISORIALI

VERIFICHE PONTEGGI METALLICI TUBI E GIUNTI

DESCRIZIONE

Nel ponteggio metallico fisso la sicurezza strutturale, che ha un rilievo essenziale, dipende da numerosi parametri, quali:

- la frequenza di utilizzo
- il numero dei montaggi e smontaggi
- il corretto stoccaggio dei componenti
- l'ambiente di lavoro
- l'utilizzo conforme all'autorizzazione ministeriale
- lo stato di conservazione degli elementi costituenti lo stesso

In relazione a quanto sopra, non essendo possibile stabilire una durata limite di vita del ponteggio, sono state elaborate le seguenti istruzioni, che ribadiscono i controlli minimali, ritenuti necessari, che l'utilizzatore deve eseguire prima del montaggio e durante l'uso del ponteggio, focalizzando, per le diverse tipologie costruttive, gli elementi principali in cui eventuali anomalie riscontrate potrebbero influire sulla stabilità complessiva del sistema o ridurre la sicurezza dei lavoratori.

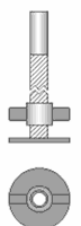
In particolare, le schede che seguono elencano le verifiche che l'utilizzatore deve comunque eseguire prima di ogni montaggio, rispettivamente per i ponteggi metallici a telai prefabbricati, a montanti e traversi prefabbricati e a tubi giunti. L'ultima parte, infine, elenca le verifiche da effettuarsi durante l'uso delle attrezzature in argomento.

VERIFICHE DEGLI ELEMENTI DI PONTEGGIO PRIMA DI OGNI MONTAGGIO

PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità	Misura adottata
Generale	Controllo la esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale Controllo che gli elementi in tubi e giunti, eventualmente utilizzati, siano di tipo autorizzato	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio Se il controllo è negativo, è necessario utilizzare elementi autorizzati appartenenti ad un unico

	appartenenti ad unico fabbricante		fabbricante, richiedendone il relativo libretto
Tubi	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità	Visivo con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità dei montanti non è soddisfatta occorre scartare l'elemento
 Giunti	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo bulloni completi di dadi	Visivo	Se il controllo visivo è negativo occorre : sostituire il bullone e/o il dado con altro fornito dal fabbricante del giunto Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, sostituire l'elemento con altro fornito dal fabbricante del giunto
	Controllo stato di conservazione collegamenti al telaio	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo linearità martelletti	Visivo parallelismo dei due nuclei Funzionale corretta rotazione	Se i controlli sono negativi occorre scartare l'elemento
Impalcati prefabbricati	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio) Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento

	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo: Scartare l'elemento, o Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento
Basette fisse	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo con piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
 Basette regolabili	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo con piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo per lo stato di conservazione filettatura Funzionale Per il regolare avvitamento della ghiera	Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
 Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiEDE, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.			

VERIFICHE DURANTE L'UTILIZZO DEI PONTEGGI METALLICI

Controllare che il disegno esecutivo:

-  Sia conforme allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio;
-  Sia firmato dal responsabile del cantiere per conformità agli schemi tipo forniti dal fabbricante del ponteggio;
-  Sia tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
-  Controllare che per i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e per i ponteggi non conformi agli schemi tipo:
-  Sia stato redatto un progetto, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione;
-  Che tale progetto sia tenuto in cantiere a disposizione dell'autorità di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
-  Controllare che vi sia la documentazione dell'esecuzione, da parte del responsabile di cantiere, dell'ultima verifica del ponteggio di cui trattasi, al fine di assicurarne l'installazione corretta ed il buon funzionamento.
-  Controllare che qualora siano montati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, graticci, teli o altre schermature sia stato redatto apposito calcolo, eseguito da Ingegnere o da Architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato. In tale calcolo deve essere tenuto conto del grado di permeabilità delle strutture servite.

- ☞ Controllare che sia mantenuto un distacco non superiore a 20 cm tra il bordo interno dell'impalcato del ponteggio e l'opera servita.
- ☞ Controllare che sia mantenuta l'efficienza dell'elemento parasassi, capace di intercettare la caduta del materiale dall'alto.
- ☞ Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei giunti, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- ☞ Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei collegamenti fra gli elementi del ponteggio, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- ☞ Controllare il mantenimento dell'efficienza degli ancoraggi, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.
- ☞ Controllare il mantenimento della verticalità dei montanti, ad esempio con l'utilizzo del filo a piombo.
- ☞ Controllare il mantenimento dell'efficienza delle controventature di pianta e di facciata mediante:
- ☞ Controllo visivo della linearità delle aste delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
- ☞ Controllo visivo dello stato di conservazione dei collegamenti ai montanti delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
- ☞ Controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi di impalcato aventi funzione di controventatura in pianta.
- ☞ Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco degli elementi di impalcato.
- ☞ Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco o dei sistemi antisfilamento dei fermapiedi.

SCALA DOPPIA

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per lavori provvisori di diversa natura. Come previsto dall'art. 113, comma 9, del D.Lgs. 81/08, la scala doppia non deve superare l'altezza di metri 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell'Opera Provvisoria, per ognuna delle quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☞ La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08). E' ammessa deroga per le scale portatili conformi all'Allegato XX dello stesso D.Lgs. (Art. 113, comma 10, D.Lgs. 81/08).
- ☞ La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)

CADUTA DALL'ALTO

- ☞ I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.
- ☞ Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- ☞ E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- ☞ E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
- ☞ E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- ☞ E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

☛ Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola impermeabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 344,345
	
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola impermeabile e puntale in acciaio

SCALA SEMPLICE

DESCRIZIONE

Scala con struttura metallica utilizzata per lavori provvisori in cantiere.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell' Opera Provvisoria, per ognuna delle quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☛ Le scale a pioli di altezza superiore a m 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno. La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm 60. I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata. Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro (Art. 113, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I

pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di: a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti; b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala (Art. 113, comma 3, D.Lgs. 81/08). Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza indicate nelle lettere a) e b) (Art. 113, comma 4, D.Lgs. 81/08).

- ☛ Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona (Art. 113, comma 5, D.Lgs. 81/08).
- ☛ Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli (Art. 113, comma 6, lettera a), D.Lgs. 81/08).
- ☛ Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente (Art. 113, comma 6, lettera c), D.Lgs. 81/08).
- ☛ Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura (Art. 113, comma 6, lettera d), D.Lgs. 81/08).
- ☛ Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi (Art. 113, comma 6, lettera e), D.Lgs. 81/08).
- ☛ Le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi (Art. 113, comma 6, lettera f), D.Lgs. 81/08).
- ☛ Il datore di lavoro dovrà assicurare che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura (Art. 113, comma 7, D.Lgs. 81/08).
- ☛ Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), si devono osservare le seguenti disposizioni: a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse; b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione; c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala (Art. 113, comma 8, D.Lgs. 81/08). È ammessa deroga per le scale portatili conformi all' Allegato XX dello stesso D.Lgs. 81 (Art. 113, comma 10, D.Lgs. 81/08).

CADUTA DALL'ALTO

- ☛ Durante l'uso della scala la stessa dovrà essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113, comma 3 - D.Lgs.81/08)
- ☛ Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa dovrà essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede. (Art.113, comma 4 - D.Lgs.81/08)
- ☛ La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- ☛ Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Il sito dove viene installata la scala dovrà essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

ELETTROCUZIONE

- ☛ La scala in metallo non deve essere usata per lavori su parti in tensione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☛ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☛ Scarpe di sicurezza con suola impermeabile (Conformi UNI EN 345-344)

Guanti	Calzature di Sicurezza
Antitaglio	Livello di protezione S3
UNI EN 388,420	UNI EN 344,345
	
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola imperforabile e puntale in acciaio

TRABATTELLI

DESCRIZIONE

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.



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati nell'utilizzo dell' Opera Provvisionale, per ognuna delle quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), vengono applicate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

GENERALE

- ☞ Prima dell'utilizzo assicurarsi dell'integrità e della stabilità
- ☞ Durante l'utilizzo dei trabattelli, assicurarsi della presenza delle opportune protezioni
- ☞ Durante l'uso dei trabattelli, assicurarsi che non ci siano persone che eventualmente si trovassero nella zona interessata dai lavori.
- ☞ Prima dell'utilizzo 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 e montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- ☞ E' vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento

CADUTA DALL'ALTO

- E' 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 fermapiede.
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. 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)
- 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
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio del trabattello 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
- Usare sempre i ripiani in dotazione al trabattello e non impalcati di fortuna
- E' vietato effettuare spostamenti con persone sopra

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

- Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro del trabattello deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20

ELETTROCUZIONE

- Prima di procedere alla esecuzione dei lavori, verificare l'assenza di linee elettriche nelle zone di lavoro.

RIBALTAMENTO

- Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare compatto e livellato
- Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente (Punto 4.2.1, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le ruote del trabattello 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
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani
- Prima dell'utilizzo, accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

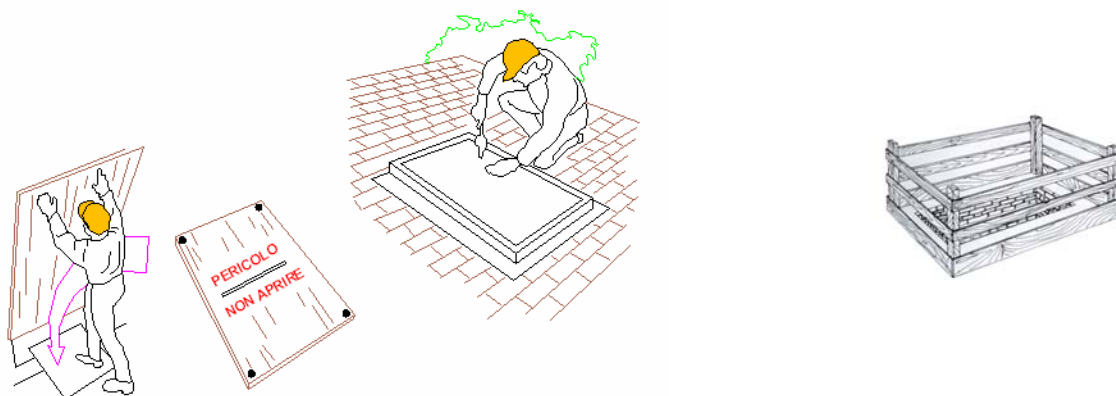
- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Elmetto (Conforme UNI EN 397)
- Scarpe di sicurezza con suola impermeabile (Conformi UNI EN 345-344)
- Sistema anticaduta con imbracatura e cordico con dissipatore (Per lavori in altezza non protetti)

Guanti	Elmetto	Calzature di Sicurezza	Attrezzatura Anticaduta
Antitaglio	In polietilene o ABS	Livello di protezione S3	Imbrac.+ cordino e dissip.
UNI EN 388,420	UNI EN 397	UNI EN 344,345	UNI EN 361
			
Protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Con suola impermeabile e puntale in acciaio	Utilizzare per lavori in altezza non protetti

PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO SOLAI O VERSO ESTERNO

DESCRIZIONE

Trattasi delle operazioni necessarie per la protezione di tutte le aperture verso il vuoto o interne (vuoti su solai, solette e simili) che dovranno essere protette prima di procedere a qualsiasi lavorazione in altezza, per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.



Come indicato, infatti, dall'art. 146 del D.Lgs. 81/08, *“Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapièdè oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.”*

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
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	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

- Le protezioni saranno allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risulteranno idonee allo scopo e saranno conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- saranno predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- si applicheranno nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- la necessità della protezione permarrà e, anzi, si farà tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiranno quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione saranno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura
- sarà verificata la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario
- non saranno rimosse, senza qualificata motivazione, le protezioni in precedenza predisposte
- saranno segnalate al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato
- Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio (Art. 148, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- Per la realizzazione delle protezioni occorrerà utilizzare un idoneo sistema anticaduta, costituito, ad esempio, da imbracatura, cordino con dissipatore ed ancoraggio a punto fisso.

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	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 397	UNI EN 388,420	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

Imbracatura	Cordino
Imbracatura corpo intero UNI EN 361	Con assorbitore di energia UNI EN 354,355
	
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

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

PARAPETTI

DESCRIZIONE

I parapetti saranno sempre previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale

Agli effetti del D.Lgs. 81/08 (punto 1.7.2.1 dell'Allegato IV), è considerato "**parapetto normale**" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- ☞ sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- ☞ abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- ☞ sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- ☞ 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.

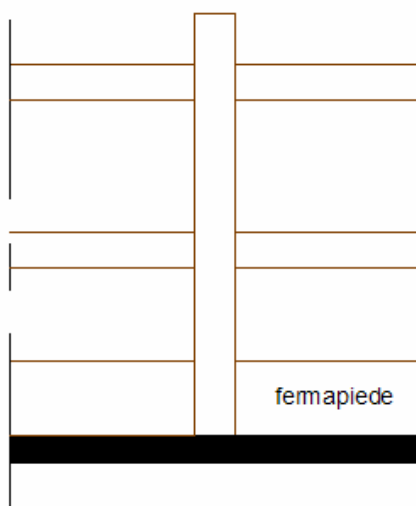
E' considerato "**parapetto normale con arresto al piede**" il parapetto definito al comma precedente, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri.

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.

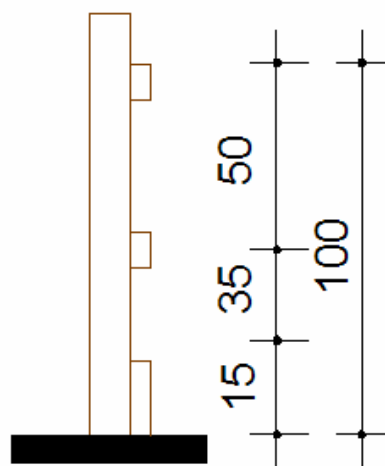
PARAPETTO NORMALE CON FERMAPIEDE

(D.Lgs. 81/08, punto 1.7.2.1. , Allegato IV)

PROSPETTO



SEZIONE



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

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 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 con fermapiede sarà costituito da: 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 15 ed un corrente intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento
- ☛ Sia i correnti che la tavola fermapiede saranno 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 potranno presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- ☛ il parapetto con fermapiede sarà applicato anche sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- ☛ il parapetto con fermapiede sarà 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 sarà previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- ☛ il parapetto con fermapiede sarà previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- ☛ il parapetto con fermapiede sarà 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
- ☛ sarà verificata la presenza di protezioni necessarie al parapetto
- ☛ si verificherà 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
- ☛ il parapetto non sarà rimosso né modificato
- ☛ sarà segnalato al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Per la realizzazione dei parapetti, si procederà al montaggio con la massima cautela, adottando idonei sistemi ed attrezzature 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

Imbracatura	Cordino
Imbracatura corpo intero <i>UNI EN 361</i>	Con assorbitore di energia <i>UNI EN 354,355</i>



Per sistemi anticaduta

Per sistemi anticaduta

una linea di ancoraggio.

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

SEGNALETICA DI CANTIERE

La segnaletica di sicurezza all'interno del cantiere risponde ai dettami del D.Lgs. 81/2008. In particolare la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII dello stesso D.Lgs. 81/08.



In particolare i cartelli hanno le seguenti caratteristiche :

Cartelli di **DIVIETO** (Punto 3.1, Allegato XXV)

forma rotonda ;

pittogramma nero su fondo bianco ; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



il
Vietato spegnere
con acqua

Cartelli di **AVVERTIMENTO** (Punto 3.2, Allegato XXV)

forma triangolare ;

pittogramma nero su fondo giallo ; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Cartelli di **PRESCRIZIONE** (Punto 3.3, Allegato XXV)

forma rotonda ;

pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

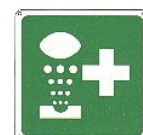


del
usare la maschera

Cartelli di **SALVATAGGIO** (Punto 3.4, Allegato XXV)

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** (Punto 3.5, Allegato XXV)

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 :

$$A > L^2 / 2000 \text{ (punto 1.5.1 Allegato XXV, D.Lgs. 81/08)}$$

In cui :

A = area minima del cartello

L = distanza da cui deve essere guardato

Di seguito vengono date alcune indicazioni sulle dimensioni minime da rispettare.

DISTANZA	DIMENSIONE CARTELLO		
	QUADRATO	RETTANGOLARE	CIRCOLARE
	L (cm)	b x h (cm)	D (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 " (punto 1.6.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Presso le macchine e gli apparecchi dove sono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie: infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti, devono essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

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 "

Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito (punto 2.8, Allegato V, D.Lgs. 81/08).

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 esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi, degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo (punto 1.5.14.1, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

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

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro (punto 1.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08).

Davanti alle uscite dei locali e alle vie che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi meccanici devono essere disposte barriere atte ad evitare investimenti e, quando ciò non sia possibile, adeguate segnalazioni (punto 1.4.14, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

I "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "convenientemente illuminati" durante il servizio notturno

Le vie di transito che, per lavori di riparazione o manutenzione in corso o per guasti intervenuti, non sono percorribili senza pericolo, devono essere sbarrate. Apposito cartello deve essere posto ad indicare il divieto di transito (punto 1.4.16.1, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

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
Pericolo di caduta in aperture nel suolo	nelle zone degli scavi dove esistono botole od aperture nel suolo
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	accessi di cantiere zone esterne al cantiere
Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale	nei pressi della baracca di cantiere nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione della gru - presenza di lavorazioni particolari)
Protezione del capo	negli ambienti di lavoro dove esiste : pericolo di caduta di materiale dall'alto urto con elementi pericolosi
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	all'esterno del cantiere presso l'accesso pedonale e carraio
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru	in corrispondenza di : posti di sollevamento dei materiali
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	in prossimità della zona dove sono in corso : lavori di scavo movimento terra con mezzi meccanici
Attenzione carichi sospesi	nelle aree di azione delle gru in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	nei pressi di centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	nei pressi di: centrale di betonaggio betoniere mescolatrice per calcestruzzo pompe gru
Pericolo di tagli e proiezioni di schegge	nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare, tagliamattoni, ecc.
Estintori	Zone fisse (baracche, ecc.) Zone mobili (dove esiste pericolo di incendio)
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi
Vietato usare l'acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici

Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione
Indicazione di portata su apposita targa	Sui mezzi di sollevamento e trasporto
Pericolo di morte con il "contrassegno del teschio"	Nei luoghi con impianti ad alta tensione
"indicazioni e contrassegni " di cui alla tabella A, allegata al D.P.R. n. 547 /55, recante "contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio Internazionale del lavoro"	recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive
"scritta" che indichi il contenuto	recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive

Sezione 13 - VALUTAZIONE RISCHIO SOSTANZE PERICOLOSE

Qui di seguito viene riportata l'analisi dei rischi relativi alle Sostanze pericolose utilizzate nelle diverse attività lavorative ed indicate in ogni singola fase di lavoro. Anche per le Sostanze sono stati individuati e valutati (con la metodologia di cui alla Sezione 3) i singoli rischi derivanti dal loro utilizzo, sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati gli eventuali Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

ADDITIVO PER MALTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati per la Sostanza esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

GENERALE

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati

ALLERGENI

- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo con l'additivo per malte i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Mascherina con carboni attivi (Conforme UNI EN 149)

Guanti Antitaglio UNI EN 388,420  Protezione contro i rischi meccanici	Mascherina Con carboni attivi UNI EN 149, 143  Per fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2(S)	
Guanti Antitaglio UNI EN 388,420  Protezione contro i rischi meccanici	Indumenti da lavoro Con resistenza permeaz. UNI EN 340, 369  Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche	Maschera Pieno facciale UNI EN 136  Utilizzare filtri appropriati

COLLANTI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati per la Sostanza esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

GENERALE

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati

ALLERGENI

- Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi
- Nel caso di contatto cutaneo con collante ai lavoratori viene raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONE

- Durante l'uso del collante viene tenuto nelle vicinanze un estintore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- Tuta di lavoro
- Mascherina con carboni attivi (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Indumenti da lavoro	Mascherina
Antitaglio UNI EN 388, 420	Con resistenza permeaz. UNI EN 340, 369	Con carboni attivi UNI EN 149, 143
		
Protezione contro i rischi meccanici	Vestiti di protezione polveri e sostanze chimiche	Per fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2(S)

FUMI DI SALDATURA

DESCRIZIONE

Durante la saldatura ad arco o con fiamma ossiacettilica si liberano fumi tossici. Il rischio è maggiore se la saldatura avviene in ambiente chiuso o scarsamente aerato.

Esso può dare origine a irritazioni di vario genere:

- irritazioni delle vie aeree
- inalazione di sostanze tossiche (ossido di carbonio, ozono, metalli quali ferro, manganese, cromo).

Il rischio aumenta notevolmente se la saldatura viene effettuata su pezzi verniciati o trattati con olii o solventi; in questo caso si possono anche sviluppare gas altamente tossici. Infine si segnala il rischio di esplosione o incendio per saldature eseguite in presenza di sostanze infiammabili.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati per la Sostanza esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

GENERALE

- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- ☞ L'operatore deve comunque far sempre uso di maschera e indumenti protettivi (Dpi)

GAS E VAPORI

- ☞ Nelle operazioni di saldatura, specie se effettuate in luoghi con scarsa ventilazione, è obbligatorio l'uso di aspirazioni localizzate
- ☞ Deve essere evitato, per quanto possibile, la saldatura di pezzi verniciati o sporchi d'olio; nell'impossibilità si dovrà comunque far uso di aspirazioni localizzate e di respiratore personale del tipo per vapori tossici e nocivi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Indumenti protettivi adeguati (Conforme UNI EN 342-343)
- ☞ Maschera per saldatori (Conforme UNI EN 175)

Indumenti protettivi	Maschera Saldatori
Freddo e intemperie UNI EN 342, 343	Protezione completa volto UNI EN 175
	
Adeguati alle condizioni atmosferiche	Utilizzare sempre

MALTE E CONGLOMERATI

DESCRIZIONE

Il cemento impastato con acqua e altri costituenti (sabbia, pietrisco, ecc.) può causare l'eczema da cemento" alle mani, cioè una dermatite allergica per contatto. Tale patologia, molto diffusa, ed è dovuta alla presenza di sali di cromo o cobalto nel cemento.

La sensibilizzazione è dovuta alle caratteristiche individuali e non si verifica generalmente a causa del contatto con la sola polvere di cemento, ma solo dopo che questa è stata mescolata con acqua

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati per la Sostanza esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

GENERALE

- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

GETTI E SCHIZZI

☞ Deve essere fatto un uso il più possibile ampio di mezzi meccanici per la movimentazione di malta e calcestruzzo

ALLERGENI

☞ I lavoratori devono indossare guanti di cotone, o fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Scarpe di sicurezza con suola impermeabile (Conformi UNI EN 345-344)
- ☞ Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Calzature di Sicurezza	Mascherina
Antitaglio	Livello di protezione S3	Facciale filtrante
UNI EN 388,420	UNI EN 344,345	UNI EN 149
		
Protezione contro i rischi meccanici	Con suola impermeabile e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

POLVERI INERTI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati per la Sostanza esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

GENERALE

- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

INALAZIONE DI POLVERI E FIBRE

☞ Per ridurre la polverosità irrorare con acqua i materiali in grado di generare polveri

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Occhiali protettivi (Conformi UNI EN 166)
- ☞ Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)

Guanti	Occhiali di protezione	Mascherina
Antitaglio	Monolente in policarbonato	Facciale filtrante
UNI EN 388,420	UNI EN 166	UNI EN 149
		
Protezione contro i rischi meccanici	Sovrapponibili e regolabili	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2

VERNICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

La seguente tabella riporta l'elenco dei pericoli individuati per la Sostanza esaminata, per ognuno dei quali è stato valutato il relativo Rischio in funzione della probabilità e della magnitudo del danno.

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI UTILIZZATORI

Oltre alle misure di prevenzione di ordine generale nei confronti dei rischi sopra individuati (riportate nella relazione introduttiva), i lavoratori addetti all'utilizzo dovranno osservare le seguenti misure preventive:

GENERALE

- ☞ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☞ Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- ☞ Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- ☞ Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- ☞ Nel caso di contatto cutaneo con vernici ai lavoratori viene raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone o comunque di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la deterzione

ALLERGENI

- ☞ Durante l'uso della sostanza dovranno essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare contatti con la pelle e con gli occhi

CALORE, FIAMME, ESPLOSIONE

- ☞ In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Durante l'utilizzo dell'opera provvisoria, i lavoratori dovranno indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- ☞ Guanti rischi meccanici (Conformi UNI EN 388-420)
- ☞ Mascherina con carboni attivi (Conforme UNI EN 149)
- ☞ Tuta in Tyvec ad uso limitato (Conformi UNI EN 340-465)

Guanti	Mascherina	Tuta intera
Antitaglio	Con carboni attivi	In Tyvec, ad uso limitato
UNI EN 388, 420	UNI EN 149, 143	UNI EN 340, 465
		
Protezione contro i rischi meccanici	Per fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2(S)	Protezione da contaminazioni esterne

LANE DI VETRO O ROCCIA

Sono presenti nei materiali coibenti. Producono irritazioni cutanee con prurito e, in caso di inalazione, irritazione delle prime vie aeree (naso, gola e corde vocali).

Sono anche sospettati di favorire l'insorgenza di tumori laringei. Il rischio effettivo può anche presentarsi durante il taglio di materiali che contengano lana di vetro o di roccia, o in operazioni di demolizione. In condizioni diverse la dispersione ambientale è molto limitata.



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Generale

Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi
- Usare respiratore durante l'operazione di spruzzo
- Usare creme protettive per le mani
- Non utilizzare mai solventi
- Dopo il lavoro lavarsi le mani prima con detergente e poi con acqua
- Lo smaltimento dei rifiuti deve avvenire attraverso impresa specializzata ed autorizzata
- Durante le operazioni di taglio dei manufatti si deve far uso il più possibile di aspirazioni localizzate.
- Gli operai addetti a lavori che possono dar luogo a dispersione di fibre di lana di vetro o roccia, dovranno far uso di idonee maschere respiratorie.
- Nelle fasi di demolizione si dovrà aver cura di limitare la dispersione di fibre nell'ambiente.
- Gli addetti dovranno indossare abiti da lavoro di facile pulizia ed avere la possibilità di custodire tali indumenti separati dagli abiti civili.

Norme di prevenzione sanitaria

- Non essendovi obbligatorietà delle visite, in caso di persistente abbassamento della voce, è consigliabile effettuare una visita specialistica ORL.

PRIMO INTERVENTO DI PRONTO SOCCORSO

Inalazione	Portare l'infortunato all'aria aperta e rivolgersi al medico
Ingerimento	Sciacquarsi la bocca con acqua fredda e rivolgersi al medico
Contatto viso/occhi	Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolgersi al medico
Contatto con la pelle	Rimuovere con detergente per la pelle e non con solvente, lavarsi con acqua e sapone

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

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

Guanti	Tuta intera	Calzature
Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	In Tyvek, ad uso limitato Tipo: <i>UNI EN 340,465</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
		
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Del tipo Usa e getta	Con suola antiscivolo

Occhiali	Mascherina
Di protezione <i>UNI EN 166</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>
	
In polycarbonato antigraffio	Durante le operazioni

STIMA COSTI DELLA SICUREZZA E DIAGRAMMA TEMPORALE

Numero	Voce	UM	Costo unitario	Quantità	Costo totale
1	Ponteggio tubolare esterno				
	Per il primo mese	mq	€ 9,41	900,00	€ 8.469,00
	Per i mesi successivi	mq	€ 1,61	1.800,00	€ 2.898,00
2	Piani di lavoro	mq	€ 2,48	586,00	€ 1.453,28
3	Trabattello	ml	€ 7,96	35,00	€ 278,60
4	Base trabattello	cad	€ 18,43	5,00	€ 92,15
5	Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico ad uso ufficio e mensa				
	Per il primo mese	cad	€ 447,84	1,00	€ 447,84
	Per i mesi successivi	mese	€ 198,00	3,00	€ 594,00
6	Box in lamiera lunghezza 3,4 m, abitato a magazzino, rimessa attrezzi, deposito materiali pericolosi				
	Per il primo mese	cad	€ 124,00	2,00	€ 248,00
	Per i mesi successivi	mese	€ 53,00	6,00	€ 318,00
7	Recinzione provvisoria con rete plastica	mq	€ 9,60	360,00	€ 3.456,00
8	Transenna modulare per delimitazioni	cad	€ 15,80	12,00	€ 189,60
9	Prova ad estrazione tassellatura ponteggio	cad	€ 800,00	1,00	€ 800,00
10	Progetto ponteggio	cad	€ 800,00	1,00	€ 800,00
11	Piattaforma aerea semovente	ora	€ 39,00	36,00	€ 1.404,00
12	Elmetto di sicurezza	giorno	€ 0,04	756,00	€ 27,97
13	Occhiali protettivi	giorno	€ 0,05	756,00	€ 40,07
14	Maschera monouso di protezione dalle polveri	giorno	€ 0,17	756,00	€ 128,52
15	Guanti di protezione	giorno	€ 0,32	756,00	€ 241,92
16	Scarpe da lavoro	giorno	€ 0,25	756,00	€ 191,27
17	Tappi auricolari	giorno	€ 0,19	756,00	€ 143,64
18	Imbracatura anticaduta	giorno	€ 0,42	756,00	€ 319,03
19	Corda d'ancoraggio	giorno	€ 0,16	756,00	€ 119,45
20	Pinza d'ancoraggio	giorno	€ 0,16	756,00	€ 119,45
21	Segnaletica da cantiere	giorno	€ 0,12	1.512,00	€ 175,39
22	Estintore portatile a polvere				
	Per il primo mese	mese	€ 1,16	3,00	€ 3,48
	Per i mesi successivi	mese	€ 0,16	9,00	€ 1,42
23	Relazioni di coordinamento				
	Per il primo mese	mese	€ 142,00	1,00	€ 142,00
	Per i mesi successivi	mese	€ 17,90	3,00	€ 53,70
24	Riunioni di coordinamento				€ 0,00
	Con il datore di lavoro	ora	€ 53,00	4,00	€ 212,00
	Con il preposto	ora	€ 26,40	12,00	€ 316,80
	Con i lavoratori	ora	€ 23,20	24,00	€ 556,80
25	Pulizia dei locali a servizio del cantiere	settimana	€ 66,76	17,00	€ 1.134,87
					€ 25.376,25

**Allegato
SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Riferimenti normativi: D. Lgs. 81/08

Prescrizioni Organizzative: *In cantiere deve essere esposta la seguente segnaletica relativa alla sicurezza.*

Avvertimento



TENSIONE ELETTRICA

Posto in prossimità del quadro elettrico



PERICOLO GENERICO

Posto all'ingresso del cantiere



CARICHI SOSPESI

Posto all'ingresso del cantiere



Attenzione Sostanze nocive o
irritanti

Posto all'ingresso della baracca



Attenzione Materiale
Comburente

Posto all'ingresso della baracca ed in prossimità del contatore/linea gas
metano



Attenzione caduta materiali
dall'alto

Posto all'ingresso del cantiere

Divieto



VIETATO USARE ACQUA

Posto in prossimità del quadro elettrico



TRANSITO VIETATO AI
PEDONI

Posto all'ingresso del cantiere



Vietato Fumare

Posto all'ingresso del cantiere

DIVIETO DI FUMO

Incendio



Posizione dell'estintore

Posto in prossimità degli estintori



Direzione da seguire per
reperire una attrezzatura
antincendio

Posto nelle aree più lontane dagli estintori

Prescrizione



Usare Guanti di protezione
obbligatori

Posto all'ingresso del cantiere



Usare Casco di protezione

Posto all'ingresso del cantiere



Protezione obbligatoria
dell'udito

Posto all'ingresso del cantiere



Protezione obbligatoria delle
vie respiratorie

Posto all'ingresso del cantiere



Protezione obbligatoria del viso

Posto all'ingresso del cantiere



Protezione obbligatoria del corpo

Posto all'ingresso del cantiere



Protezione obbligatoria degli occhi

Posto all'ingresso del cantiere



Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

Posto all'ingresso del cantiere



Calzature di sicurezza obbligatorie

Posto all'ingresso del cantiere

Soccorso



Posto all'ingresso della baracca

Posizione del presidio di
pronto soccorso

**Allegato
ATTIVITA- IMPRESE**

Imprese e Lavoratori Autonomi previsti (da compilarsi a cura dell'Appaltatore)

Anagrafica		
PRESTAZIONE	APPALTATORE	
Ragione Sociale		
Lavoratore Autonomo		
Rappresentante Legale		
Sede		
Registro Imprese Artigiane		
Partita IVA		
Codice Fiscale		
Posizione INPS		
Posizione INAIL		
Telefono		
Fax		
E-Mail		
Responsabili		
Datore di Lavoro		
RSPP		
RLS		
Medico Competente		
Resp. Emergenze		
Direttore Tecnico		
Funzioni Esecutive		
Matricola	Nome e Cognome	Mansione

Anagrafica	
PRESTAZIONE	
Ragione Sociale	
Lavoratore Autonomo	
Rappresentante Legale	
Sede	
Registro Imprese Artigiane	
Partita IVA	
Codice Fiscale	
Posizione INPS	
Posizione INAIL	
Telefono	
Fax	
E-Mail	

Responsabili	
Datore di Lavoro	
RSPP	
RLS	
Medico Competente	
Resp. Emergenze	
Direttore Tecnico	
Funzioni Esecutive	
Matricola	Nome e Cognome

Anagrafica	
PRESTAZIONE	
Ragione Sociale	
Lavoratore Autonomo	
Rappresentante Legale	
Sede	
Registro Imprese Artigiane	
Partita IVA	
Codice Fiscale	
Posizione INPS	
Posizione INAIL	
Telefono	
Fax	
E-Mail	
Responsabili	
Datore di Lavoro	
RSPP	
RLS	
Medico Competente	
Resp. Emergenze	
Direttore Tecnico	
Funzioni Esecutive	
Matricola	Nome e Cognome

Anagrafica	
PRESTAZIONE	
Ragione Sociale	

Lavoratore Autonomo		
Rappresentante Legale		
Sede		
Registro Imprese Artigiane		
Partita IVA		
Codice Fiscale		
Posizione INPS		
Posizione INAIL		
Telefono		
Fax		
E-Mail		
Responsabili		
Datore di Lavoro		
RSPP		
RLS		
Medico Competente		
Resp. Emergenze		
Direttore Tecnico		
Funzioni Esecutive		
Matricola	Nome e Cognome	Mansione

Anagrafica	
PRESTAZIONE	
Ragione Sociale	
Lavoratore Autonomo	
Rappresentante Legale	
Sede	
Registro Imprese Artigiane	
Partita IVA	
Codice Fiscale	
Posizione INPS	
Posizione INAIL	
Telefono	
Fax	
E-Mail	
Responsabili	
Datore di Lavoro	
RSPP	
RLS	
Medico Competente	
Resp. Emergenze	
Direttore Tecnico	
Funzioni Esecutive	

Matricola	Nome e Cognome	Mansione

Anagrafica		
PRESTAZIONE		
Ragione Sociale		
Lavoratore Autonomo		
Rappresentante Legale		
Sede		
Registro Imprese Artigiane		
Partita IVA		
Codice Fiscale		
Posizione INPS		
Posizione INAIL		
Telefono		
Fax		
E-Mail		
Responsabili		
Datore di Lavoro		
RSPP		
RLS		
Medico Competente		
Resp. Emergenze		
Direttore Tecnico		
Funzioni Esecutive		
Matricola	Nome e Cognome	Mansione

SCHEMA I

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera In linea generale, le opere in progetto si individuano come segue: - allestimento cantiere e opere provvisoriale; - rimozione con smaltimento dei serramenti esterni; - rimozione con recupero di tutti gli elementi o apparecchi posti in facciata da riposizionarsi successivamente (impianto elettrico, di segnale termico, di allarme, targhe, armature, cassette, ecc.); - rimozione dei pluviali esistenti (ove possibile con recupero) - rimozione grondaie, manto di copertura e rivestimento facciate in lamiera e relative strutture di appoggio, compresa tubazione gas; - rimozione dei pozzetti pié di gronda esistenti ove non adeguabili; - tamponamento parziale dei vani dei serramenti n. 2 con trasformazione da porta a finestra degli stessi in blocchi porizzati; - installazione di nuovi serramenti, compresi maniglioni antipanico su porte; - installazione di nuovi davanzali in lamiera di alluminio pressopiegata e preverniciata; - coibentazione a cappotto esterno e soprastante doppia rasatura armata a tonachino; - realizzazione di nuovi pozzetti pié di gronda in posizione compatibile con il nuovo spessore della cappottatura esterna, comprese opere di allacciamento alla rete di smaltimento e del pluviale modificato; - ripristino dei pluviali con i necessari adeguamenti; - riposizionamento apparecchi e linee di qualsiasi tipo o cartellonistica o armadi o altri elementi presenti su facciate (ad esclusione di servizi pubblici) - rifacimento della copertura in pannelli sandwich di poliuretano e sottostante ulteriore strato di coibentazione in pannelli di fibra di vetro, completa di grondaie; - coibentazione ad intradosso del solaio di pavimento su vespaio areato; - predisposizione di soletta in c.a. per la posa di gruppo preassemblato pompa di calore + caldaia a condensazione - carichi, trasporti e smaltimenti a norma di legge dei materiali di risulta; - smobilizzo del cantiere.					
Durata effettiva dei lavori					
Inizio lavori	01/03/2014	Fine lavori	04/07/2014		
Indirizzo del cantiere					
via	Dei Comuni – Frazione Ferriera				
Località		Città	BUTTIGLIERA ALTA	Provincia	TO
Committente		COMUNE DI BUTTIGLIERA ALTA			
Indirizzo	Via Reano, 3		telefono		
Responsabile dei lavori		RUP De Vecchis geom. Giovanni			
Indirizzo	Via Reano, 3		telefono		
Progettista architettonico		arch. Manuele SCOZZARI			
Indirizzo	via Bertinatti, 8, Ivrea (TO)		telefono	347 2352164	
Progettista strutturista					
Indirizzo			telefono		
Progettista impianti elettrici					
Indirizzo			telefono		
Progettista impianti meccanici		arch. Manuele SCOZZARI			
Indirizzo	via Bertinatti, 8, Ivrea (TO)		telefono	347 2352164	
Progettista					
Indirizzo			telefono		
Coordinatore per la progettazione		arch. Manuele SCOZZARI			
Indirizzo	via Bertinatti, 8, Ivrea (TO)		telefono	347 2352164	

Coordinatore per l'esecuzione lavori			
Indirizzo		telefono	
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante dell'impresa			
Indirizzo		telefono	
Lavori appaltati			

SCHEDA II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori Copertura, cappottatura esterna pareti, serramenti, davanzali, impianto termico, coibentazione solaio di pavimento	CODICE SCHEDA	1

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Manutenzione da esterno	Caduta di persone o materiali dall'alto, Elettrocuzione, Urti, colpi e abrasioni, Polveri

<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>

<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi al luogo di lavoro	nessuna	Da differenziare tra pedonale e carraio (già disponibili ingressi indipendenti), dotati di adeguata segnaletica.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	nessuna	Lavorazioni da eseguirsi durante periodo di inattività della struttura
Impianti di alimentazione e di scarico	nessuna	Disattivare gli impianti elettrici e gas prima delle lavorazioni
Approvvigionamento e movimentazione materiali	nessuna	Prevedere opportuna segnaletica stradale per la segnalazione del cantiere.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	nessuna	Prevedere opportuna segnaletica stradale per la segnalazione del cantiere. Indossare indumenti ad elevata visibilità. Operare nei posizionamenti con segnalatore a terra e tenendo conto delle possibili area di manovra e franchi di sicurezza perimetrali delle attrezzature.

Igiene sul lavoro	nessuna	Prevedere in proprio gli opportuni baraccamenti e servizi igienici se non diversamente forniti dal committente o reperiti in prossimità in convenzione.
Interferenze e protezione di terzi	nessuna	Mantenere livelli di rumore limitati durante l'orario di attività delle scuole adiacenti. Mantenere sempre chiusi gli accessi e dotarli di opportuna segnaletica di avvertimento cantiere.
Tavole allegate	nessuna	

SCHEDA III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di Riquilificazione energetica scuola d'infanzia in via dei Comuni – frazione Ferriera	CODICE SCHEDA	1
--	----------------------	----------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo ampliamento	ING. MARIO EMILIO CORINO - RIVAROLO CAN.SE	1994	Ufficio Tecnico LLPP	
Progetto definitivo-esecutivo	Nominativo arch. Manuele SCOZZARI via Bertinatti, 8, Ivrea (TO) tel 347 2352164	Marzo 2013	Ufficio Tecnico LLPP	

SCHEDA III-2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di Riquilificazione energetica scuola d'infanzia in via dei Comuni – frazione Ferriera	CODICE SCHEDA	2
--	----------------------	----------

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo ampliamento	ING. MARIO EMILIO CORINO - RIVAROLO CAN.SE	1994	Ufficio Tecnico LLPP	
Progetto definitivo-	Nominativo arch.	Marzo 2013	Ufficio Tecnico LLPP	

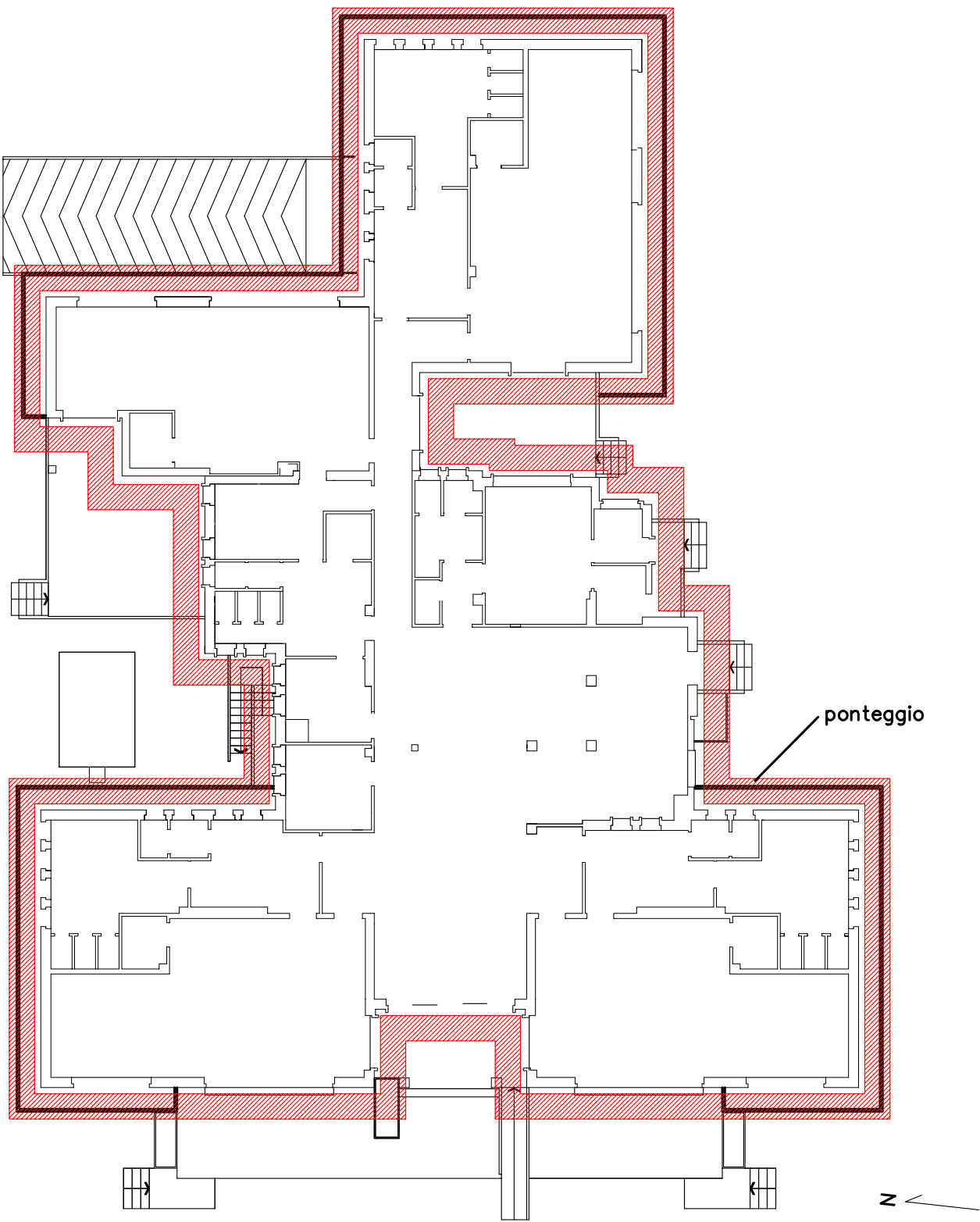
esecutivo	Manuelo SCOZZARI via Bertinatti, 8, Ivrea (TO) tel 347 2352164			
-----------	--	--	--	--

SCHEDA III-3

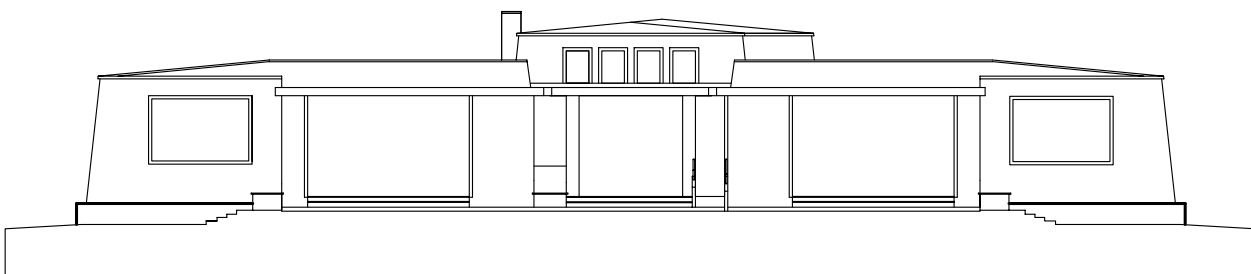
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di Riqualificazione energetica scuola d'infanzia in via dei Comuni – frazione Ferriera	CODICE SCHEDA	3
--	------------------	---

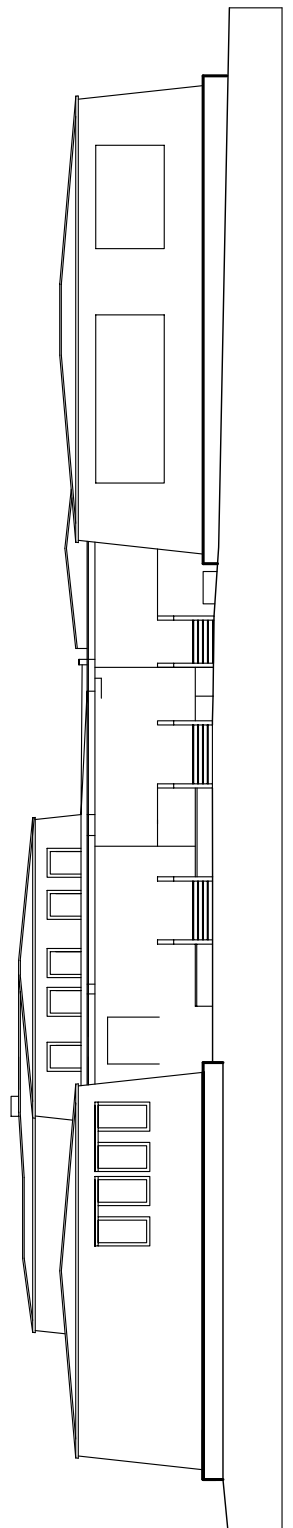
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto esecutivo ampliamento	ING. MARIO EMILIO CORINO - RIVAROLO CAN.SE	1994	Ufficio Tecnico LLPP	
Progetto definitivo- esecutivo	Nominativo arch. Manuelo SCOZZARI via Bertinatti, 8, Ivrea (TO) tel 347 2352164	Marzo 2013	Ufficio Tecnico LLPP	



PIANTA



PROSPETTO OVEST



PROSPETTO SUD

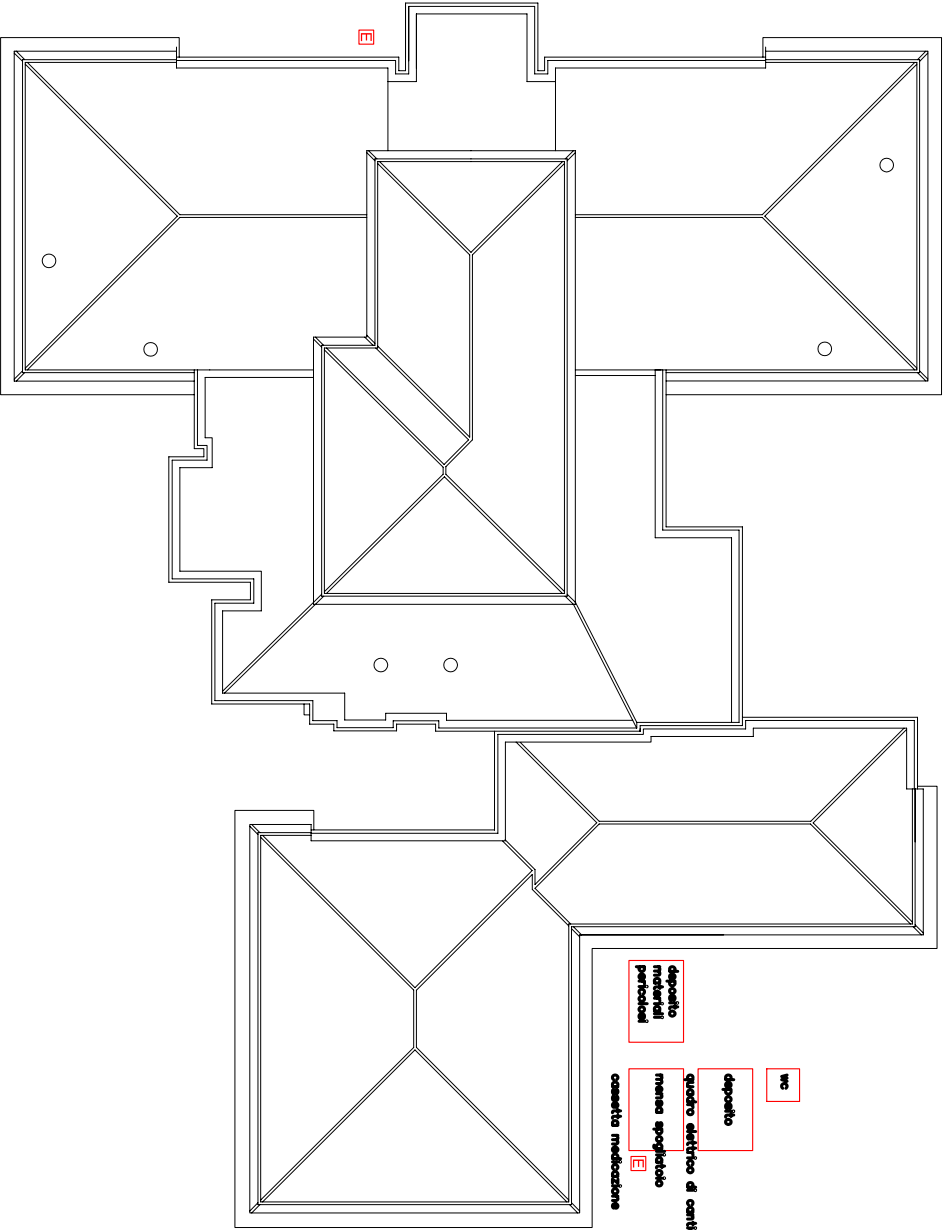
ALTRA PROPRIETA'

Ingresso cortile

Ingresso pedonale

VIA DEI COMUNI

ALTRA PROPRIETA'



deposito rifiuti

deposito approvvigionamenti

wc

deposito

quarto elettrico e cantiere

deposito materiali pericolosi

cassella medicazione

N.B. I numeri all'interno della cella indicano il numero di operai coinvolti nella fase o attività

ALTO
MEDIO
BASSO

N.B. I numeri all'interno della cella indicano il numero di operai coinvolti nella fase o attività

ALTO	
MEDIO	RISCHIO
BASSO	