



FOODY

FRESCHI, DA OLTRE 50 ANNI.



Qualità
ed eccellenza
italiana.

SlogelMi

Mercato Agroalimentare Milano

Committente:

SO.GE.M.I. S.p.A.

Rappresentato da:

Dott. Cesare Ferrero

Domiciliato in:

Via Cesare Lombroso, 54 – 20137 Milano

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

In conformità all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

***“MANUTENZIONE STRAORDINARIA ATTA AL RIFACIMENTO
DELL’IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA COPERTURA DELL’EDIFICIO L5 –
FRIGOMERCATO” SITO IN VIA CESARE LOMBROSO, 54 – MILANO***

SlogelMi



Indirizzo cantiere:

Via Cesare Lombroso, 54 – 20137 Milano

TITOLO PSC	CODICE FILE	COORDINATORE DELLA SICUREZZA	QUALIFICA
"MANUTENZIONE STRAORDINARIA ATTA AL RIFACIMENTO DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA COPERTURA DELL'EDIFICIO L5 - FRIGOMERCATO" SITO IN VIA CESARE LOMBROSO, 54 - MILANO	PSC_SOGE MI_CSP guaine ex frigom_2025	Ing. Alberto Cotta Ramusino (di seguito anche ACR)	<input checked="" type="checkbox"/> CSP
		(in attesa di nomina)	<input type="checkbox"/> CSE

OGGETTO PSC	DATA	REV.	TECNICO
Prima emissione	17/04/25	00	ACR

INDICE DOCUMENTO

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	6
1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE.....	6
1.2 DESCRIZIONE CONTESTO CANTIERE	8
1.3 DESCRIZIONE SINTETICA LAVORI.....	9
1.4 ALLESTIMENTO CANTIERE	22
1.5 ATTIVITÀ PRELIMINARI E GESTIONE CANTIERE (IMPRESA EDILE)	25
1.6 OPERE PRINCIPALI SU COPERTURE	25
1.7 PULIZIA E SMANTELLAMENTO CANTIERE.....	26
2. ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA COMMITTENTE	27
2.1 COMMITTENTE	27
2.2 RESPONSABILE DEI LAVORI (OVE NOMINATO)	27
2.3 COORDINATORE SICUREZZA IN PROGETTAZIONE (CSP).....	27
2.4 COORDINATORE SICUREZZA IN ESECUZIONE (CSE)	27
2.5 DATI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI	28
2.6 COMPITI E RESPONSABILITÀ SOGGETTI COINVOLTI	29
2.6.1 COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI (RL - OVE NOMINATO).....	29
2.6.2 COORDINATORE SICUREZZA IN PROGETTAZIONE (CSP).....	30
2.6.3 COORDINATORE SICUREZZA IN ESECUZIONE (CSE)	31
2.6.4 DIRETTORE DEI LAVORI (DL - OVE NOMINATO)	32
2.6.5 IMPRESA AFFIDATARIA E SUOI SOGGETTI PREPOSTI	32
2.6.6 IMPRESE ESECUTRICI.....	34
2.6.7 LAVORATORI AUTONOMI	35
2.6.8 LAVORATORI	35
3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	37
3.1 PREMESSA	37
3.2 QUANTIFICAZIONE DEL RISCHIO	37
3.2.1 SCALA DELLE PROBABILITÀ ADOTTATA	38
3.2.2 SCALA DELLA GRAVITÀ DEL DANNO ADOTTATA	39
3.2.3 STIMA DEL RISCHIO.....	39
4. RELAZIONE CONCERNENTE L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	40
4.1 LAVORAZIONI E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	40
4.1.1 DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	40
4.2 QUANTIFICAZIONE RISCHIO	42
5. SCELTE PROGETTUALI/ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	43
5.1 AREA DI CANTIERE	43
5.1.1 RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE AL CANTIERE	43

5.1.2	RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE DAL CANTIERE	46
5.2	ORGANIZZAZIONE DELL'AREA	50
5.2.1	DELIMITAZIONE AREE, ACCESSI E SEGNALAZIONI	50
5.2.2	DISLOCAZIONE AREE CARICO/SCARICO E STOCCAGGIO RIFIUTI.....	50
5.2.3	SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI	51
5.2.4	VIABILITÀ DI CANTIERE	51
5.2.5	EVENTUALE DEPOSITO DI MATERIALI A RISCHIO INCENDIO O ESPLOSIONE.....	51
5.2.6	IMPIANTI ELETTRICI, IDRICI, GAS, RISCALDAMENTO, ECC.....	51
5.2.7	IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	53
5.2.8	CONSULTAZIONE PSC DA PARTE DEI RLS	53
5.2.9	SOSPENSIONE ATTIVITÀ PERICOLO GRAVE/IMMINENTE, SEGNALAZIONE DIFFORMITÀ DA PSC	53
5.2.10	PRESCRIZIONI SPECIFICHE	53
5.2.11	RICONOSCIMENTO DEL PERSONALE DI CANTIERE	55
5.2.12	PENALI APPLICABILI ANCHE SU SEGNALAZIONE DEL CSE	55
5.3	LAVORAZIONI E RISCHI ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE	56
5.3.1	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI ATTIVITÀ	56
5.3.2	RISCHIO CADUTA DALL'ALTO	56
5.3.3	RISCHIO CADUTA MATERIALE DALL'ALTO.....	57
5.3.4	RISCHIO CADUTA NEGLI SCAVI E/O SEPPELLIMENTO	57
5.3.5	RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI.....	58
5.3.6	RISCHI INCENDIO/ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E USO DI MATERIALI PERICOLOSI	58
5.3.7	RISCHI DOVUTI A SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	58
5.3.8	RISCHIO ELETTROCUZIONE	58
5.3.9	RISCHIO USTIONI DA CONTATTO.....	59
5.3.10	RISCHI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE ALLA POLVERE.....	59
5.3.11	RISCHI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO.....	59
5.3.12	RISCHIO RUMORE.....	60
5.3.13	RISCHIO DERIVANTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE.....	61
5.3.14	RISCHIO DERIVANTE DA LAVORI IN SPAZI CONFINATI.....	61
5.3.15	RISCHIO BIOLOGICO DA CONTAGIO CORONAVIRUS, COVID-19	62
5.3.16	ALTRI RISCHI	62
6.	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE/PROTETTIVE, DPI PER INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI	63
6.1	ANALISI INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI.....	63
6.2	PRESCRIZIONI OPERATIVE PER SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE LAVORI INTERFERENTI.....	64
6.3	VERIFICA PERIODICA PSC PER L'AVANZAMENTO DEI LAVORI E SUO AGGIORNAMENTO.....	65
6.4	RISERVATEZZA	65
7.	COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DA PARTE DI PIÙ IMPRESE/LAVV. AUTONOMI.....	65

7.1	USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....	65
8.	COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA DIFFERENTI DATORI DI LAVORO E/O LAVORATORI AUTONOMI.	66
8.1	RIUNIONI DI COORDINAMENTO PERIODICHE	66
8.2	RIUNIONI DI COORDINAMENTO PROGRAMMATE.....	67
9.	ORGANIZZAZIONE PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE LAVORATORI IN CANTIERE.	68
9.1	PRIMO SOCCORSO	68
9.1.1	PRESIDIO OSPEDALIERO PIÙ VICINO E CONTATTI TELEFONICI	69
9.2	ANTINCENDIO.....	70
9.3	RIFERIMENTI TELEFONICI PER LE EMERGENZE.....	71
9.4	PROCEDURE DI EMERGENZA.....	72
9.4.1	EVENTI SISMICI	72
9.4.2	INCENDIO.....	73
9.4.3	INFORTUNIO / EMERGENZA MEDICA	73
10.	ENTITÀ DEL CANTIERE E COSTI DELLA SICUREZZA	75
11.	CRONOPROGRAMMA LAVORI, FASI ED EVENTUALI SOTTO FASI DI LAVORO.....	76
12.	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELLE IMPRESE ESECUTRICI, DA ESPLICITARE NEL POS	76
13.	ALLEGATI	78
14.	FIRME	78

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

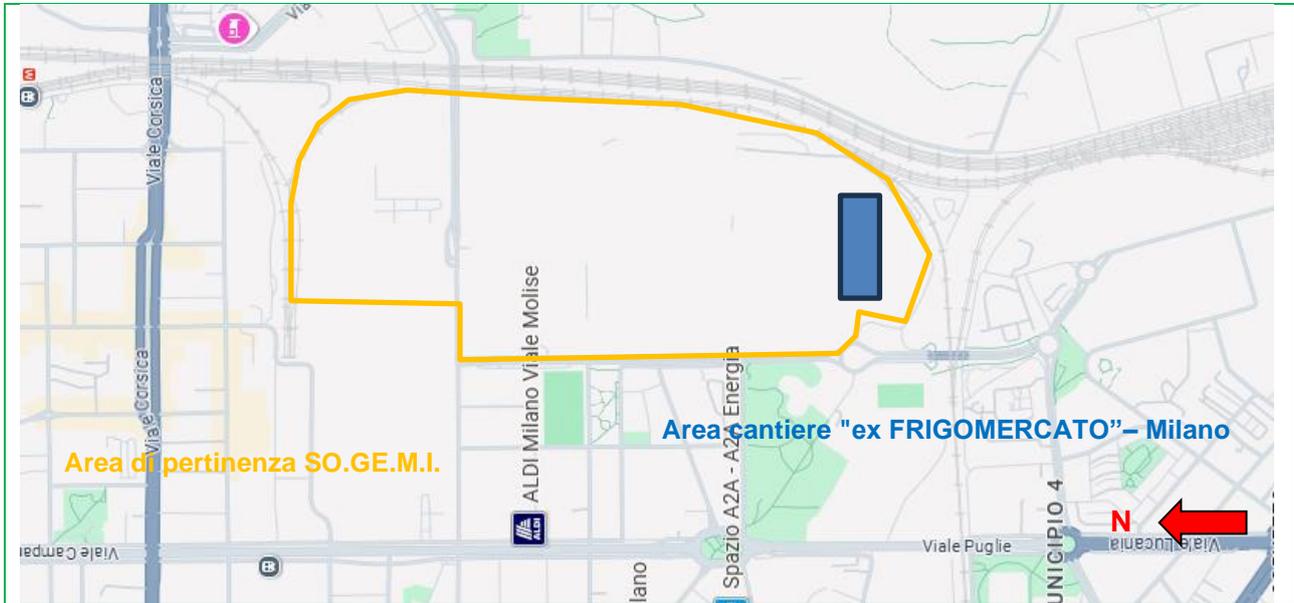


Fig. 1: Inquadramento geografico area di cantiere



Fig. 2a: Inquadramento satellitare area di pertinenza SO.GE.M.I. (arancione), area cantiere (rosso)



Fig. 2b: Inquadramento satellitare area di pertinenza del cantiere (rosso)

1.2 DESCRIZIONE CONTESTO CANTIERE

Il cantiere in oggetto si trova in Milano, in Via Cesare Lombroso 54, all'interno delle aree di pertinenza dei mercati agroalimentari all'ingrosso di Milano gestite da SO.GE.M.I. S.p.A. che ne gestisce e garantisce il funzionamento tramite l'erogazione di qualificati servizi atti a supportare le attività commerciali svolte dagli operatori ivi presenti. L'area, sita nella parte Sud-Est di Milano, a pochi chilometri dall'aeroporto di Linate, è facilmente raggiungibile sia con gli automezzi sia sfruttando la fitta rete di mezzi pubblici presenti e dispone di ampi parcheggi.



Fig. 3: Inquadramento geografico aereo contesto cantiere

COORDINATE GEOGRAFICHE DMS DEL CANTIERE

N 45° 26' 52,862"

E 9° 13' 54,69"

1.3 DESCRIZIONE SINTETICA LAVORI

L'edificio è composto da tre piani fuori terra, con coperture ai vari livelli (a parziale copertura del piano primo e del terzo piano fuori terra).

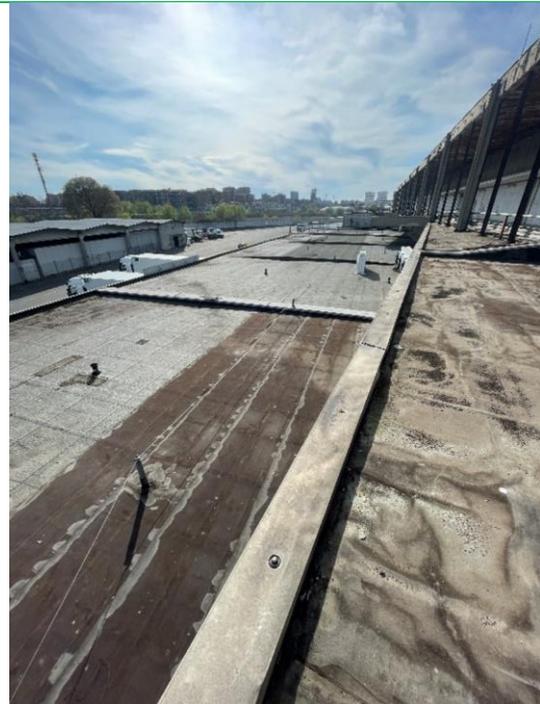
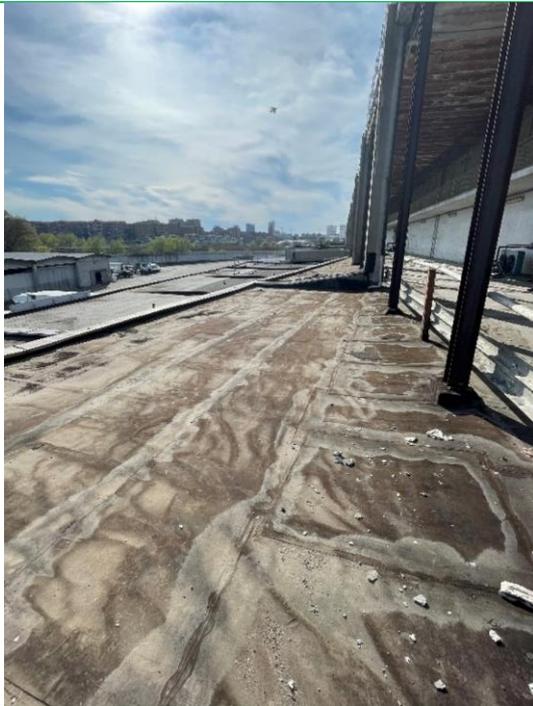
Il progetto prevede l'esecuzione di tutte le attività di manutenzione straordinaria necessarie per risolvere le problematiche di infiltrazioni di acqua riscontrate in diversi punti del fabbricato al fine di garantire una vita utile dello stesso fino al 2035. Gli interventi principali riguarderanno il rifacimento della guaina impermeabilizzante sulle porzioni di copertura piana dell'edificio e della tettoia (fronte Nord), oltre che della lattoneria ammalorata o, in alcuni punti, del tutto assente. Le impermeabilizzazioni presenti erano state realizzate con guaine bituminose ardesiate a vista, alcune di esse di recente realizzazione mentre altre più datate. Quasi tutte le coperture piane sono sprovviste di Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) contro la caduta dall'alto (parapetti) mentre a servizio di alcune di esse relativamente alla copertura bassa, sita nella zona Sud, vi sono alcune linee vita, sebbene sia necessario procedere alla loro verifica annuale prima di poterne valutare la conformità all'uso.

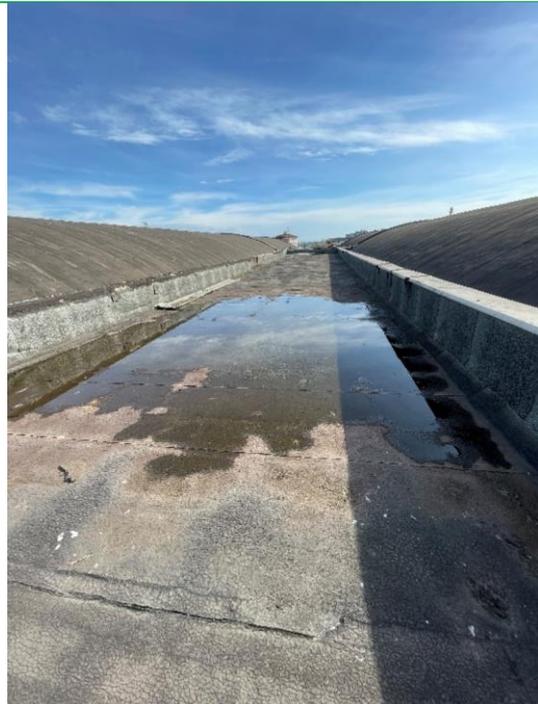
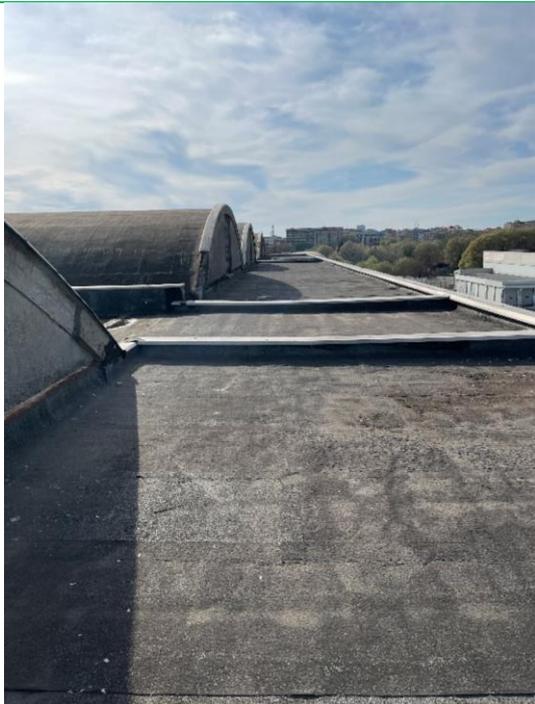
Dato che l'edificio è stato realizzato negli anni 50 non è possibile escludere la presenza di materiale contenente amianto tra gli strati delle vecchie guaine impermeabilizzanti e poiché alcune porzioni di esse (che saranno tutte lasciate al di sotto delle nuove) risultano strappate e/o sollevate e, quindi, da tagliare e rimuovere prima della posa di quelle nuove, si prevede tra i Costi per la Sicurezza la possibilità di eseguire alcune analisi di laboratorio per classificare correttamente i campioni prelevati a tal proposito.

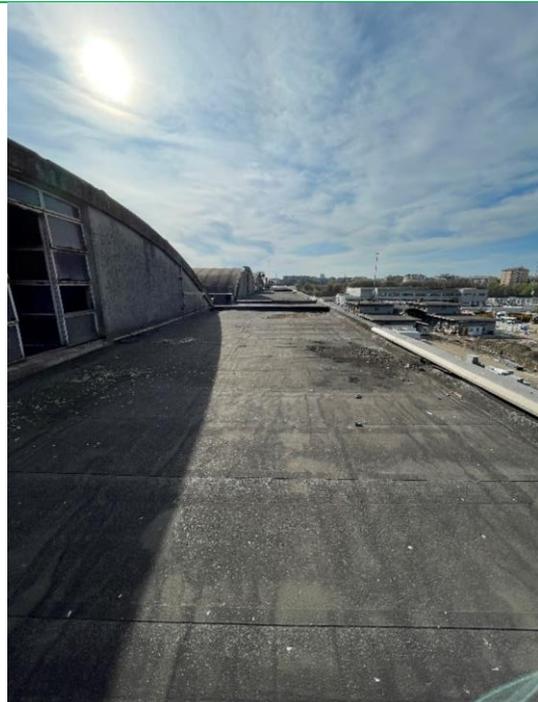
Per il dettaglio delle principali attività da effettuarsi si rimanda alla documentazione di gara e, nello specifico alla relazione tecnica "RIFACIMENTO DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA COPERTURA DELL'EDIFICIO L5 – FRIGOMERCATO" – Rev. 03 del 16/04/2025 e relativa documentazione a corredo redatta da ARKETIPOPGETTI S.r.l. su indicazione e dati tecnici forniti direttamente da SO.GE.M.I. S.p.A.

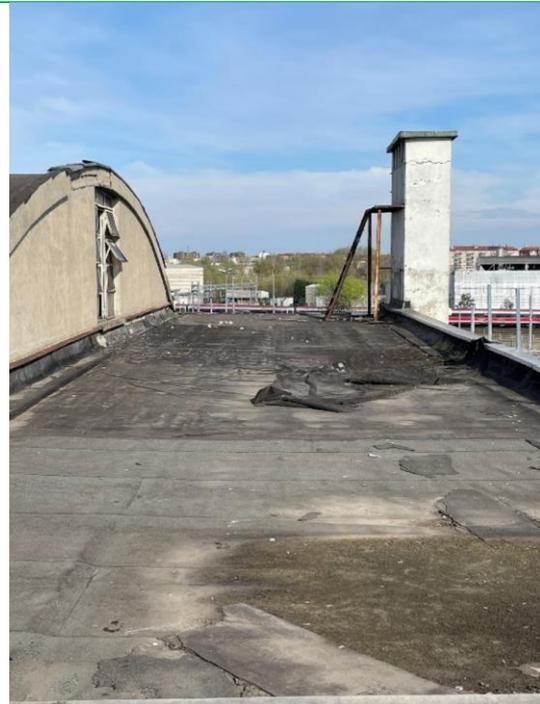
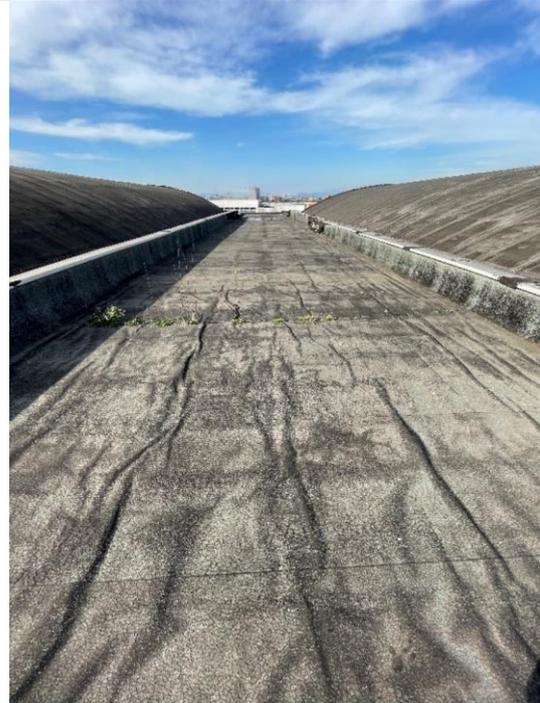
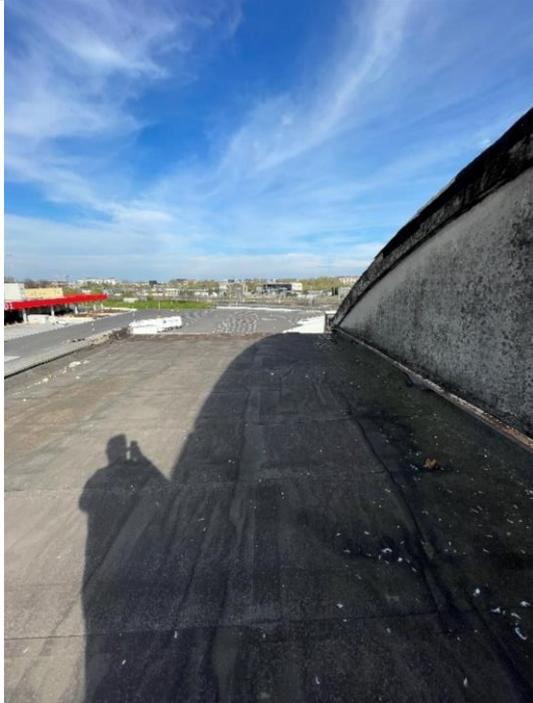
Segue report fotografico dell'area relativo al sopralluogo preliminare del 27/03/25

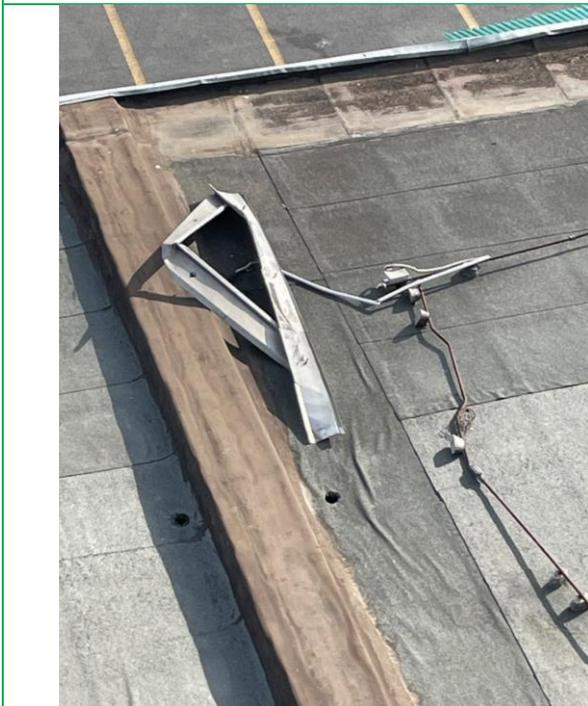
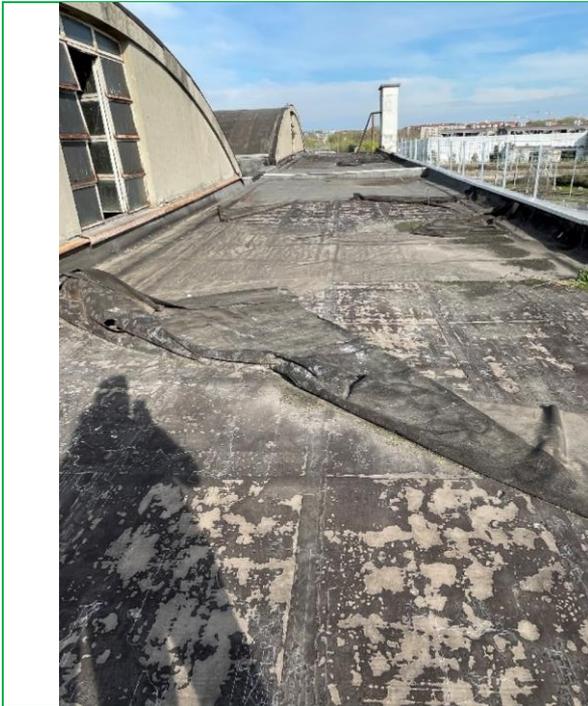


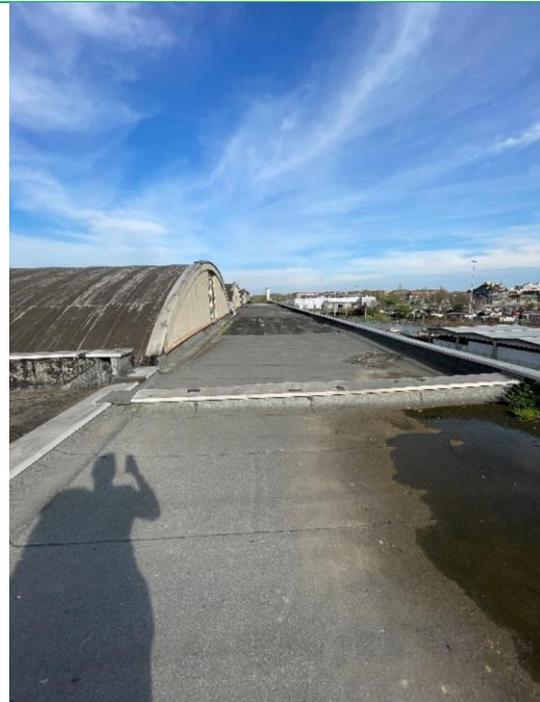
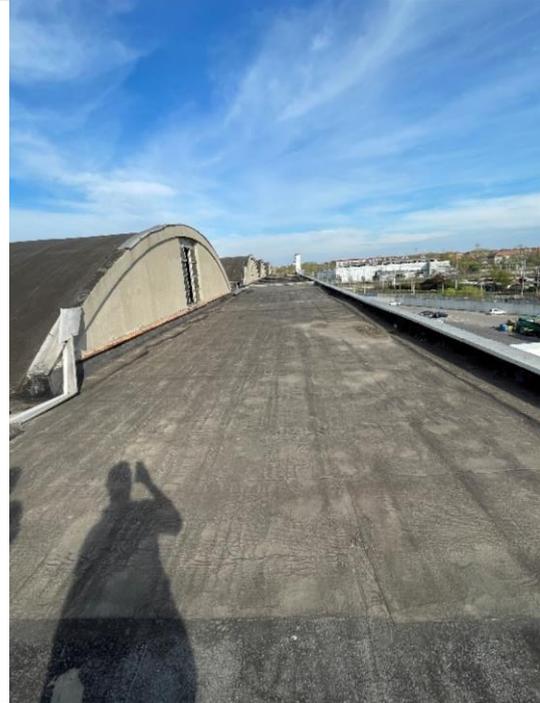


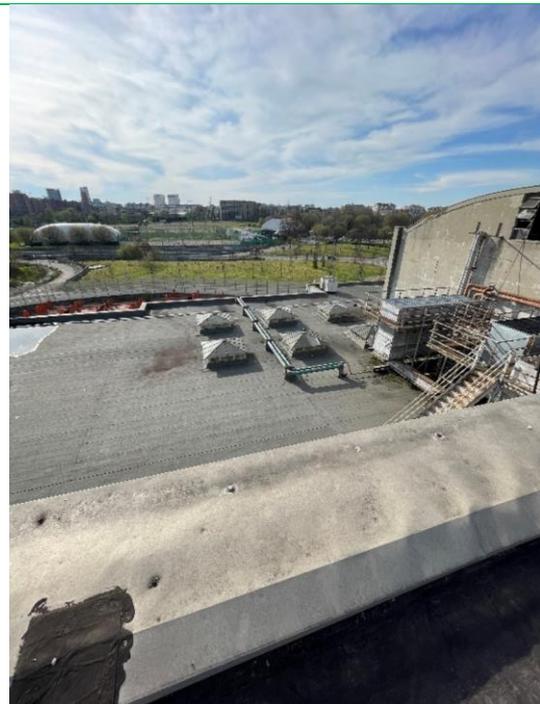
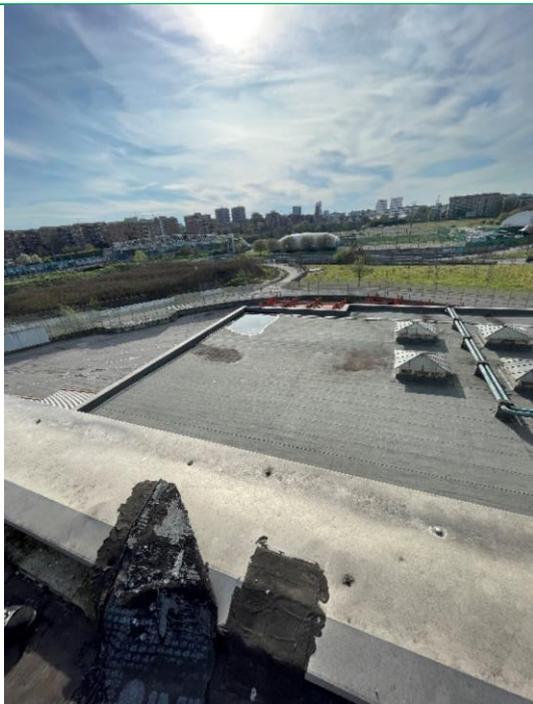
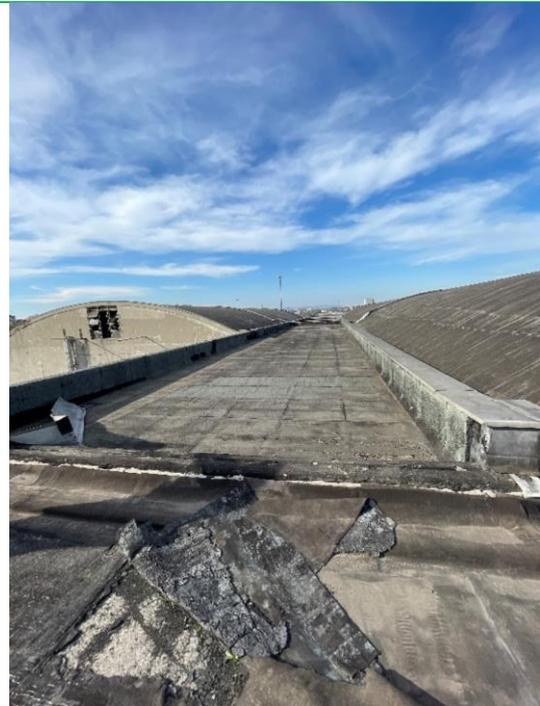
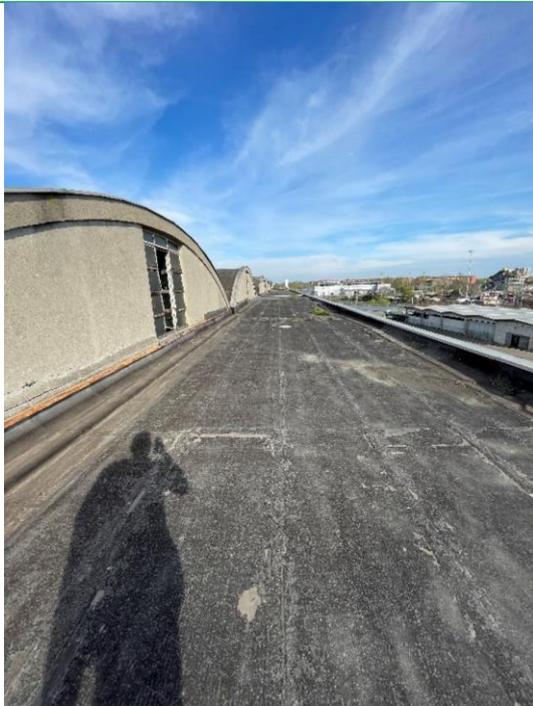


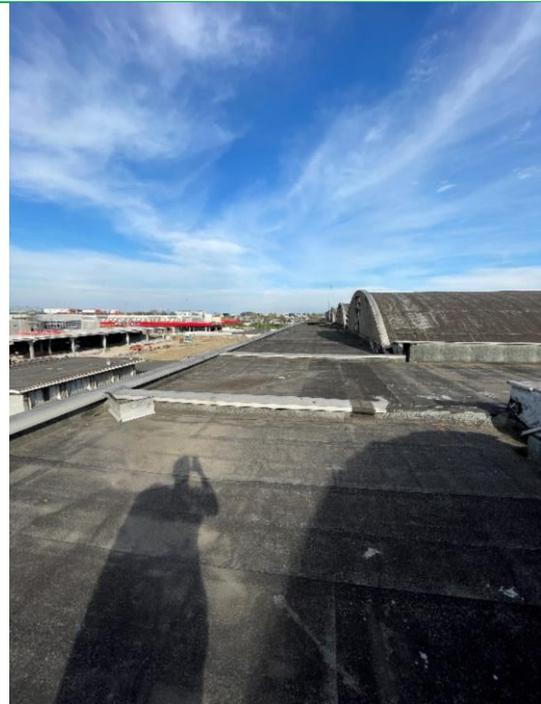
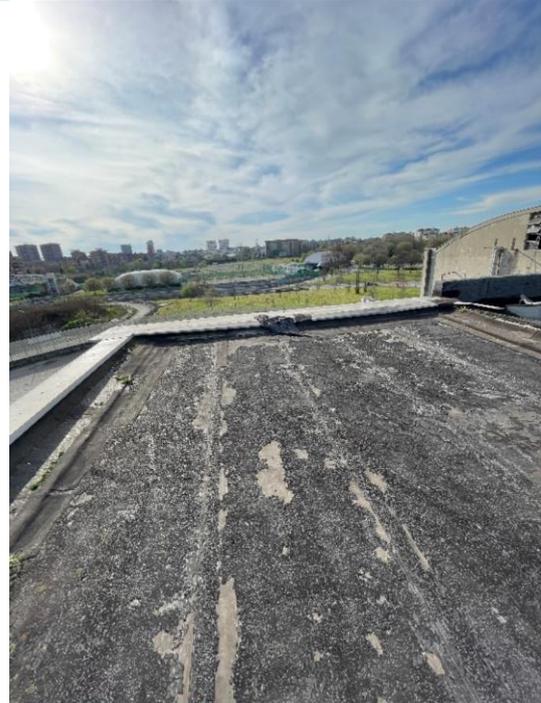
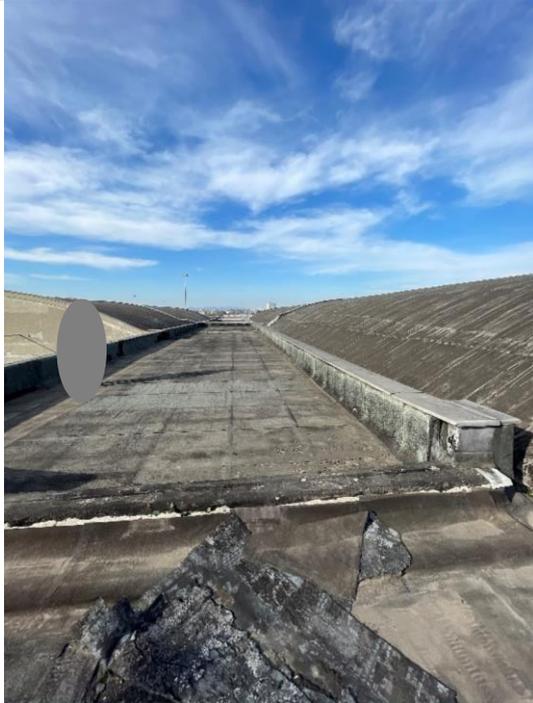


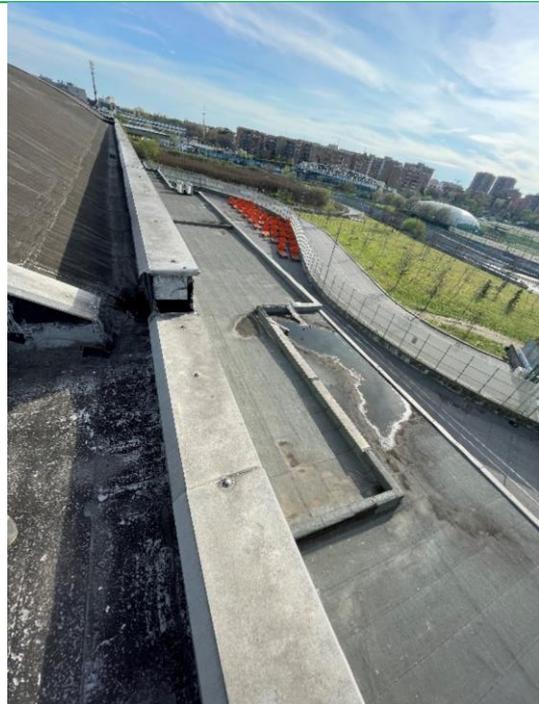
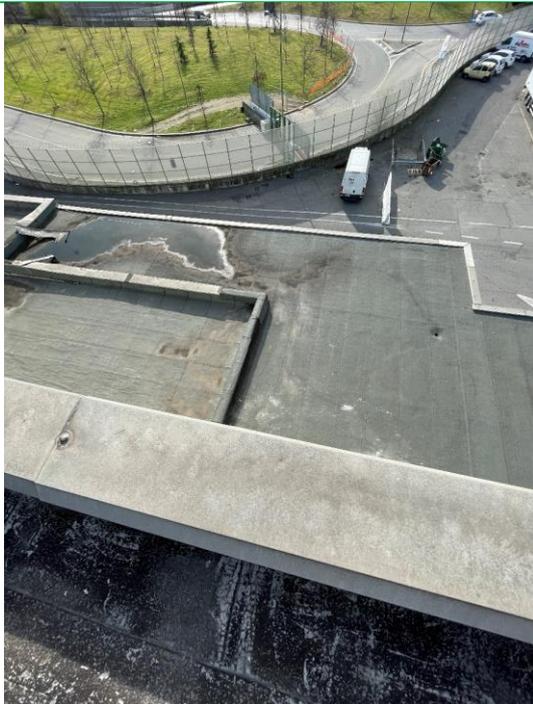
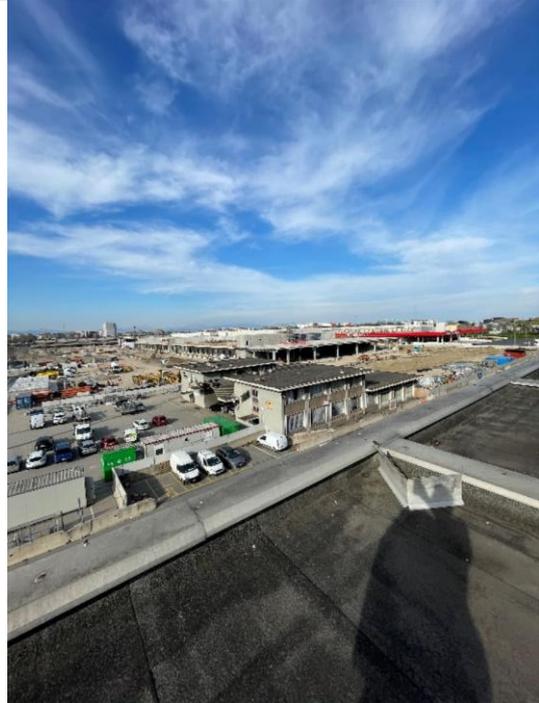
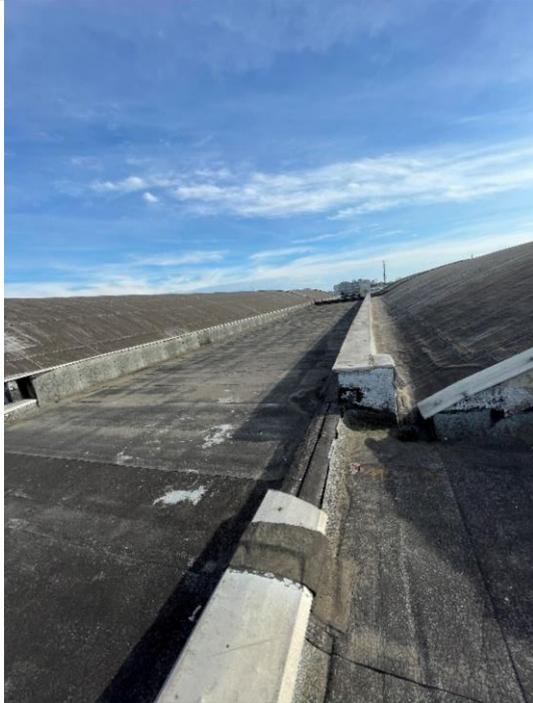












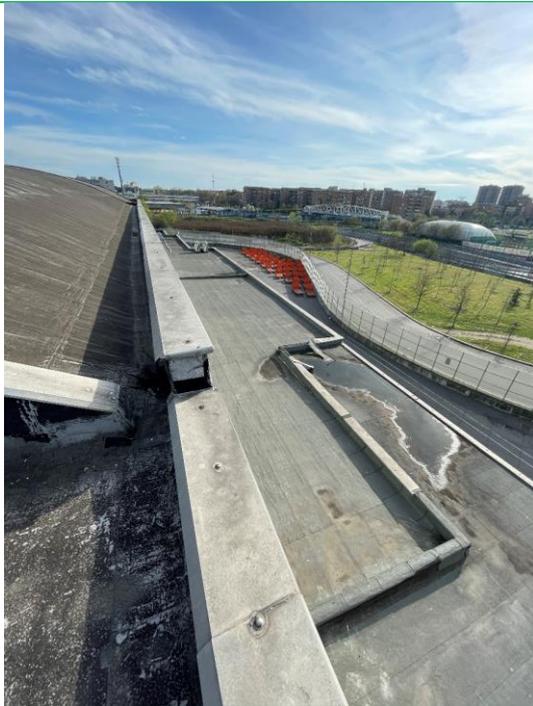




Fig. 4: Report fotografico sopralluogo del 27/03/25

Dal sopralluogo effettuato e dai rilievi eseguiti dalla Committenza, la guaina presente su tutta la copertura piana risulta gravemente compromessa, in quanto, per la maggior parte della superficie la guaina ha pressoché perso le sue iniziali proprietà meccaniche e di isolamento dai fenomeni atmosferici. Buona parte della guaina in copertura presenta diversi tagli, oltre che segni di vegetazione spontanea, mentre quella della

copertura alta piana, fronte Sud, è stata strappata dal vento. Lungo i risvolti verticali della guaina si riscontrano distacchi di intonaco in più punti, oltre che delle relative scossaline metallica, dovuti al distacco della guaina stessa.

Fa eccezione la situazione delle cupole, dove l'impermeabilizzazione sembra essere stata ripristinata in tempi più recenti rispetto al resto della copertura. Sono, infatti, evidenti segni di sigillature postume tra la vecchia guaina e quella posata più recentemente per le cupole.

La situazione della guaina delle cupole, nonostante ciò, può considerarsi al limite, in quanto anche in quelle aree sono comunque segni di usura, dettati dal tempo e dai fenomeni atmosferici.

Di seguito si riporta un elenco, non esaustivo, di tutte le attività previste:

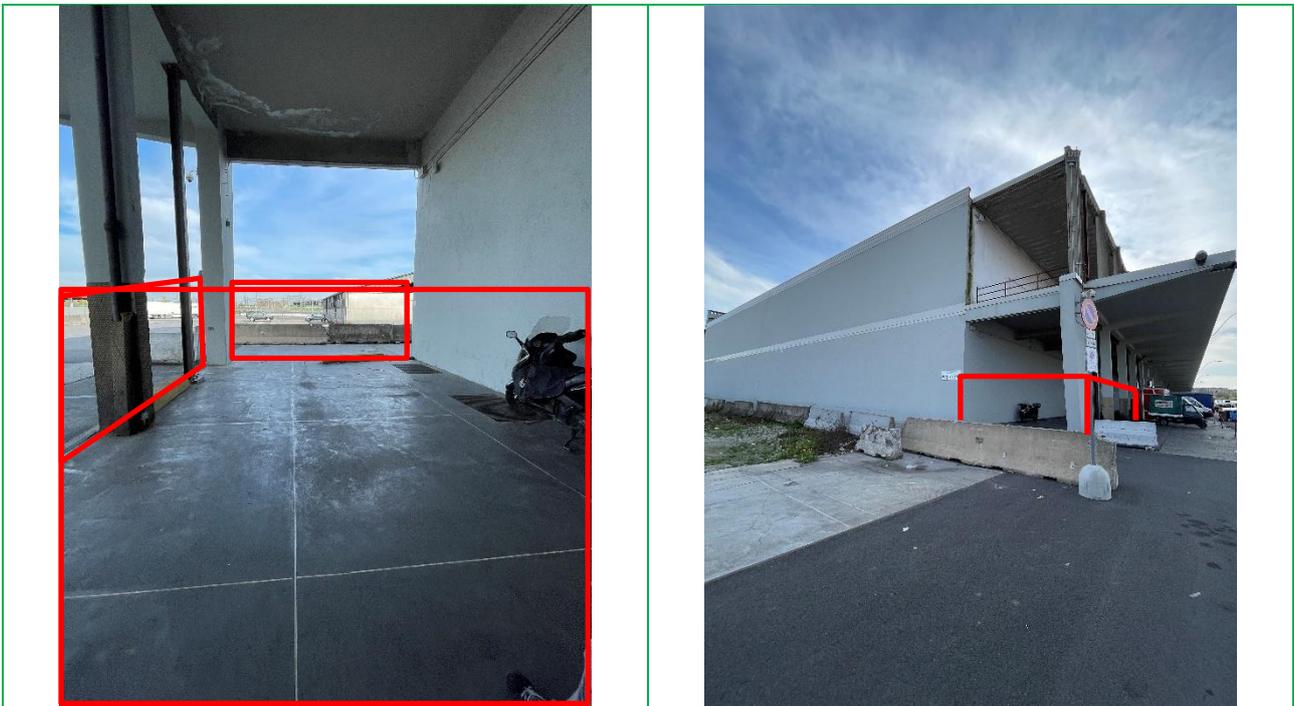
- rimozione della vecchia guaina divelta dal vento;
- rimozione delle vecchie scossaline ammalorate e/o divelte;
- posa del nuovo sistema di impermeabilizzazione, previa regolarizzazione della superficie di supporto (Manto in poliolefine elastomerizzate - TPO);
- sostituzione dei pluviali discendenti;
- sostituzione dei pannelli in cartongesso ammalorati (tettoia Nord);
- posa di nuova scossalina metallica, laddove necessario.

Qui di seguito l'analisi delle varie fasi delle attività di cantiere di cui sopra.

1.4 ALLESTIMENTO CANTIERE

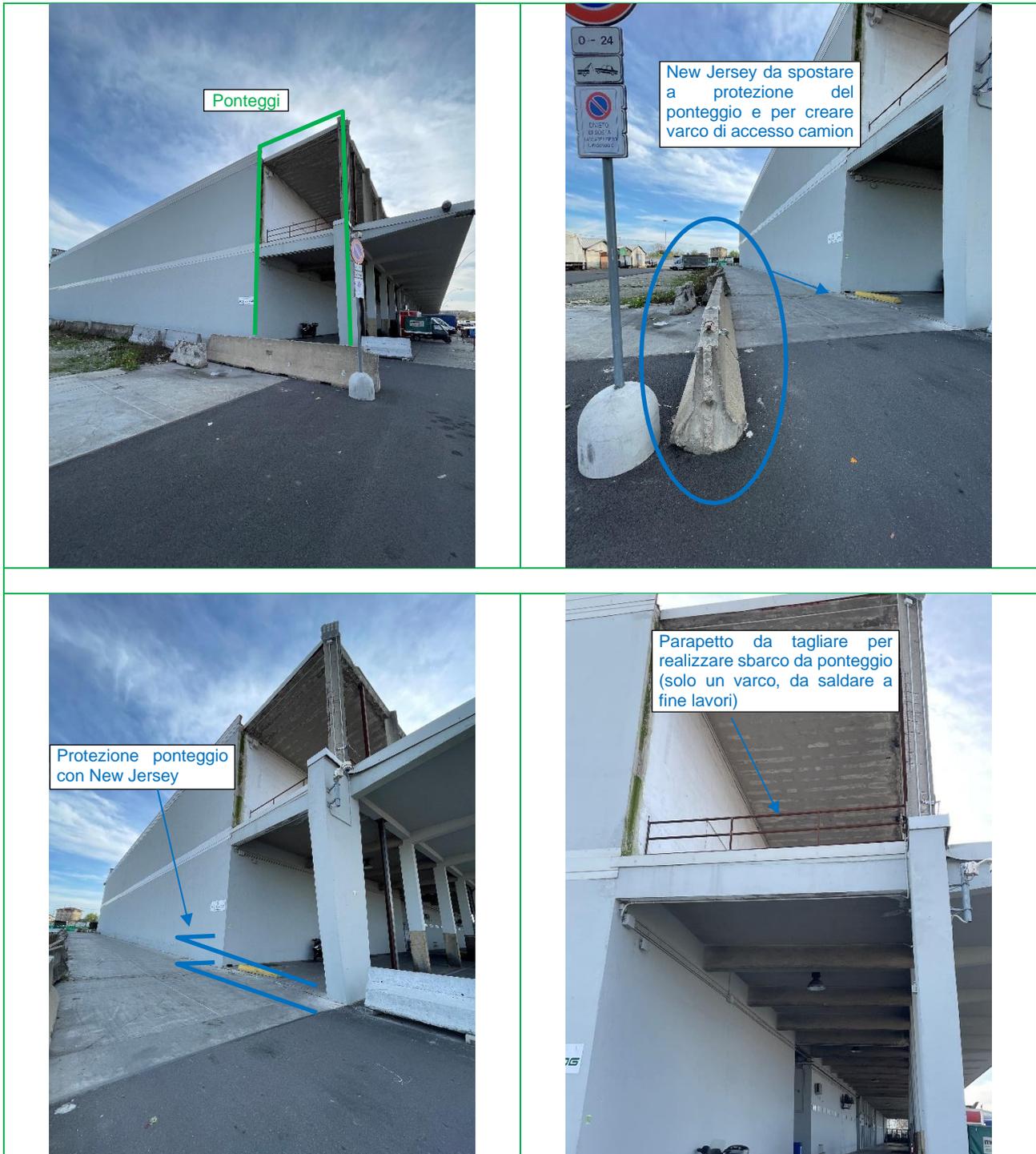
Gli automezzi, dopo l'accesso dalla Porta 2 su Via Varsavia, dovranno seguire la viabilità stradale secondo la cartellonistica presente per il raggiungimento dello stabile oggetto d'intervento, ubicato sulla destra entrando dal varco citato. L'area in oggetto è dotata sia di accesso carrabile sia pedonale a servizio dell'immobile oggetto di intervento.

Al di sotto del piano "pilotis", in corrispondenza dell'angolo Nord-Est dell'ex Frigomercato sarà possibile allestire un'area di cantiere ove posare i baraccamenti, wc chimico, materiali e attrezzature prima del loro trasporto in quota. Tale area dovrà essere interamente recintata con pannelli di rete metallica tipo "Orsogrill" su basette in cemento, completati da fascia centrale in rete arancione tipo "tenax", cartellonistica di tipo stradale oltre che di "divieto di accesso ai non addetti ai lavori e lampade di illuminazione notturna a segnalazione degli ingombri.



Previa autorizzazione da parte di SO.GE.M.I., dovrà essere installato ponteggio metallico fisso al di fuori del medesimo angolo, così da realizzare accesso sicuro a due dei piani oggetto di intervento per gli addetti e, nel contempo, costituire protezione contro la caduta dall'alto relativamente alla copertura piana più alta. L'attività comporterà anche il taglio di parte del parapetto presente sul primo piano (da saldare al termine dei lavori) per consentire lo sbarco da ponteggio a tale quota.

Chiaramente il ponteggio dovrà essere protetto dal rischio di essere colpito dai camion che, per attività lavorative estranee al cantiere, accederanno all'area retrostante dell'ex Frigomercato dalla strada che costeggia il fabbricato in tale punto e, quindi, sarà onere dell'impresa affidataria spostare i new jersey di cemento ivi presenti davanti al ponteggio stesso, così da realizzare "invito protetto" per i camion e/o per gli altri veicoli in transito.



L'area di cantiere si svilupperà interamente sulle coperture piane dell'immobile sui vari livelli e, quindi, non necessiterà di recinzione perimetrale, eccezion fatta per quella a servizio dell'area di cantiere a terra (pannelli di rete metallica tipo "Orsogrill" su basette in cemento, completati da fascia centrale in rete arancione tipo "tenax") e per quella alla base del ponteggio (rete arancione tipo "tenax") e per tutte le eventuali aree a terra (posizionamento autogrù, sollevatore telescopico, cassoni rifiuti, ecc. (cfr. LY di cantiere allegato al presente PSC). Sulla recinzione dell'area di cantiere a terra sarà posizionato cartello di "divieto di accesso ai non addetti

ai lavori” e copia della Notifica Preliminare. Tutte le aree interne di cantiere a rischio specifico (ponteggio, aree a terra, ecc.) dovranno esser delimitate a mezzo di pannelli tipo "Orso grill" completati da fascia centrale arancione di rete tipo “tenax” o, ove non possibile, almeno da arancione di rete tipo “tenax”, segnalati da specifica cartellonistica di tipo stradale e di divieto di accesso ai non addetti ai lavori, oltre che da lampade di illuminazione notturna.

All'interno della baracca di cantiere ad uso ufficio sarà conservata la documentazione di cantiere mentre, relativamente ai servizi igienici, i lavoratori avranno a disposizione wc chimico da cantiere nella medesima area ma potranno anche accordarsi con uno dei bar della zona.

Le imprese dovranno parcheggiare i mezzi su strada, presso le aree a disposizione o, previa eventuale ottenimento di permesso da parte di SOGEMI, presso uno dei parcheggi riservati agli operatori di mercato.

Chiaramente, IN NESSUN CASO, LE IMPRESE DOVRANNO OSTRUIRE ACCESSI PEDONALI E/O CARRABILI A SERVIZIO DELL'AREA, se non specificatamente autorizzati dal sottoscritto CSE.

Nell'area delimitata e coperta ad uso cantiere sarà organizzata un'area di stoccaggio materiali e attrezzature mentre, nei pressi delle aree di lavoro in copertura sarà consentito lo stoccaggio temporaneo di materiali/macerie e attrezzature ma solo in quantità strettamente necessarie a dare continuità alle lavorazioni da eseguirsi, da reintegrare/smaltire periodicamente.

Sarà tassativamente vietato intralciare, seppur temporaneamente la viabilità interna e l'accesso/uscita all'area e, soprattutto, tutte le aree non oggetto dei lavori; eventuali modifiche dell'area di cantiere dovranno essere preliminarmente concordate con il sottoscritto CSE.

Al termine di ciascuna giornata lavorativa e in occasione delle pause pranzo o fermi cantiere, sarà onere dell'impresa Affidataria assicurarsi che l'area di cantiere sia sempre delimitata e/o segnalata, che la cartellonistica di segnalazione sia sempre completa, ben visibile e del tutto chiara e che non vi siano zone prive di protezioni verso il vuoto accessibili ai non addetti ai lavori o al personale di cantiere senza imbragatura ed esser vincolato alle linee vita fisse o provvisorie installate, materiali e/o attrezzature abbandonate in quota con rischio di caduta o a terra con rischio di inciampo per gli accedenti, il tutto per evitare il rischio d'incidenti di cui, nel caso d'inadempienza, l'impresa Affidataria sarà pienamente responsabile.

In cantiere **dovranno essere sempre presenti** i presidi di primo soccorso e antincendio minimi prescritti nel prosieguo del presente PSC (tre degli estintore per rischio specifico in funzione delle attività svolta dovrà essere portato c/o la singola area di lavoro in quota di volta in volta), oltre che copia delle documentazione progettuale e in materia di sicurezza prevista dalla legge e verificata dal sottoscritto CSE.

È vietato all'Appaltatore interferire con la gestione del personale di eventuali altre società manutentive che avessero la necessità di intervenire presso l'ex Frigomercato per manutenzioni alle reti elettriche, idriche, ecc.

Si ricorda che la viabilità intorno al Frigomercato e, in generale, quella a servizio dell'ortomercato non è ad uso esclusivo delle imprese e, pertanto, durante gli spostamenti con automezzi, autogrù, sollevatore telescopico, ecc., le stesse dovranno prestare la massima attenzione, procedere a passo d'uomo e, nel caso di manovre complesse o interferenti con attività in essere, sarà obbligo di ciascuna impresa di farsi assistere da uno o più movieri.

Una volta ultimate le operazioni di carico/scarico, i mezzi dell'impresa affidataria o delle esecutrici potranno essere parcheggiati negli appositi spazi presenti su strada in modo ordinato e senza creare intralcio (Cfr. LY di cantiere ivi allegato).

1.5 ATTIVITÀ PRELIMINARI E GESTIONE CANTIERE (IMPRESA EDILE)

- Allestimento area di cantiere, posizionamento ad uso ufficio di cantiere, posizionamento cartellonistica di cantiere, presidi di sicurezza e copia Notifica Preliminare (su recinzione in corrispondenza del cancello d'ingresso all'area, in posizione protetta contro gli agenti atmosferici);
- Realizzazione recinzione integrativa di cantiere;
- Spostamento new jersey di cemento per realizzare zona protetta per il montaggio del ponteggio e, nel contempo, percorso obbligato per automezzi in transito;
- Montaggio ponteggio metallico su strada (se necessario, secondo progetto a firma di tecnico abilitato);
- Installazione parapetto fisso in copertura alta se presente zona limitrofa non protetta dal ponteggio;
- Verifica periodica linee vita fisse con certificazione e installazione linee vita provvisorie a servizio di tutte le zone oggetto dei lavori in copertura non protette.

1.6 OPERE PRINCIPALI SU COPERTURE

- **FASE 1:**
 - Esecuzione di analisi su campioni massivi della guaina da rimuovere al fine di verificare l'assenza di amianto (modalità SEM a cura di laboratorio accreditato);
 - In caso di accertata presenza di amianto, le attività di rimozione saranno immediatamente sospese, il PSC dovrà essere integrato di conseguenza dal CSE, così come costi e modalità di intervento (presentazione Piano di lavoro, eventuale confronto con ATS Milano, verifica patentini amianto, ecc. – elenco non esaustivo);
 - In caso di accertata assenza di amianto, rimozione porzione di vecchia guaina strappata presente in copertura alta e, ove previsto, sostituzione lattoneria (aree evidenziate in arancione sulla planimetria presente in RT);
 - Rimozione porzione di pannelli in cartongesso ammalorati della tettoia fronte Nord;
 - Sostituzione pluviali e bocchettoni di scarico delle acque meteoriche.
- **FASE 2:**
 - rimozione lattoneria, rifacimento impermeabilizzazione (aree evidenziate in giallo sulla planimetria presente in RT);
 - sostituzione dei pluviali e dei bocchettoni di scarico delle acque meteoriche

- **FASE 3:**

- rimozione lattoneria e rifacimento impermeabilizzazione (aree evidenziate in verde sulla planimetria presente in RT);
- sostituzione pluviali e bocchettoni di scarico acque meteoriche

1.7 PULIZIA E SMANTELLAMENTO CANTIERE

- Ripristino a mezzo saldatura parapetto piano primo ove era stato realizzato sbarco da ponteggio
- Rimozione materiali da singola area di cantiere;
- Smontaggio ponteggio;
- Smontaggio linee vita provvisorie;
- Pulizia finale aree oggetto dei lavori;
- Smantellamento finale area di cantiere.

2. ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA COMMITTENTE

2.1 COMMITTENTE

<input checked="" type="checkbox"/> dott. Cesare Ferraro (Ddl, Presidente e Dir. Gen. di SO.GE.M.I. S.p.A.)		
Indirizzo: c/o SO.GE.M.I. S.p.A., Via Cesare Lombroso n.54 - 20137 Milano		
Tel. --	Cell. --	e-mail: --

2.2 RESPONSABILE DEI LAVORI (OVE NOMINATO)

<input type="checkbox"/> (inserire nominativo RUP quanto sarà nominato da SO.GE.M.I. S.p.A.)		
Indirizzo: c/o SO.GE.M.I. S.p.A., Via Cesare Lombroso n.54 - 20137 Milano		
Tel. --	Cell. --	e-mail: --

2.3 COORDINATORE SICUREZZA IN PROGETTAZIONE (CSP)

<input checked="" type="checkbox"/> Ing. Alberto Cotta Ramusino		
Indirizzo: c/o SICURNOVA CONSULTING S.r.l.s. Via Luigi Goia n.102 - 27036 Mortara (PV)		
Tel. 02.49785242	Cell. 328.8162241	e-mail: a.cottaramusino@sicurnova.eu sicurezza@sicurnova.eu

2.4 COORDINATORE SICUREZZA IN ESECUZIONE (CSE)

<input checked="" type="checkbox"/> (inserire nominativo CSE quanto sarà nominato da SO.GE.M.I. S.p.A.)		
Indirizzo: --		
Tel. --	Cell. --	e-mail: --

2.5 DATI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

Rag. Sociale: (inserire ragione sociale e dati a seguito di gara indetta da SO.GE.M.I. S.p.A.)		
<input checked="" type="checkbox"/> Impresa	<input type="checkbox"/> Lavoratore. autonomo	
<input checked="" type="checkbox"/> Affidataria	<input checked="" type="checkbox"/> Esecutrice	<input checked="" type="checkbox"/> Incarico diretto <input type="checkbox"/> Subappalto
Indirizzo: --		
Tel. --	Cell. --	e-mail: --
Datore di lavoro (DdL):	--	
<input type="checkbox"/> Referente impresa:	--	
<input type="checkbox"/> Preposto impresa:	--	
Attività svolta:	Attività edili e general contractor	

NOTE:

- 1. Al momento della stesura del presente PSC non è stata individuata l'impresa Affidataria che sarà scelta a seguito di procedura di gara pubblica. Eventuali subappalti saranno scelti dalla stessa successivamente, previa approvazione da parte di SO.GE.M.I. S.p.A.;**
- 2. L'aggiornamento delle tabelle di cui sopra sarà effettuato dal CSE in occasione di eventuali successive revisioni del presente PSC;**
- 3. Relativamente ai dati delle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto, si rimanderà ai singoli POS, oltre a quanto presente sulla Notifica Preliminare del cantiere in questione.**

2.6 COMPITI E RESPONSABILITÀ SOGGETTI COINVOLTI

2.6.1 Committente o Responsabile dei Lavori (RL - ove nominato)

Nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori secondo quanto disposto dagli articoli 15 e 90 del D.Lgs. 81/08 e, nello specifico (elenco non esaustivo):

- al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- nella fase di progettazione dell'opera prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b) 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 esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione;
- nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs. 81/08 (tale disposizione si applica 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, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici 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 ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs. 81/08, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4 dell'art. 90;
- il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:
 - o verifica 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 del D.Lgs. 81/08;
 - o chiede 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;

- trasmette 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 del D.Lgs. 81/08, 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 2 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b);
- in assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) del medesimo decreto, quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99 del D.Lgs. 81/08, quando prevista oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese o dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente (la disposizione di cui al comma 3 dell'art.90 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e, comunque, di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori).

2.6.2 Coordinatore Sicurezza in Progettazione (CSP)

Si attiene a quanto disposto dall'articolo 91 del D.Lgs. 81/08 e, nello specifico (elenco non esaustivo):

- redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), in conformità all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV del medesimo decreto;
- 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(N);
- coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1 del D.Lgs. 81/08;
- fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

2.6.3 Coordinatore Sicurezza in Esecuzione (CSE)

Si attiene a quanto disposto dall'articolo 92 del D.Lgs. 81/08 e, nello specifico (elenco non esaustivo):

- verifica, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lett. a, D.Lgs. 81/08), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizza per iscritto ogni sopralluogo effettuato in cantiere, le relative disposizioni impartite al fine del rispetto di contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, ogni verifica di avvenuti adeguamenti effettuati e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevuta. Tali verbali costituiscono, di fatto, integrazione e aggiornamento del Piano di Sicurezza e coordinamento agli effetti di legge;
- verificare l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza (POS), presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, co. 1, lett. b, D.Lgs. 81/08);
- adegua il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Fascicolo (ove dovuto) degli interventi ulteriori (Art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. 81/08) 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 (Art. 92, comma 1, lett. b, D.Lgs. n. 81/08);
- organizza la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lett. c, D.Lgs. n. 81/08);
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lett. d, D.Lgs. 81/08);
- segnala al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli Artt. 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 81/08);
- comunica, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lett. e, D.Lgs. n. 81/08);
- sospende le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lett. f, D.Lgs. n. 81/08);
- prende in esame nella redazione del progetto e, eventualmente, sottoporli al committente o al responsabile dei lavori, se designato, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

2.6.4 Direttore dei Lavori (DL - ove nominato)

Provvede alle seguenti attività (elenco non esaustivo):

- cura che i lavori sotto la sua responsabilità siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- coordina e supervisiona l'attività dell'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici, economici ed amministrativi al fine della corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto;
- accetta formalmente i materiali sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi, così come previsto e secondo le modalità di cui alle normative specifiche;
- verifica periodicamente (per i lavori pubblici) il possesso e la regolarità della documentazione prevista dalle leggi a carico dell'impresa affidataria e di eventuali imprese sub-appaltatrici in materia di obblighi nei confronti dei propri dipendenti;
- dialoga costantemente con il CSE e, nello specifico, lo informa tempestivamente in merito a varianti progettuali e/o all'adozione di nuove tecniche/scelte costruttive che possano influire sulla sicurezza delle imprese operanti in cantiere;
- non interferisce con l'operato del CSE;
- sospende i lavori su ordine del Committente o del Responsabile dei Lavori e/o su segnalazione del CSE;
- prende atto dell'eventuale sospensione delle singole lavorazioni impartita dal CSE in caso di riscontro diretto di un pericolo "grave ed imminente" per i lavoratori delle imprese operanti in cantiere o determinato dall'errata esecuzione di attività con possibili influenze sul cantiere stesso o verso l'esterno;
- riceve dal CSE conferma dell'avvenuto adempimento da parte delle imprese delle prescrizioni dallo stesso impartite al fine di superare la condizione di pericolo di cui al punto precedente.

2.6.5 Impresa Affidataria e suoi soggetti preposti

Il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria si attiene a quanto disposto dall'articolo 97 del D.Lgs. 81/08 e, nello specifico (elenco non esaustivo):

- vigila in merito alla sicurezza dei lavori ad esso affidati e all'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento oltre che nel proprio Piano Operativo di Sicurezza approvato dal CSE;
- adempie agli obblighi di cui all'articolo 26 del D.Lgs. n. 81/08, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2 del medesimo decreto; Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/08;
- coordina gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs. n. 81/08;
- individua e comunica per iscritto al Committente ed al CSE almeno il nominativo o i nominativi del/i soggetto/i della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricato/i per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 01 dell'allegato XVII del D.Lgs. 81/08 e che sia in possesso di specifica formazione/capacità per ricoprire tale ruolo;

- trasmette il Piano di Sicurezza e Coordinamento ricevuto alle proprie imprese esecutrici e/o ai lavoratori autonomi in suo subappalto, prima dell'inizio dei lavori o del loro ingresso in cantiere;
- verifica la congruenza dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) delle imprese esecutrici in suo subappalto rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti Piani Operativi di Sicurezza al CSE per approvazione.

Il Capocantiere nominato dall'impresa affidataria (elenco non esaustivo):

- verifica che le concrete modalità di esecuzione delle prestazioni lavorative all'interno del cantiere rispettino le norme antinfortunistiche (anche in assenza di una formale delega in materia di sicurezza sul lavoro);
- garantisce il rispetto della sicurezza del lavoro, in quanto sovrintende alle attività, impartisce istruzioni, dirige gli operai, attua le direttive ricevute e ne controlla l'esecuzione;
- gestisce gli operai (compone squadre di lavoro, controlla la formazione del personale per specifiche attività, controlla i tesserini di riconoscimento, si accerta della dotazione e dell'uso di DPI, etc.);
- osserva le misure generali di tutela;
- verifica la conformità alle normative vigenti di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere;
- verifica il corretto stato di avanzamento dei lavori in cantiere in conformità al cronoprogramma ufficiale d'appalto;
- controlla il materiale in entrata e in uscita dal cantiere anche in riferimento all'approvazione del Direttore dei Lavori;
- comunica costantemente con il Direttore dei Lavori al fine di garantire la buona esecuzione degli stessi;
- adempie a tutto quanto previsto dal Capo II del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 - *"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota"*.

Il Preposto dell'impresa affidataria (elenco non esaustivo):

- sovrintende e vigila sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di rilevazione di comportamenti non conformi alle disposizioni e istruzioni impartite dal datore di lavoro e dirigenti ai fini della protezione collettiva e individuale, interviene per modificare il comportamento non conforme fornendo le necessarie indicazioni di sicurezza. In caso di mancata attuazione delle disposizioni impartite o di persistenza della inosservanza, interrompe l'attività del lavoratore e informare i superiori diretti;
- verifica la conformità dei macchinari e delle attrezzature alle prescrizioni di legge e ne impedisce l'uso in caso risultassero pericolosi già per i lavoratori stessi;
- osserva le misure generali di tutela;
- attua quanto previsto nel POS della propria impresa, nonché nel PSC specifico del cantiere;
- individua e applica le corrette procedure per l'allontanamento dei materiali pericolosi;
- assicura che lo stoccaggio e lo smaltimento dei materiali di risulta avvenga correttamente e nel rispetto delle normative specifiche;

- verifica la messa in atto delle misure di sicurezza decise dal datore di lavoro per lo svolgimento dell'attività lavorativa;
- informa i lavoratori sui rischi a cui sono soggetti nell'ambito delle singole attività effettuate e presenti all'interno del cantiere;
- vigila sul corretto uso dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) e/o Collettivi (DPC) da parte dei lavoratori;
- verifica se nelle varie fasi lavorative si presentino rischi imprevisti e prende le opportune cautele, informando sempre il CSE in merito ad aspetti rilevanti;
- adempie a tutto quanto previsto dal Capo II del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 - *"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota"*.

2.6.6 Imprese esecutrici

Il datore di lavoro, i dirigenti e i preposti delle imprese esecutrici, ognuno per le proprie competenze provvedono, ai sensi degli artt. 18, 95, 96, 101 e 102 del D.Lgs. 81/08 a:

- effettuare un accurato sopralluogo del sito del cantiere per rendersi edotto sia sul dettaglio del lavoro che dovrà quotare sia sulla presenza di pericoli o di situazione di elevato rischio;
- redigere il Piano Operativo di Sicurezza;
- trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza al CSE prima dell'inizio dei rispettivi lavori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza copia del proprio Piano Operativo di Sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;
- consultare il proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza prima della presa visione ed accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- consultare il proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza prima dell'accettazione di successive eventuali modifiche significative al Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- designare gli addetti alla gestione delle emergenze (Primo Soccorso, Evacuazione ed Antincendio) assegnati al cantiere;
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei Coordinatori per la Sicurezza (CSP e CSE) e di tutte le figure richieste dalla normativa vigente, nonché i riferimenti necessari alla corretta individuazione/gestione dei lavori (estremi autorizzativi, numeri telefonici, ecc.);
- affiggere copia della notifica preliminare in cantiere, in posizione visibile e protetta dagli agenti atmosferici;
- partecipare direttamente o tramite proprio delegato alle riunioni convocate dal CSE;
- prendere atto dei rilievi del CSE;
- osservare le misure generali di tutela;
- attuare quanto previsto nel proprio POS nonché nel PSC specifico del cantiere;
- definire ed applicare le procedure per l'allontanamento dei materiali pericolosi;
- assicurare che lo stoccaggio e lo smaltimento dei materiali di risulta avvenga correttamente e nel rispetto delle normative specifiche;

- adempire a tutto quanto previsto dal Capo II del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 - *"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota"*.

2.6.7 Lavoratori autonomi

Il singolo lavoratore autonomo, ai sensi dell'art. 94 D.Lgs. 81/08:

- si attiene a quanto prescritto nei piani di sicurezza (POS e PSC) del cantiere;
- rispetta le indicazioni/prescrizioni fornite dal CSE;
- utilizza le proprie attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme vigenti;
- utilizza i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e Collettiva (DPC) in conformità alle disposizioni previste dalle norme vigenti;
- adempie a tutto quanto previsto dal Capo II del Titolo IV del D.Lgs. 81/08 - *"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota"*.

2.6.8 Lavoratori

I lavoratori dipendenti, ai sensi del Titolo II e del Capo II del Titolo IV D.Lgs. 81/08:

- osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva e individuale;
- utilizzano correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzano le attrezzature di lavoro e i DPI messi a loro disposizione dal proprio Datore di Lavoro conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti;
- mantengono efficienti le attrezzature e i DPI messi a loro disposizione dal proprio Datore di Lavoro, non apportandone, di propria iniziativa, modifiche;
- segnalano immediatamente al proprio Datore di Lavoro, al dirigente o al preposto, le deficienze dei mezzi e dei Dispositivi di Protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengano a conoscenza;
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nelle attrezzature di lavoro o nei DPI messi a disposizione, qualsiasi infortunio o incidente anche relativo all'uso di agenti biologici;
- non rimuovono o modificano, senza autorizzazione, i Dispositivi di Sicurezza, di segnalazione o di controllo;
- non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza, ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- si sottopongono a controlli sanitari e programmi di formazione e addestramento previsti nei loro confronti;
- contribuiscono all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dalle autorità competenti o, comunque, necessari a tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro;
- non rifiutano la designazione di addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo;
- abbandonano immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti;
- ottemperano a tutto quanto previsto al Capo II del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008;



- si muniscono di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

3.1 PREMESSA

Nel prosieguo del presente PSC saranno individuati, analizzati e valutati i rischi rilevati dal CSE, in merito:

- alle singole aree di cantiere;
- agli aspetti organizzativi del cantiere;
- alle lavorazioni effettuate e alle loro eventuali interferenze.

In tale analisi sono esclusi tutti i rischi specifici caratterizzanti l'attività delle imprese affidatarie/esecutrici, per i quali si rimanda alle valutazioni presenti nei singoli Piani Operativi di Sicurezza (POS) che saranno sottoposti al CSE per approvazione.

In capitolo dedicato sarà valutata in primis l'entità del rischio (secondo metodologia specifica indicata qui di seguito) e, successivamente, saranno indicate le eventuali misure, prescrizioni e/o procedure che imprese e lavoratori autonomi dovranno adottare al fine della riduzione dei rischi.

3.2 QUANTIFICAZIONE DEL RISCHIO

Il rischio è un concetto probabilistico, ovvero è la probabilità che accada un certo evento capace di causare un danno alle persone coinvolte. La nozione di rischio implica l'esistenza di una sorgente di pericolo e delle possibilità che essa si trasformi in un danno.

Riguardo alla quantificazione del rischio (R) si ricorrerà, quindi, alla comune procedura che lo definisce come prodotto della probabilità di accadimento (P) per la gravità del danno (D) a esso correlato, secondo la formula:

$$R = P \times D$$

Ciò porta a definire una scala delle probabilità che tiene conto della correlazione, più o meno diretta, tra la situazione in essere, e/o la mancanza rilevata, e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato in questione, il tutto tenendo in considerazione anche la frequenza e la durata delle attività che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori presenti in cantiere.

3.2.1 Scala delle probabilità adottata

Probabilità	Livello di probabilità	Criterio di valutazione
3	ALTAMENTE PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> - Evento per cui esiste <u>correlazione diretta</u> tra la situazione in essere, e/o la mancanza rilevata, e il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori presenti in cantiere; - Si sono già verificati danni dovuti alla stessa mancanza rilevata in situazioni lavorative simili; - Il verificarsi del danno conseguente alla mancanza rilevata non provocherebbe alcuna sorpresa.
2	PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> - Evento per cui esiste correlazione tra la situazione in essere, e/o la mancanza rilevata e il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori presenti in cantiere, <u>anche se in modo non automatico e diretto</u>. - È noto qualche episodio in cui alla mancanza rilevata ha fatto seguito il danno ipotizzato. - Il verificarsi del danno ipotizzato conseguente alla mancanza rilevata susciterebbe una moderata sorpresa.
1	POCO PROBABILE	<ul style="list-style-type: none"> - La situazione in essere, e/o la mancanza rilevata, può provocare un danno solo in circostanze e/o eventi sfortunati; - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi; - Il verificarsi del danno ipotizzato conseguente alla mancanza rilevata susciterebbe grande sorpresa.

3.2.2 Scala della gravità del danno adottata

Danno	Livello del danno	Criterio di valutazione
3	GRAVE	- Infortunio o episodio di esposizione acuta, con effetti letali o d'invalidità totale; - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
2	MEDIO	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile; - Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	LIEVE	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile; - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

3.2.3 Stima del rischio

		PROBABILITÀ		
		P1	P2	P3
DANNO	D1	1	2	3
	D2	2	4	6
	D3	3	6	9

Rischio basso	Rischio medio	Rischio alto
---------------	---------------	--------------

La stima numerica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi/azioni correttive da adottare per ridurre il rischio specifico rilevato.

- $R \geq 6$ **RISCHIO ALTO:** Azioni correttive e/o procedure specifiche necessarie e da mettere in atto con urgenza, in quanto il livello di rischio è ritenuto non controllato;
- $3 \leq R \leq 4$ **RISCHIO MEDIO:** Azioni correttive e/o procedure specifiche da valutarsi per singola attività per metterle in atto nel breve termine, in quanto il livello di rischio è ritenuto controllato;
- $1 \leq R \leq 2$ **RISCHIO BASSO:** Non necessita l'applicazione di azioni correttive e/o di procedure specifiche, in quanto il livello di rischio è ritenuto accettabile.

4. RELAZIONE CONCERNENTE L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

4.1 LAVORAZIONI E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1.1 Descrizione attività di cantiere

Le attività sull'immobile in questione saranno concentrate sui tetti (demolizione e realizzazione tetto immobile su strada, ricorso porzione di tetto immobile interno, ecc.), sulle facciate interne / esterne e sui ballatoi interni degli immobili in questione.

ATTIVITÀ PRELIMINARI E GESTIONE CANTIERE (IMPRESA EDILE)

- Allestimento area di cantiere, posizionamento ad uso ufficio di cantiere, posizionamento cartellonistica di cantiere, presidi di sicurezza e copia Notifica Preliminare (su recinzione in corrispondenza del cancello d'ingresso all'area, in posizione protetta contro gli agenti atmosferici);
- Realizzazione recinzione integrativa di cantiere;
- Spostamento new jersey di cemento per realizzare zona protetta per il montaggio del ponteggio e, nel contempo, percorso obbligato per automezzi in transito;
- Montaggio ponteggio metallico su strada (se necessario, secondo progetto a firma di tecnico abilitato);
- Installazione parapetto fisso in copertura alta se presente zona limitrofa non protetta dal ponteggio;
- Verifica periodica linee vita fisse con certificazione e installazione linee vita provvisorie a servizio di tutte le zone oggetto dei lavori in copertura non protette.

OPERE PRINCIPALI SU COPERTURE

- **FASE 1:**
 - Esecuzione di analisi su campioni massivi della guaina da rimuovere al fine di verificare l'assenza di amianto (modalità SEM a cura di laboratorio accreditato);
 - **In caso di accertata presenza di amianto**, le attività di rimozione saranno immediatamente sospese, il PSC dovrà essere integrato di conseguenza dal CSE, così come costi e modalità di intervento (presentazione Piano di lavoro, eventuale confronto con ATS Milano, verifica patentini amianto, ecc. – elenco non esaustivo);
 - **In caso di accertata assenza di amianto**, rimozione porzione di vecchia guaina strappata presente in copertura alta e, ove previsto, sostituzione lattoneria (aree evidenziate in arancione sulla planimetria presente in RT);
 - Rimozione porzione di pannelli in cartongesso ammalorati della tettoia fronte Nord;
 - Sostituzione pluviali e bocchettoni di scarico delle acque meteoriche.
- **FASE 2:**
 - rimozione lattoneria, rifacimento impermeabilizzazione (aree evidenziate in giallo sulla planimetria presente in RT);
 - sostituzione dei pluviali e dei bocchettoni di scarico delle acque meteoriche
- **FASE 3:**

- rimozione lattoneria e rifacimento impermeabilizzazione (aree evidenziate in verde sulla planimetria presente in RT);
- sostituzione pluviali e bocchettoni di scarico acque meteoriche

PULIZIA E SMANTELLAMENTO CANTIERE

- Ripristino a mezzo saldatura parapetto piano primo ove era stato realizzato sbarco da ponteggio
- Rimozione materiali da singola area di cantiere;
- Smontaggio ponteggio;
- Smontaggio linee vita provvisorie;
- Pulizia finale aree oggetto dei lavori;
- Smantellamento finale area di cantiere.

4.2 QUANTIFICAZIONE RISCHIO

	P	D	R
RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCONSTANTI ALL'AREA DI CANTIERE	1	2	2
RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	2	3	6
RISCHIO DI CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	2	3	6
RISCHIO ESPOSIZIONE A SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	2	3	6
RISCHIO ELETTROCUZIONE	1	2	2
RISCHIO USTIONI DA CONTATTO	2	2	4
RISCHIO ESPOSIZIONE ALLA POLVERE	1	2	2
RISCHIO ESPOSIZIONE AD AMIANTO	1	3	3
RISCHIO RUMORE	2	2	4
RISCHIO USO SOSTANZE CHIMICHE	2	2	4
RISCHIO BIOLOGICO DA CONTAGIO CORONAVIRUS, COVID-19	1	1	1

NOTA: Prescrizioni, misure di prevenzione e protezione dai rischi, procedure e DPI specifici per le attività di cui sopra sono inserite nel prosieguo del presente PSC e nei relativi allegati

5. SCELTE PROGETTUALI/ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

5.1 AREA DI CANTIERE

5.1.1 Rischi trasmessi dall'ambiente circostante al cantiere

Rischi	Misure di prevenzione
<p>Interferenza con attività svolte all'interno dell'immobile, parzialmente oggetto del cantiere: EDIFICIO L5 – EX FRIGOMERCATO DI VIA CESARE LOMBROSO 54, MILANO.</p>	<p>Il cantiere riguarda principalmente l'esecuzione di tutte le attività di manutenzione straordinaria occorrenti al rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura dell'edificio L5 – Frigomercato.</p> <p>Le possibili interferenze rilevabili in fase progettuale riguarderanno le fasi di accantieramento a terra, trasporto in quota materiali/attrezzature o materiale di risulta con autogrù, spostamento mezzi nella viabilità circostante l'edificio oggetto dei lavori, mentre le lavorazioni avranno un'interferenza fisica estremamente ridotta con gli affittuari degli spazi commerciali in quanto essi si trovano solo al piano terra mentre i lavori avverranno tutti sulle coperture piane ai vari livelli dal primo a salire; ciò detto <u>sarà obbligo dell'impresa Affidataria installare protezioni fisse ad interdizione accessi alle coperture da scale interne al fabbricato, così come rimuovere sempre a fine giornata le scalette di accesso al ponteggio installato per l'accesso del personale di cantiere alle coperture.</u></p> <p><u>NON SARÀ CONSENTITO operare senza una programmazione preventiva o modificare l'ordine delle lavorazioni in modo sostanziale senza preavviso: in tal caso i lavori saranno immediatamente sospesi.</u></p> <p><u>Sarà possibile anche una parziale interferenza durante il posizionamento dell'autogrù su strada con il traffico di zona e, pertanto, sarà chiesto all'impresa Affidataria di assicurare sempre la presenza di almeno un moviere, di delimitare sempre tali aree, segnalandole con cartellonistica di tipo stradale, di raggruppare il più possibile le attività e di prestare la massima attenzione durante lo spostamento dei mezzi, al fine di limitare le interferenze ed i relativi rischi.</u></p> <p>I mezzi di cantiere atti al trasporto di materiali in cantiere o verso discariche autorizzate dovranno essere parcheggiati presso le aree specificatamente presenti per tale funzione, come da accordi con la Committenza.</p> <p><u>Sarà TASSATIVAMENTE VIETATO al personale di cantiere l'accesso ad aree non pertinenti allo stesso e l'uso di qualsiasi allaccio (idrico,</u></p>

Rischi	Misure di prevenzione
	<p><u>elettrico o fognario) senza opportuna autorizzazione da parte della Committenza, del RUP e del CSE. Il reiterato mancato rispetto di tale prescrizione comporterà l'immediato allontanamento del singolo lavoratore e, nei casi più gravi la sospensione dei lavori.</u></p> <p><u>Sarà onere dell'impresa Affidataria installare e verificare periodicamente la completezza e chiusura della recinzione di cantiere, di tutte le delimitazioni / interdizioni / parapetti installati, della cartellonistica posizionata, nonché la chiarezza/visibilità delle indicazioni e segnalazioni anche notturne.</u></p> <p>Eventuale modifica di quanto concordato con il CSE o il sopravvenire di ulteriori casi specifici non prevedibili all'atto della redazione del presente PSC, dovranno essere tempestivamente segnalati dall'impresa affidataria al CSE e alla Committenza. L'impresa Affidataria sarà tenuta al rispetto di quanto successivamente definito in accordo con Committenza e CSE.</p> <p><u>Tali modifiche costituiranno integrazione e aggiornamento del presente PSC secondo quanto definito dalla normativa vigente.</u></p> <p>Parimenti il sopravvenire d'interferenze, non prevedibili all'atto della redazione del presente PSC, dovrà essere tassativamente comunicato al CSE dall'impresa che lo rilevasse.</p> <p><u>Eventuali ulteriori limitazioni procedurali o nelle modalità di accesso da rispettare da parte dell'impresa Affidataria, saranno individuate nel corso dei lavori in occasione dei sopralluoghi periodici del CSE.</u></p>
Viabilità interna	<p>Rischio d'investimento/incidente stradale presente soprattutto durante le fasi di carico / scarico di attrezzature e materiali, allestimento / smantellamento e spostamenti per raggiungere l'area di intervento. Necessario rispettare scrupolosamente la cartellonistica stradale (cfr. layout di cantiere), limitando la velocità dei mezzi a passo d'uomo (massimo 5 km/h) e <u>farsi assistere da un moviere dell'impresa affidataria che segnali il movimento dei mezzi sia in ingresso / uscita, sia nella viabilità di pertinenza dell'Ortomercato.</u></p> <p>Ove possibile privilegiare la tarda mattinata e/o il primo pomeriggio per tali attività, così da evitare le ore di più elevato passaggio di persone e/o mezzi all'interno delle aree e della viabilità dell'Ortomercato.</p> <p><u>In tutti i casi modifiche all'area di intervento dovranno essere preventivamente concordate e autorizzate da Committenza e CSE.</u></p>

Rischi	Misure di prevenzione
Viabilità esterna	<p>Rischio d'investimento / incidente stradale presente soprattutto durante le fasi di entrata/uscita dal cantiere per immettersi su pubblica via. Necessario rispettare scrupolosamente la cartellonistica stradale, limitando la velocità dei mezzi a passo d'uomo (massimo 5 km/h) e farsi assistere da un moviere dell'impresa affidataria che segnali l'uscita dei mezzi dall'area di pertinenza del cantiere.</p> <p>Le attività di approvvigionamento materiali e/o allontanamento materiali di risulta dovranno essere raggruppate il più possibile così da evitare continua occupazione di parte della sede stradale con autogrù in quanto, a seconda degli orari, la viabilità intorno al Frigomercato e, più in generale, quella di pertinenza dell'Ortomercato è spesso molto congestionata.</p>
Gru interferenti	Non pertinente al presente cantiere.
Linee elettriche aeree	Non pertinente al presente cantiere.
Alberi ad alto fusto	Non pertinente al presente cantiere.
Impianti interrati	Non pertinente al presente cantiere.
Spazi confinati	Non pertinente al presente cantiere.
Generali	<p><u>Sarà onere del capocantiere, anche attraverso uno dei preposti preliminarmente individuati e comunicati al CSE, verificare sempre completezza e corretta chiusura delle recinzioni di cantiere, delle delimitazioni / interdizioni / parapetti, l'assenza di personale di cantiere o estranei non autorizzati (dopo ogni pausa, anche solo per il pranzo), la completezza, chiarezza e visibilità della cartellonistica di cantiere sia diurna che notturna, nonché il fatto che non sia possibile per non addetti ai lavori l'accesso alle singole aree di cantiere.</u></p>

5.1.2 Rischi trasmessi all'ambiente circostante dal cantiere

Rischi	Misure di prevenzione
<p>Allestimento area di cantiere</p>	<p>Durante le attività di accantieramento si presentano, solitamente, rischi d'investimento di persone con mezzi in movimento o l'urto di persone con materiali in fase di carico/scarico dai mezzi, e, pertanto, tale attività dovrà sempre essere coordinata e supervisionata da un preposto individuato dalla singola impresa e comunicato tempestivamente e preliminarmente al CSE. Sarà onere dell'impresa Affidataria verificare periodicamente la completezza della recinzione di cantiere, di tutte le delimitazioni / interdizioni / parapetti, della cartellonistica istallata, nonché la chiarezza/visibilità delle indicazioni e segnalazioni anche notturne. <u>Prima di poter accedere alle varie coperture piane oggetto di intervento sarà onere dell'impresa Affidataria effettuare la verifica periodica di conformità all'uso delle linee vita fisse già istallate in varie zone da SO.GE.M.I. e di far istallare da impresa abilitata le linee vita provvisorie necessarie per poter operare in tutte le zone sprovviste di DPC, trasmettendo al CSE relative certificazioni.</u></p> <p>Particolare attenzione dovrà essere prestata durante la movimentazione di materiali e/o attrezzatura con l'autogrù per lo stoccaggio a terra dei materiali su strada: assoluto divieto di utilizzo di forche semplici per il trasporto oltre i 2 metri di altezza dei materiali (gli stessi dovranno essere sempre imbragati con funi o catene o, in alternativa, trasportati a mezzo cassoni chiusi specificatamente omologati per l'uso di gru)</p> <p><u>La realizzazione del ponteggio a servizio della zona Est sarà soggetta ad allestimento dell'area a terra con spostamento dei New Jersey di cemento secondo le indicazioni del RUP e del CSE e, durante tale allestimento, l'area di pertinenza dovrà essere chiaramente delimitata e segnalata con recinzione fissa e relativa cartellonistica di tipo stradale.</u></p>
<p>Interferenze con la viabilità all'atto dell'ingresso/uscita dei mezzi dal cantiere.</p>	<p>Rischio d'investimento/incidente stradale presente soprattutto durante le fasi di entrata/uscita e spostamento mezzi all'interno della viabilità dell'Ortomercato o verso la pubblica via. Necessario rispettare scrupolosamente la cartellonistica stradale (cfr. layout di cantiere), limitando la velocità dei mezzi a passo d'uomo (massimo 5 km/h) e farsi assistere da un moviere dell'impresa affidataria che segnali l'immissione dei mezzi sia sulla strada pubblica che sulla viabilità interna.</p>

Rischi	Misure di prevenzione
<p>Interferenze con cantieri adiacenti e/o attività in essere della Committenza.</p>	<p>All'atto della redazione del presente PSC non si evidenzia la presenza di altri cantieri limitrofi da parte di SO.GE.M.I. S.p.A. o di altri soggetti.</p> <p>Sarà, invece, possibile la necessità d'intervento di ditte manutentive esterne per eventuali allacciamenti elettrici/idraulici alla rete interna.</p> <p>Sarà onere dell'impresa Affidataria (e della Committenza) avvisare preventivamente il CSE di tali necessità, al fine di permettergli di analizzare le interferenze connesse con l'avanzamento dei lavori e di coordinarsi con i responsabili della sicurezza di tali eventuali sotto cantieri.</p> <p>Non risultano altri cantieri esterni da parte del Comune di Milano che possano interferire con le lavorazioni ivi elencate.</p> <p><u>Sarà onere dell'impresa Affidataria aggiornare e trasmettere mensilmente il cronoprogramma dei lavori a Committenza, DL e CSE,</u> in modo che, previa autorizzazione, lei stessa o la Committenza possano valutare i rischi interferenziali e informare col dovuto anticipo eventuali affittuari limitrofi di eventuali disagi, impedimenti, o necessità di passaggio di mezzi/carichi rilevanti sopra la propria area di pertinenza, al fine di ottenere le specifiche autorizzazioni e condividerne le modalità esecutive.</p>
<p>Caduta materiale dall'alto</p>	<p>Durante le fasi di lavorazione in quota le aree saranno ad uso esclusivo delle imprese esecutrici e, ove ciò non sia possibile, delimitate almeno con transenne, nastro a strisce bianco/rosse e segnalate con divieto di accesso.</p> <p>Non sarà consentita la presenza di alcuno all'interno o al di sotto di tali aree durante attività di movimentazione in quota di materiali e/o attrezzature, fino alla fine di tali attività. Sarà parimenti obbligo dell'impresa Affidataria verificare l'assenza di persone non autorizzate all'interno delle aree di cantiere dopo ogni pausa pranzo e/o periodo di fermo cantiere (anche quotidiano). Tale prescrizione dovrà essere tassativamente rispettata e un preposto di ciascuna impresa dovrà essere sempre presente per verificare tale adempimento.</p> <p>Durante le attività in quota, l'impresa Affidataria farà uso del ponteggio anche per l'approvvigionamento e l'allontanamento dei materiali più piccoli in quota e con argani, ecc.</p> <p>Le aree sottostanti dovranno essere ulteriormente delimitate con transenne, nastro a strisce bianco/rosse e segnalate con divieto di accesso.</p> <p>Non sarà consentita la presenza di alcuno sotto le aree in questione, così come sotto il raggio di azione di gru, ecc. durante le operazioni di</p>

Rischi	Misure di prevenzione
	<p>tiro o nel raggio di azione di altri mezzi eventualmente impiegati. Tale prescrizione dovrà essere tassativamente rispettata e un preposto dell'impresa dovrà essere sempre presente per verificare tale adempimento.</p> <p><u>Prima di ostruire accessi carrabili o pedonali alle aree in uso agli operatori di mercato o qualsiasi accesso al Frigomercato dovrà tassativamente essere ottenuta specifica autorizzazione da parte della Committenza e del CSE. Si ricorda che l'impedimento all'ingresso/uscita di personale o mezzi, in caso di emergenza, può portare a sanzioni di carattere penale.</u></p>
Gru interferenti	Non pertinente al presente cantiere.
Esposizione a polvere	<p>Durante le attività di cantiere che generano o sollevano polvere, dovranno essere adottati accorgimenti specifici atti a ridurre l'effetto (ad es. adozione getti d'acqua nebulizzata, bagnatura preventiva piccole zone, scelta attrezzature a bagno d'acqua, ecc.) ed evitarne dispersione all'interno e/o all'esterno del cantiere stesso.</p> <p><u>Tale casistica caratterizzerà le attività di rimozione porzioni di guaina strappata o sollevata per rifacimento impermeabilizzazione coperture, posa scossaline, ecc.</u></p> <p><u>Per evitare diffusione della polvere sarà onere dell'impresa affidataria bagnare preventivamente le zone in oggetto e stendere barriere e teli protettivi a protezione della diffusione di polvere verso le zone limitrofe.</u></p>
Esposizione ad amianto	<p><u>Preliminarmente all'attività di rimozione delle porzioni di guaina strappate sarà onere dell'impresa affidataria effettuare un numero significativo concordato con Committenza e CSE di analisi a cura di laboratorio accreditato al fine di accertare l'eventuale presenza di amianto.</u></p> <p><u>In caso positivo le attività di rimozione non potranno iniziare fino ad aggiornamento del PSC a cura del CSE e adozione di tutte le procedure di legge (Piano di Lavoro, verifica patentini amianto, ecc. – elenco non esaustivo).</u></p>
Rumore	Tutte le Imprese che opereranno in cantiere avranno l'obbligo di ridurre al minimo il rumore prodotto, nel rispetto dei limiti normativi previsti. <u>Sarà</u>

Rischi	Misure di prevenzione
	<p><u>onere delle imprese, nella programmazione delle attività di cantiere, tener conto anche delle eventuali fasce orarie di silenzio stabilite dal regolamento dell'Ortomercato e/o comunale.</u></p>
Smantellamento cantiere	<p>Vedi quanto indicato per l'attività di "allestimento area di cantiere".</p>
<p>Presenza di personale estraneo ai lavori all'interno del cantiere</p>	<p>Al fine di prevenire gran parte dei rischi legati alla possibile presenza di personale estraneo ai lavori all'interno del cantiere, sarà necessario che l'impresa Affidataria apponga specifica cartellonistica indicante il "divieto di accesso ai non addetti ai lavori" in corrispondenza di tutti gli accessi all'area di cantiere sia a terra che in copertura. Tale prescrizione dovrà essere adottata anche per interdire altri eventuali accessi che possano esporre il personale esterno a rischi di qualunque genere dovuti alle attività di cantiere.</p> <p><u>Sarà, inoltre, obbligo dell'impresa Affidataria installare protezioni fisse ad interdizione accessi da scale interne alle coperture a personale non addetto ai lavori.</u></p> <p>Ogniqualevolta una o più persone non appartenenti al personale di cantiere quali tecnici, manutentori esterni, ecc. avrà la necessità accedere o transitare attraverso zone con lavorazioni in corso, un preposto dell'impresa dovrà tassativamente far sospendere temporaneamente qualsiasi attività ed assistere i soggetti fino all'uscita / superamento della zona in questione.</p> <p><u>L'accesso alle aree di cantiere sarà consentito esclusivamente a persone specificatamente autorizzate e agli appartenenti agli Organismi di Vigilanza.</u></p> <p><u>Tutte le persone estranee alle attività di cantiere, durante la loro eventuale accesso a tali aree, dovranno essere autorizzate dal capocantiere, indossare i DPI specifici ed essere sempre accompagnate da personale di cantiere.</u></p>

5.2 ORGANIZZAZIONE DELL'AREA

5.2.1 Delimitazione aree, accessi e segnalazioni

L'area di cantiere si svilupperà interamente sulle coperture piane dell'ex Frigomercato, suddivise su più livelli dell'immobile in questione (**via Cesare Lombroso 54, Milano**). Sarà allestita un'area di cantiere a terra al piano pilotis, recintata per baracca di cantiere, WC chimico, stoccaggio materiali e attrezzature, ecc.

Ciascun'area di cantiere a terra, per la parte non già naturalmente delimitata (cfr. Layout di cantiere, allegato n.03 al presente PSC) dovrà esser delimitata da pannelli di rete tipo Orso grill con fascia centrale in rete arancione tipo "tenax" installati su basamenti in c.a. e segnalati da specifica cartellonistica di tipo stradale, indicante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Dovrà essere apposta anche specifica cartellonistica prescrittiva, di segnalazione dei rischi, lampade per la segnalazione notturna degli ingombri (anche dei New Jersey e del ponteggio installato sul lato Est su strada), oltre all'esposizione, all'esterno sulla recinzione di cantiere, di copia della notifica preliminare protetta contro gli agenti atmosferici. Durante la fase di allestimento generale del cantiere a cura dell'impresa Affidataria, la stessa avrà anche l'onere di delimitare e segnalare sempre tutte le zone oggetto dei lavori, al fine di evitare l'ingresso di personale non autorizzato e il rischio d'investimento.

5.2.2 Dislocazione aree carico/scarico e stoccaggio rifiuti

All'interno dell'area di cantiere a terra, in funzione delle attività in essere e sempre in aree parimenti delimitate, l'impresa potrà stoccare i materiali/attrezzature necessarie, curando che non intralcino/interferiscano con i lavori in programma (**NO STOCCAGGIO MATERIALI E ATTREZZATURE AL DI FUORI DELL'AREA DI CANTIERE DELIMITATA**). I mezzi di cantiere potranno stazionare presso l'area delimitata ivi presente per le attività di carico e scarico ma senza in alcun modo intralciare le attività di cantiere o il passaggio degli operatori di mercato.

In occasione della necessità di posizionamento autogrù per il trasporto da e verso le aree di cantiere in quota di materiali e/o attrezzature, una volta verificata l'effettiva possibilità, e ottenuta specifica autorizzazione all'occupazione di parte della sede stradale in primis da SO.GE.M.I. e, in secundis dal CSE, dovrà esser prestata la massima attenzione a non interferire con il transito degli operatori di mercato e a non danneggiare alcuna porzione dell'area stessa.

Le attività di carico/scarico di materiali e attrezzature dovranno sempre avvenire sotto il controllo di un preposto di ciascun'impresa Affidataria e, nel caso d'interferenza con traffico e/o con gli affittuari degli spazi limitrofi, delimitando e segnalando preventivamente tale zona.

I rifiuti prodotti dalle imprese potranno essere accumulati solo temporaneamente all'interno del cantiere ma senza che intralcino le attività stesse, allontanandoli nel tempo più breve possibile. Lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti dovrà avvenire in area specifica all'interno del cantiere ma sempre in zona delimitata/segnalata ove

dovranno essere collocati i contenitori mezzi atti alla loro raccolta, differenziando la tipologia di materiale da smaltire. **Tutto il materiale di risulta dovrà tassativamente essere allontanato dalle aree in quota di pertinenza del cantiere il prima possibile e, possibilmente, al termine di ciascuna giornata lavorativa, verificando sempre che eventuale materiale o attrezzature lasciato temporaneamente sulle coperture non possa cadere per instabilità o per il vento; in caso di inadempienza l'impresa Affidataria ne sarà pienamente responsabile.**

La quarta copia dei relativi formulari di smaltimento dovrà essere trasmessa dall'impresa Affidataria alla Committenza e al CSE.

5.2.3 Servizi igienico - assistenziali

Gli addetti potranno utilizzare il bagno chimico presente all'interno dell'area di cantiere a terra o, in aggiunta, far affidamento sui servizi igienici dei bar presenti nelle vicinanze, previo accordo con il singolo gestore.

5.2.4 Viabilità di cantiere

Il cantiere si trova presso **via Cesare Lombroso 54 nel comune di Milano**, all'interno dell'area di pertinenza dell'Ortomercato di Milano ed interesserà solo le coperture piane dell'ex Frigomercato, ad uso esclusivo delle imprese Affidatarie/Esecutrici, con traffico rilevante relativamente alla viabilità limitrofa all'immobile solo nella prima parte della mattinata, riducendosi quasi a zero nel pomeriggio.

I mezzi di cantiere dovranno essere parcheggiati nelle aree specifiche per tale uso ivi presenti, a patto che non intralcino le lavorazioni o ostruiscano eccessivamente l'area.

5.2.5 Eventuale deposito di materiali a rischio incendio o esplosione

Non pertinente al presente cantiere.

5.2.6 Impianti elettrici, idrici, gas, riscaldamento, ecc.

Impianto elettrico di cantiere

L'alimentazione elettrica necessaria per le attività di cantiere sarà da predisporre/attivare a cura dell'impresa Affidataria, con contatore ad essa intestato, sfruttando uno o più punti di allaccio all'ex Frigomercato, secondo le indicazioni del manutentore elettrico incaricato da SO.GE.M.I., secondo le indicazioni fornite dalla Committenza.

La realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere dovrà seguire le norme vigenti in materia (CEI EN 60439-4, CEI 17-13/4, ecc.), essere eseguita da un installatore qualificato a norma del DM 37/08 e s.m.i. e dovrà avere origine da un quadro elettrico ASC. Al termine di tale attività l'installatore qualificato rilascerà all'impresa la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 che dovrà essere trasmessa anche al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Ogni impresa che intenda collegarsi al quadro di cantiere così realizzato dovrà farlo a mezzo di un proprio sottoquadro a norma. È vietato alle imprese/lavoratori autonomi in subappalto, salvo differenti indicazioni,

collegarsi direttamente con utensili o prolunghe al quadro elettrici di cantiere. L'impresa affidataria dovrà vigilare sul rispetto di questa disposizione, segnalando al CSE eventuali violazioni ripetute. In caso d'impossibilità di avere a disposizione un'alimentazione elettrica utilizzabile, sarà obbligo dell'impresa Affidataria munirsi di proprio generatore a norma che permetta di risolvere il problema.

L'impresa affidataria s'impegnerà, anche in nome e per conto dei propri subappaltatori, fornitori o altre imprese che ne facciano richiesta, a utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge, non apportandone alcuna modifica che ne alteri la conformità di legge.

Il materiale e le attrezzature elettriche impiegate dalle imprese/lavoratori autonomi in cantiere dovranno essere conformi alla normativa vigente e alle norme CEI del caso. Nel caso in cui il CSE rilevasse l'utilizzo in cantiere di materiale/attrezzature non conformi alle normative vigenti, ne vieterà immediatamente l'uso fino a che l'impresa/lavoratore autonomo inadempiente non abbia provveduto a ripristinare le condizioni minime di sicurezza richieste, dandone evidenza.

Sarà onere dell'impresa affidataria installare un quadro elettrico generale di cantiere certificato, da collegare alla rete a servizio dell'immobile al quale, di volta in volta, collegare eventuali sottoquadri, parimenti certificati, da posizionare all'interno delle aree oggetto dei lavori; tutte le attrezzature dovranno essere collegate direttamente a tali sottoquadri, così da evitare, in caso di intervento del singolo salvavita, di far "saltare" temporaneamente l'alimentazione elettrica a servizio dell'intero immobile. In alternativa potranno essere utilizzate attrezzature ad alimentazione a batteria. Si ricorda che tutte le attrezzature elettriche in uso in cantiere dovranno essere obbligatoriamente collegate direttamente al quadro elettrico di cantiere, essere dotate di spina di tipo industriale con grado di protezione minimo pari a IP44 (se utilizzate al chiuso) o IP55 (se utilizzate all'aperto con la possibilità d'investimento da parte di getti d'acqua).

In caso fosse necessario l'utilizzo contemporaneo di più utensili elettrici da parte di due diversi lavoratori, gli stessi dovranno essere collegati direttamente al quadro elettrico di cantiere o a un sottoquadro. Non è consentito l'uso di prolunghe con attacco multiplo collegate direttamente al quadro di cantiere, in quanto esporrebbero entrambi i lavoratori al rischio di contatto elettrico in caso di malfunzionamento di uno dei due utensili collegati.

Impianto idrico di cantiere

L'impresa Affidataria (e le imprese Esecutrici) potrà sfruttare uno degli allacci alla rete idrica a servizio dell'immobile, con contatore ad essa intestato secondo le indicazioni fornite dalla Committenza.

Impianto gas di cantiere

Non pertinente al presente cantiere.

Impianto riscaldamento di cantiere

Non pertinente al presente cantiere.

5.2.7 Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche

Data la presenza di un ponteggio per permettere l'accesso ai lavoratori delle imprese, per le attività in quota, **sarà onere dell'impresa Affidataria verificare ed eventualmente realizzare specifico impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.**

5.2.8 Consultazione PSC da parte dei RLS

Il presente PSC sarà trasmesso a tutti i Datori di Lavoro delle imprese coinvolte nelle attività di cantiere al fine di poter essere visionato e accettato anche dai relativi RLS; in caso di osservazioni e/o richieste di modifiche/integrazioni da parte dei vari RLS, il CSE si renderà disponibile al confronto con essi.

5.2.9 Sospensione attività pericolo grave/imminente, segnalazione difformità da PSC

Ove il CSE o un suo rappresentante, in occasione dei sopralluoghi in cantiere, rilevi condizioni di pericolo grave e imminente o, comunque, lavorazioni effettuate in violazione delle prescrizioni contenute nel presente PSC o delle normative specifiche in materia di salute e sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/08, ecc.), lo stesso sospenderà immediatamente singole attività specifiche o, nei casi più gravi, tutti i lavori fino al ripristino delle condizioni minime di sicurezza con l'adozione delle opportune procedure e/o con l'installazione di opere provvisoriale specifiche a cura delle imprese/lavoratori autonomi coinvolti.

Eventuali ritardi sul completamento lavori e/o danni derivanti da provvedimenti sospensivi di cui sopra saranno interamente a carico delle imprese/lavoratori autonomi destinatari del singolo provvedimento.

Il CSE verbalizzerà ciascun provvedimento e ne darà comunicazione scritta al Committente e/o al RL (ove nominato).

5.2.10 Prescrizioni specifiche

- Ciascuna impresa Affidataria dovrà preliminarmente indicare al CSE il nominativo/i del soggetto/i appartenenti alla propria organizzazione incaricato/i per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 del D.Lgs. 81/08 in possesso di specifica formazione pari ad almeno corso "Preposti" di cui all'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011;
- In cantiere è tassativamente vietato consumare pasti e fumare;
- In cantiere e, comunque, per l'intera giornata lavorativa, non è permesso il consumo di alcolici;
- L'accesso alle aree di cantiere è normalmente vietato ai non addetti ai lavori e sarà consentito esclusivamente a persone specificatamente autorizzate, oltre che agli appartenenti agli organismi di vigilanza. Tutti coloro che accederanno al cantiere anche con funzione di sola supervisione o direzione lavori avranno l'obbligo di indossare almeno scarpe antinfortunistiche, più eventuali altri DPI (casco, tappi antirumore, ecc.) ove richiesto dalle attività in essere/rischi presenti, ed essere sempre accompagnate da personale di cantiere;
- **L'accesso alle aree di cantiere sul ponteggio e in copertura dovrà essere fisicamente interdetta ogniqualvolta si interrompano i lavori (anche in pausa pranzo) a mezzo chiusura con lucchetto o simili, al fine di limitare al minimo la possibilità di ingresso di personale non autorizzato o, peggio, di operatori di mercato con rischi non trascurabili. Sarà obbligo dell'impresa Affidataria verificare**

sempre l'adempimento quotidiano a tale prescrizione oltre che l'assenza di persone non autorizzate all'interno dell'area dopo ogni pausa pranzo e/o periodo di fermo cantiere (anche quotidiano). Tali prescrizioni dovranno essere tassativamente rispettate e un preposto di ciascuna impresa dovrà essere sempre presente per verificare tali adempimenti;

- L'autorizzazione all'accesso in cantiere della singola impresa (e, di conseguenza, del singolo lavoratore dipendente) e/o lavoratore autonomo avverrà solo ed esclusivamente con trasmissione da parte del CSE (o del suo ufficio) a mezzo mail del singolo report di verifica e, se pertinente, dell'aggiornamento della Notifica Preliminare;
- Il cantiere deve essere mantenuto il più possibile in stato di pulizia e decoro, con particolare riferimento, ai percorsi pedonali e carrabili, predisponendo eventualmente specifici contenitori per la raccolta delle diverse tipologie di rifiuto;
- Ciascun'impresa affidataria dovrà assicurarsi che tutti i propri mezzi di cantiere, all'atto del loro accesso alle pubbliche vie, non le sporchino in alcun modo a causa di fango, polvere e/o perdita di materiale di qualsiasi tipo. In caso di tale rischio sarà onere delle imprese stesse adottare specifici accorgimenti al fine di limitare tale rischio (impianti lavar ruote, lavaggio mezzi, fissaggio teli di copertura, ecc.);
- sarà onere dell'impresa affidataria trasmettere per tempo un cronoprogramma relativo anche alle attività di verifica conformità all'uso delle linee vita fisse presenti, installazione certificata linee vita provvisorie, accantieramento e montaggio/smontaggio del ponteggio. Chiaramente, in caso di emergenza, ciascuna impresa dovrà interrompere le attività (previa messa in sicurezza dell'area) per permetterne l'accesso e/o intervento di mezzi di emergenza. In caso contrario l'impresa in questione sarà interamente responsabile delle eventuali conseguenze di tale inosservanza;
- Tutto il personale operante in quota dovrà indossare imbragatura, essere in possesso di addestramento all'uso dei DPI di III categoria ed essere sempre vincolato alle linee vita fisse e/o provvisorie precedentemente installate e certificate;
- L'attività di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico dovrà essere effettuata solo da esclusivamente da personale in possesso di specifico addestramento in corso di validità e da una squadra minima composta da almeno 3 persone (2 lavoratori ed 1 preposto);
- Data la possibilità che il ponteggio sia misto o non rispetti gli schemi presenti nei relativi libretti di autorizzazione ministeriale, in tal caso sarà obbligo dell'impresa affidataria fornire preventivamente al CSE progetto completo a firma di tecnico abilitato in conformità all'art. 133 del D.Lgs. 81/08 e, una volta montato lo stesso, rendere dichiarazione a firma del datore di Lavoro dell'impresa incaricata del loro montaggio attestante la conformità di quanto eseguito rispetto al progetto esecutivo precedentemente trasmesso, citandone gli estremi ed il nominativo del tecnico firmatario.
- In caso di presenza di parti di ponteggio a sbalzo, il relativo progetto dovrà prevedere anche la verifica delle portate di eventuali solai, in funzione dei carichi del ponteggio stesso (cfr. Allegato XXII CONTENUTI MINIMI DEL Pi.M.U.S., punto 7 e 7.2 del D.Lgs.81/08) a firma di ingegnere strutturista abilitato.

5.2.11 Riconoscimento del personale di cantiere

I lavoratori e i tecnici delle imprese impegnati in cantiere, dovranno sempre esser muniti di specifico tesserino di riconoscimento (come prescritto dagli artt. 18, 20, 21, 26, ecc. del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) che permetta di verificarne identità, impresa di appartenenza e, quindi, relativa autorizzazione ricevuta. Ciascun'impresa Affidataria dovrà fornire un elenco di tutto il personale che potrà aver necessità di accedere al cantiere e farsi carico della stessa operazione per tutte le eventuali imprese subappaltatrici; tali elenchi dovranno esser corredati di fotocopia leggibile dei tesserini e documenti di identità di ciascun lavoratore. Non sarà consentito l'accesso al cantiere ad alcuno che non sia incluso in tali elenchi.

I lavoratori sprovvisti di tale tesserino verranno allontanati dal cantiere. Si ricorda che, in caso di controllo da parte degli organi ispettivi, la sanzione prevista dalla legge nel caso in cui i tesserini identificativi non dovessero essere conformi all'art. 5, Legge 13 agosto 2010 n. 136, , è la seguente:

- **Per le imprese:** sanzione amministrativa pecuniaria da € 100 a € 500 per ciascun lavoratore non in regola;
- **Per i lavoratori autonomi:** sanzione amministrativa pecuniaria da € 50 a € 300.

5.2.12 Penali applicabili anche su segnalazione del CSE

È facoltà del CSE richiamare le varie aziende in merito alla non applicazione delle prescrizioni di cui al presente PSC che, ai termini di legge, costituisce parte integrante del contratto di appalto, e proporre al Committente l'applicazione dei provvedimenti sanzionatori previsti dal D.Lgs. 81/08 e delle seguenti penali:

- Riscontro di gravi e reiterate violazioni, inadempienze e/o inosservanze di quanto previsto dagli artt. 94, 95, 96, 97 del D.Lgs. 81/08 da parte del CSE, ai sensi dell'art. 92 co. 1, lett. e) del D.Lgs. 81/08, oltre che per il mancato rispetto di quanto previsto dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento: addebito all'Appaltatore di una penale pari a euro 500,00 per ogni violazione o inosservanza commesse da parte dell'Appaltatore stesso o dei suoi subappalti;
- Mancato fissaggio dei materiali presenti in quota con rischio di caduta per instabilità, vento, ecc.: addebito all'Appaltatore di una penale pari a euro 200,00 per ciascun caso oltre ad eventuali danni provocati e costi sostenuti dal Committente per la pulizia/smaltimento di quanto caduto dall'alto, incrementati del 20%;
- Mancata pulizia dei locali o abbandono di materiali di risulta in seguito ad interventi di manutenzione: addebito all'Appaltatore di una penale pari a euro 200,00 per ciascun caso oltre ai costi sostenuti dal Committente per la pulizia/smaltimento dei rifiuti, incrementati del 20%;
- Mancato rispetto degli obblighi a carico dei "Preposti" dell'Appaltatore di cui al D.Lgs. 81/08 nella gestione delle attività di cantiere o dei singoli interventi: addebito all'Appaltatore di una penale pari a euro 100,00 per ogni violazione o inosservanza commesse da parte dell'Appaltatore stesso o dei suoi subappalti.

5.3 LAVORAZIONI E RISCHI ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE

Segue, per ciascuna fase delle attività di cantiere, l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e all'organizzazione di cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, eccetto quelli specifici propri dell'attività dell'impresa.

5.3.1 Rischio investimento da veicoli circolanti nell'area di attività

Dall'analisi del contesto e delle attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello BASSO.

Rischio riguardante l'area esterna del cantiere in oggetto, le attività di carico/scarico all'interno dello stesso e le lavorazioni pertinenti al cantiere. **Particolare attenzione dovrà essere posta soprattutto durante il posizionamento dell'autogrù su strada a fianco del Frigomercato.**

Negli spostamenti degli automezzi all'interno dell'area di pertinenza del cantiere **DELL'EX FRIGOMERCATO DI VIA CESARE LOMBROSO 54**, si deve rispettare il Codice della Strada e il limite di velocità consentita sarà massimo di 5 km/h, ovvero "a passo d'uomo".

5.3.2 Rischio caduta dall'alto

Date le attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello ALTO.

Possibile in quanto tutte le attività saranno effettuate in quota sulle coperture piane e l'accesso a mezzo ponteggio metallico.

Si ricorda, quanto segue:

- Tutte le lavorazioni in altezza, secondo quanto definito dal D.Lgs. 81/08, dovranno essere eseguite dalle imprese e/o lavoratori autonomi nel rispetto di quanto disciplinato dal medesimo decreto;
- Le attrezzature e le opere provvisorie (quali trabattelli, PLE, ponteggi, ecc.) utilizzati per le attività in quota dovranno essere accompagnati obbligatoriamente da specifica documentazione (manuale di uso e manutenzione, libretto di aut. min. PiMUS, ecc.) montati in conformità ad essa e utilizzati da personale in possesso di idonea formazione e addestramento (ad es. DPI di III categoria per PLE, addestramento specifico per ponteggi, ecc.);
- **Relativamente alle scale portatili, esse, ad eccezione di quelle a castello, possono essere utilizzate SOLO PER RAGGIUNGERE le postazioni di lavoro in quota e non sono considerabili un "luogo di lavoro".** Tali postazioni devono essere di norma realizzate utilizzando attrezzature di lavoro più sicure come trabattelli o piattaforme di lavoro elevabili (PLE). Ciò detto, le scale ECCEZIONALMENTE possono essere impiegate quali luoghi di lavoro se il livello di rischio è limitato a lavorazioni di breve durata (ad es. cambio di una lampadina) ma se ne vieta l'uso per raggiungere punti oltre i 2 metri da terra, in assenza di un sistema di imbrago e aggancio anticaduta;

- In ogni caso, per eseguire attività in quota sono obbligatorie per gli addetti imbragature di sicurezza, caschetti protettivo, scarpe antinfortunistiche ed essere in possesso di specifica formazione/addestramento.

5.3.3 Rischio caduta materiale dall'alto

Date le attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello ALTO.

Possibile in quanto tutte le attività saranno effettuate in quota sulle coperture piane e l'accesso a mezzo ponteggio metallico.

Si ricorda, quanto segue:

- Il rischio di caduta di materiale dall'alto è probabile durante tutte le attività in quota o durante la movimentazione di materiale con mezzi di sollevamento. Per limitare tale rischio, ogni lavoratore operante in quota dovrà aver cura di mantenere tutti gli attrezzi sul piano di lavoro stabile, a distanza di sicurezza dal vuoto e verificare sempre la corretta imbragatura dei materiali/attrezzature durante la loro movimentazione aerea.
- **Non sarà consentita la presenza di alcuno sotto l'area di movimentazione in quota dei vari materiali, così come sotto la zona coperta dal raggio di autogrù, sollevatori telescopici, ecc., utilizzati per le attività di cantiere. Tale prescrizione dovrà tassativamente essere rispettata e un preposto dell'impresa dovrà essere sempre presente per verificarne il continuo adempimento.**

5.3.4 Rischio caduta negli scavi e/o seppellimento

Non pertinente al presente cantiere ma, si ricorda, quanto segue:

- Il rischio di caduta di negli scavi e/o di seppellimento è probabile durante tutte le attività di scavo o durante le attività all'interno di uno scavo. Per limitare tale rischio, tutti gli scavi dovranno essere ben delimitati da parapetto a norma o, in alternativa, da pannelli di rete metallica tipo "Orsogrill" infissi nel terreno o installati su basette in cemento, completati da fascia centrale in rete arancione tipo "tenax" **posti ad almeno 2 metri dal ciglio**, nonché segnalati da cartellonistica specifica indicante il pericolo.
- Le pareti di ciascuno scavo di profondità superiore a 1,5 metri dovranno avere pendenza minima pari all'angolo di natural declivio del terreno oppure, ove ciò non sarà possibile, gli scavi dovranno essere dotati di specifica armatura.
- **Non sarà consentita la presenza di alcuno all'interno di uno scavo durante l'attività di esecuzione e/o ampliamento e/o chiusura dello stesso, così come di posa tubazioni con escavatore o simile oppure in assenza di quanto specificato al punto precedente (pareti inclinate o armatura scavo).**
- **Non sarà consentita la presenza di alcuno nel raggio di manovra di escavatori o simili, eventualmente utilizzati per le attività di cantiere. Tale prescrizione dovrà tassativamente essere rispettata e un preposto dell'impresa dovrà essere sempre presente per verificarne il continuo adempimento.**

5.3.5 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni

Non pertinente al presente cantiere.

5.3.6 Rischi incendio/esplosione connessi con lavorazioni e uso di materiali pericolosi

Non è previsto l'utilizzo di materiale pericoloso e/o esplosivo.

In caso di modifica di tale situazione, l'impresa affidataria e/o la Committenza, per competenza, dovranno informare immediatamente il CSE che provvederà ad aggiornare/integrare il presente PSC per la gestione di tale rischio aggiuntivo.

Durante le attività di cantiere il rischio incendio può considerarsi medio ed è, principalmente, legato all'impianto elettrico (innesco) e/o a materiali combustibili presenti o stoccati impropriamente in cantiere (combustibile).

5.3.7 Rischi dovuti a sbalzi eccessivi di temperatura

Possibile in quanto tutte le attività saranno in quota e all'aperto ed effettuate in gran parte nel periodo estivo e, quindi, a rischio ALTO.

Durante il periodo estivo si ricorda, quanto segue:

- evitare le ore più calde per effettuare attività in quota e/o in copertura, soprattutto con utilizzo di fiamme libere (sfiammatura guaine impermeabilizzanti, ecc.).
- effettuare pause più frequenti per bere acqua, integrata con sali minerali.
- **Tassativamente vietato effettuare lavorazioni in copertura nelle ore calde in solitaria e senza essere vincolati, a mezzo imbragatura e arrotolatore, alle linee vita.**
- Privilegiare abiti protettivi (non calzoni corti) realizzati in tessuti traspiranti e leggeri.

5.3.8 Rischio elettrocuzione

Date le attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello BASSO.

Tutte le prese, i quadri elettrici dovranno essere installati nel rispetto delle norme CEI di riferimento, con componentistica omologata e sottoposta a regolare controllo d'usura. Tutte le attrezzature elettriche utilizzate dovranno rispettare le norme CEI e quelle specifiche per l'uso in cantieri temporanei o mobili.

Le attività di realizzazione dell'impianto elettrico dovranno sempre esser supervisionate da un preposto dell'impresa addetta agli impianti elettrici che verifichi sempre la messa fuori tensione delle linee, chiudendo a chiave e segnalando, con cartellonistica che vieti il riarmo, i quadri elettrici secondari oggetto di intervento.

Il CSE vieterà immediatamente l'uso, richiedendone l'immediata sostituzione, di tutte le attrezzature e cablaggi presenti in cantiere ritenuti non conformi.

5.3.9 Rischio ustioni da contatto

Dall'analisi del contesto e delle attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello MEDIO.

Rischio presente data la tipologia di cantiere in quanto **l'attività principale sarà quella di posa e sfiammatura della guaina in copertura.** Gli addetti dovranno indossare guanti e indumenti protettivi specifici e durante tale attività dovrà sempre essere presente nei pressi dell'addetto almeno un estintore.

5.3.10 Rischi dovuti all'esposizione alla polvere

Dall'analisi del contesto e delle attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello BASSO.

Rischio presente data la tipologia di cantiere ma **più rilevante durante attività di demolizione coperture, rifacimento impermeabilizzazioni in copertura, scassi per posa rinforzi sotto ai ballatoi, ecc.** Gli addetti dovranno indossare mascherine antipolvere e le aree di cantiere caratterizzate da forte presenza di polvere dovranno essere periodicamente bagnate per evitarne il sollevamento.

Durante le attività di cantiere che generano o sollevano polvere, dovranno essere adottati accorgimenti specifici atti a ridurre l'effetto (ad es. adozione getti d'acqua nebulizzata, bagnatura preventiva piccole zone, scelta attrezzature a bagno d'acqua, ecc.) ed evitarne dispersione all'interno e/o all'esterno del cantiere stesso.

5.3.11 Rischi dovuti all'esposizione all'amianto

Dall'analisi del contesto, delle informazioni ricevute dalla Committenza e delle attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello MEDIO.

Rischio possibile in quanto, ad oggi, non è stata esclusa la presenza di amianto al di sotto delle porzioni di guaina ammalorata, strappata o sollevata da rimuovere prima di poter procedere con la posa di quella nuova in aderenza. Prima di rimuovere tali porzioni, sarà obbligo dell'impresa Affidataria far analizzare in più punti tale guaina con modalità SEM da laboratorio accreditato. Gli addetti al prelevamento dei campioni da sottoporre ad analisi dovranno indossare mascherine FFP3, guanti specifici e non utilizzare attrezzi elettrici per il taglio delle parti da prelevare e mettere all'interno di sacchetti sigillati.

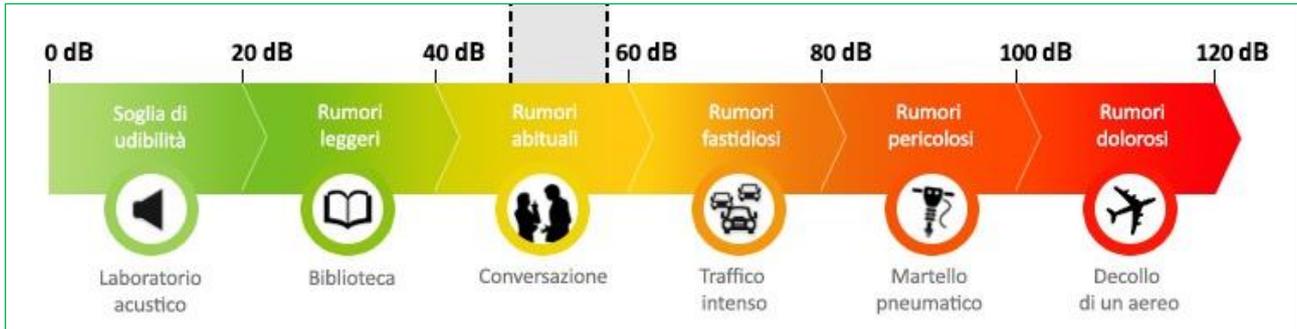
In attesa dell'esito delle analisi, non sarà consentita alcuna attività che possa arrecare disturbo alle guaine sollevate e permarrà l'obbligo per tutti gli addetti operanti in quota di indossare mascherine FFP3.

In caso di accertata presenza di amianto i lavori in zone caratterizzate da tale rischio saranno vietati, apponendo specifica cartellonistica (rischio amianto, divieto, ecc.) fino ad integrazione del PSC e adozione di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di bonifica m.c.a. (Presentazione Piano di Lavoro, ecc.).

5.3.12 Rischio rumore

Dall'analisi del contesto e delle attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello MEDIO.

Nel caso specifico per le attività di cantiere si prevede la possibilità di superare la soglia di rumore pari a 80 dB solo per brevi periodi durante le attività di piccola demolizione in copertura, ecc. Non sono al momento previste altre attività che generino livelli di rumore pericolosi.



Tutti i lavoratori impiegati in attività con attrezzature che provochino il superamento della soglia di cui sopra dovranno indossare idonei otoprotettori.

Tale prescrizione vale anche per il personale di altre imprese che dovessero operare nelle medesime aree per rischio da rumore interferente.

Le imprese che opereranno in cantiere avranno l'obbligo di effettuare una Valutazione specifica del Rischio Rumore da inserire nel proprio POS, in conformità a quanto prescritto dal D.Lgs. 81/08.

I dati qui sotto riportati, suddivisi per gruppo omogeneo, sono tratti dal libro: *“Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili”* del Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia. Tale volume seppur considerato obsoleto rappresenta attualmente l'unica fonte ufficiale attendibile a tale scopo.

La valutazione del rumore di cui alla tabella seguente qui di seguito riportata deve essere attentamente analizzata dalle imprese e dai lavoratori autonomi ed utilizzata come base di riferimento per la propria valutazione del rischio in merito al *“Calcolo del livello di esposizione personale”* da rispettare secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

Valutazione rischio rumore per gruppi omogenei interessati allo svolgimento dei lavori in cantiere	
Gruppo omogeneo	Fascia di appartenenza rischio rumore
Responsabile tecnico	superiore a 80 dB(a) fino a 85 dB(a)
Autista autocarro	fino a 80 dB(a)
Operatore montaggio	superiore a 80 dB(a) fino a 85 dB(a)
Operaio comune polivalente	superiore a 85 dB(a) fino a 87 dB(a)
Elettricista	fino a 80 dB(a)

5.3.13 Rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche

Date le attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello MEDIO.

Sarà possibile lo stoccaggio e l'utilizzo di sostanze chimiche presso il cantiere in oggetto quali, ad esempio, mastici, siliconi, vernici, catrami, malte per ripristini, calcestruzzo, ecc. La pericolosità o meno di tali componenti non è al momento prevedibile poiché dipende dalla tipologia di prodotti (pericolosi o meno) scelti da parte delle singole imprese.

All'atto della trasmissione dei POS delle singole imprese sarà onere delle stesse evidenziare l'uso di eventuali sostanze pericolose, allegando le relative schede di sicurezza. Il CSE potrà così valutarne il rischio e definire eventuali procedure integrative.

In caso del verificarsi di tale situazione, l'impresa affidataria dovrà informare immediatamente il CSE che provvederà ad aggiornare/integrare il presente PSC per la gestione di tale rischio aggiuntivo, nel rispetto delle indicazioni desunte dalle schede di sicurezza di ciascun prodotto.

Le schede di sicurezza di tali prodotti chimici saranno considerate quale riferimento principale per le modalità di stoccaggio degli stessi in merito a:

- Quantità massima stoccabile;
- Caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.);
- Eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche;
- Principali rischi per il personale;
- Azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo;
- Informazione e formazione all'uso per il personale addetto;
- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) da utilizzare durante la manipolazione, ecc.

L'impresa affidataria e le eventuali imprese subappaltatrici/lavoratori autonomi, prima dell'impiego di qualsiasi sostanza chimica, dovranno prendere visione delle indicazioni/prescrizioni contenute nelle relative schede di sicurezza. Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

L'uso in cantiere di qualunque sostanza chimica inizialmente non prevista potrà avvenire solo previa autorizzazione scritta da parte del Direttore Lavori e del CSE.

5.3.14 Rischio derivante da lavori in spazi confinati

Non pertinente al presente cantiere.

5.3.15 Rischio biologico da contagio Coronavirus, COVID-19

Date le attività oggetto del presente PSC, tale rischio è considerato a livello BASSO.

Dato il tempo d'incubazione del virus (fino a 14 giorni) e la possibile positività di un soggetto anche in assenza di sintomi o in presenza di sintomi lievi, il contagio da COVID-19 potrebbe verificarsi tra i lavoratori operanti in cantiere nonostante non saranno a stretto contatto vista la tipologia dei lavori ma anche a seguito della decadenza dell'obbligo di adozione di un *"Protocollo gestione emergenza COVID-19 - cantiere"* in conformità e di dettaglio rispetto a quanto previsto dal *"Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri"*.

Inoltre, data l'eterogeneità di ambienti frequentata dai lavoratori che può includere altri cantieri oltre, ovviamente, qualsiasi luogo pubblico (supermercati, negozi edili, banche, ristoranti, ecc.) o privato, l'eventuale contagio potrà non essere direttamente riconducibile al cantiere in oggetto.

Ciò premesso SI CONSIGLIA FORTEMENTE a tutto il personale presente o impiegato in cantiere di indossare mascherina di tipo almeno chirurgico ogniqualvolta non sia possibile mantenere una distanza minima di almeno un metro o sia necessario lavorare a stretto contatto con un collega o trovarsi in spazi ristretti, ecc.

In caso di presenza di addetti affetti da COVID-19 tra il personale di cantiere segnalare immediatamente la cosa al proprio Datore di Lavoro e al CSE, così come qualsiasi carenza, situazione imprevista o atteggiamenti di violazione delle norme rilevati.

5.3.16 Altri rischi

Al momento non previsti

In caso di modifica di tale situazione, in funzione dell'adozione di mezzi, attrezzature e/o procedure inizialmente non previste l'impresa affidataria dovrà informare immediatamente il CSE che provvederà ad aggiornare/integrare il presente PSC per la gestione di tali rischi aggiuntivo.

6. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE/PROTETTIVE, DPI PER INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

6.1 ANALISI INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

In merito alle lavorazioni oggetto del presente PSC, non si prevedono sovrapposizioni spaziali e temporali tra le differenti attività di cantiere eseguite da differenti imprese/lavv. autonomi in quanto le stesse opereranno per fasi successive e/o in aree differenti, segnalando al CSE eventuali esigenze differenti che possano determinare tale rischio.

In ogni caso l'organizzazione delle aree di cantiere e la relativa responsabilità in merito alla sicurezza dei lavori delle imprese/lavv. autonomi presenti, nonché del personale della Committenza è sempre a carico del Capocantiere dell'Impresa Affidataria e, parimenti, ad un suo Responsabile per la Sicurezza, specificatamente individuato.

In caso si rilevi in cantiere la possibile sovrapposizione di attività di più Imprese/lavv. autonomi, al momento non prevedibile, sarà onere dell'impresa Affidataria informare tempestivamente il CSE al fine di effettuare un sopralluogo congiunto con i responsabili tecnici e della sicurezza delle imprese coinvolte. All'esito di tale incontro saranno valutati i rischi connessi e stabilite le procedure specifiche da adottarsi per limitare i rischi derivanti da tale situazione durante l'avanzamento dei lavori, privilegiando soluzioni che consentano di effettuare lavorazioni contemporanee su aree differenti, ad esempio spostando di volta in volta l'area di cantiere delimitata e riservata ad una singola lavorazione specifica.

Alla data di redazione del presente PSC non risultano, invece, interferenze dovute all'utilizzo di particolari prodotti chimici o alla necessità di operare sulla medesima area di cantiere da parte di più imprese/lavv. autonomi tali da comportare la sospensione delle attività in tali zone. Se, invece, per qualsiasi motivo a oggi non noto, una delle imprese/lavv. autonomi operanti in cantiere dovesse manifestare tali esigenze, dovrà comunicarlo all'impresa Affidataria ed al CSE, così da condividere una o più procedure specifiche.

L'ordine delle diverse fasi di lavoro, indicate nel cronoprogramma di massima dei lavori condiviso in precedenza, potrà essere modificato esclusivamente a seguito di richiesta scritta indirizzata al CSE da parte del Direttore Tecnico dell'Impresa Affidataria, sottoponendo, nel contempo, allo stesso le relative procedure di dettaglio ad integrazione del singolo POS già trasmessi ed approvati dal CSE stesso.

In ogni caso, prima dell'inizio dei lavori, l'impresa Affidataria dovrà trasmettere il proprio cronoprogramma di base alla Committenza, Direzione Lavori ed al CSE che, fatte le dovute considerazioni e richieste di modifica/integrazione, lo approveranno in versione definitiva. Tale cronoprogramma dovrà essere aggiornato mensilmente e trasmesso col dovuto anticipo per approvazione.

6.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE LAVORI INTERFERENTI

In aggiunta a quanto stabilito al paragrafo precedente si precisa quanto segue:

- **In caso di necessità di accedere ad aree limitrofe al cantiere non oggetto dei lavori o non preventivamente comunicate ed autorizzate, le imprese Affidatarie dovranno TASSATIVAMENTE avvisare preventivamente il CSE ma, soprattutto, ottenere specifica autorizzazione da SO.GE.M.I.;**
- **non potranno essere eseguiti contemporaneamente lavori in copertura, in aree adiacenti verticalmente, ovvero nella medesima area di cantiere (sotto o sovrastante);**
- **non potranno essere eseguiti contemporaneamente lavori in quota e a livello del terreno nella medesima area di cantiere;**
- durante le lavorazioni in quota (*"attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto a un piano stabile"*), l'area sottostante dovrà essere mantenuta libera da attività, passaggio di personale e materiale/attrezzature;
- **l'attività di montaggio di ponteggi metallici fissi dovrà essere effettuata solo ed esclusivamente in presenza di PiMUS, progetto a firma di tecnico abilitato (ove previsto), da personale in possesso di specifico addestramento in corso di validità e l'attività dovrà essere supervisionata da almeno un preposto;**
- **Tutte le aree relative alle coperture non oggetto dei lavori dovranno essere fisicamente interdette a mezzo apposizione di nastro bianco rosso o, se prospicienti il vuoto, pannelli metallici tipom "orso-grill o parapetti;**
- sono vietate attività che possano generare rischio di proiezione di materiali o parti di essi verso lavoratori operanti in aree limitrofe, a meno dell'adozione di specifiche barriere protettive.

I preposti di ciascun'impresa esecutrice, indicati sui singoli POS, avranno l'onere di vigilare sul rispetto delle presenti prescrizioni e su quelle aggiuntive, eventualmente, indicate sui verbali delle riunioni di coordinamento effettuate dal CSE in cantiere (costituenti integrazione e aggiornamento del presente PSC, in conformità alla normativa vigente).

6.3 VERIFICA PERIODICA PSC PER L'AVANZAMENTO DEI LAVORI E SUO AGGIORNAMENTO

In occasione delle riunioni di coordinamento periodiche, effettuate in cantiere dal CSE o da un suo assistente, sarà verificata l'adeguatezza di quanto indicato nel presente PSC rispetto all'avanzamento dei lavori.

Eventuali aggiornamenti procedurali e/o integrazioni prescrittive che non richiedano espressamente una revisione generale del PSC saranno indicati sullo specifico verbale di coordinamento, sottoscritto dalle parti, redatto al termine del singolo sopralluogo.

Tali verbali costituiscono integrazione e aggiornamento del presente PSC, in conformità alla normativa vigente.

6.4 RISERVATEZZA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, e tutti i suoi allegati costituiscono know how della società SICURNOVA CONSULTING S.r.l.s. e, pertanto, ne è vietata la copia o la riproduzione, anche parziale, senza sua autorizzazione scritta.

7. COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DA PARTE DI PIÙ IMPRESE/LAVV. AUTONOMI

Al fine di gestire tali aspetti e data la tipologia di cantiere, nonché la relativa semplicità nel prevedere il concreto avanzamento dei lavori, l'impresa Affidataria avrà l'onere di fornire al CSE un costante aggiornamento sulla necessità di intervento di nuove imprese esecutrici/lavv. autonomi, trasmettendo, con l'anticipo dovuto, tutta la relativa documentazione di legge necessaria (POS, attestati, iscrizione CCIAA, DURC, ecc. - elenco non esaustivo), oltre all'eventuale aggiornamento del cronoprogramma dei lavori. Ciò al fine di ottenerne l'autorizzazione scritta da parte del CSE all'ingresso in cantiere, coordinare le attività lavorative e meglio gestire le eventuali sovrapposizioni di attività che si potranno presentare.

Sarà poi compito del capocantiere verificare l'effettiva applicazione delle procedure aggiuntive eventualmente stabilite dal CSE, segnalando tempestivamente allo stesso eventuali inadempienze o situazioni di sopraggiunto pericolo.

7.1 USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

In caso si presenti in cantiere la necessità di utilizzare attrezzature necessarie aggiuntive rispetto a quelle già in dotazione alle imprese autorizzate, le stesse dovranno essere prese a nolo da società specializzate in grado di fornire tutta la documentazione a corredo nonché le attestazioni di manutenzione periodica secondo le periodicità di legge; tali attrezzature dovranno essere utilizzate solo ed esclusivamente da personale specificatamente informato, formato ed eventualmente addestrato al loro uso in sicurezza ed in conformità ai libretti di uso e manutenzione, così da ridurre al minimo i rischi derivanti.

È comunque vietato alle imprese/lavv. autonomi presenti in cantiere condividere le attrezzature mentre, in caso di cessione di qualsiasi attrezzatura in cantiere, tale aspetto dovrà essere ufficializzato e regolamentato a mezzo di specifico verbale nel rispetto degli artt. 71, 72 e 73 del D.Lgs. 81/08.

8. COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA DIFFERENTI DATORI DI LAVORO E/O LAVORATORI AUTONOMI.

In conformità all'art. 100, comma 4 del D.Lgs. 81/08, ciascuna imprese che intenda eseguire lavorazioni in cantiere deve consegnare al CSE il proprio POS e tutta la documentazione minima di cui al medesimo decreto almeno 10 giorni prima del presunto inizio dei lavori alla stessa affidati, nonché prendere visione e accettare formalmente il presente PSC in tutte le sue parti a mezzo sottoscrizione al CSE di specifica dichiarazione firmata.

Nel caso in cui qualsiasi impresa intenda modificare il cronoprogramma dei lavori, parte integrante del PSC, essa dovrà sottoporre copia al CSE per valutazione ed eventuale accettazione, prima di condividerlo con altri soggetti e/o impresa affinché diventi documento ufficiale.

All'atto dell'inizio dei lavori, in funzione della tipologia di cantiere e della presenza contemporanea di più imprese e/o lavv. autonomi, il CSE deciderà se effettuerà una riunione preliminare atta a riepilogare e condividere i principali aspetti operativi per la corretta esecuzione dei lavori in sicurezza, redigendo specifico verbale sottoscritto dai Datori di Lavoro o dai propri rappresentanti specificatamente incaricati delle imprese coinvolte/lavv. autonomi, nonché dallo stesso CSE e dal DL (ove nominato).

Qualsiasi modifica che le imprese/lavv. autonomi intendano apportare in merito a tipologia, aggiunta e/o programmazione temporale delle lavorazioni in cantiere dovrà essere preventivamente comunicata al CSE e alla DL (ove nominata), al fine di essere autorizzata. I preposti o i datori di lavoro delle singole imprese avranno sempre l'onere di informare i propri lavoratori (e quelli delle imprese e/o lavv. autonomi in subappalto) in merito a tutte le decisioni/prescrizioni prese dal CSE al termine delle riunioni di coordinamento periodiche.

8.1 RIUNIONI DI COORDINAMENTO PERIODICHE

Il CSE, con periodicità ritenuta dallo stesso idonea in funzione del tipo di cantiere, delle lavorazioni ivi eseguite, delle condizioni di sicurezza rilevate, nonché dei rischi connessi alle fasi lavorative in essere, effettuerà dei sopralluoghi periodici in cantiere, presso il cantiere, anche senza alcun preavviso dato alle imprese, al fine di:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC e dettagliate nei singoli POS in merito alle corrette procedure di esecuzione dei lavori;
- adeguare il PSC o richiedere integrazione dei singoli POS delle imprese in merito alla differente esecuzione dei lavori o alle eventuali modifiche intervenute, non prevedibili inizialmente;
- organizzare tra i datori di lavoro e i lavv. autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione in merito a tutti gli aspetti di sicurezza del cantiere;
- proporre alla Committenza la sospensione dei lavori, l'allontanamento di imprese o lavoratori autonomi dal cantiere e, nei casi più estremi, anche la risoluzione del contratto, in caso di gravi inosservanze di quanto disciplinato dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;

- sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta da parte dei soggetti responsabili della violazione (integrata anche da reportistica fotografica) degli avvenuti adeguamenti prescritti da CSE. Il CSE, a propria discrezione, valuterà la necessità o meno di effettuare un ulteriore sopralluogo in cantiere prima di poter autorizzare la ripresa delle lavorazioni sospese.

Al termine di ciascun sopralluogo in cantiere il CSE redigerà in loco specifico verbale contenenti i rilievi, l'analisi della situazione riscontrata e le eventuali prescrizioni ritenute dallo stesso necessarie; tale verbale sarà sottoscritto almeno dal capocantiere (oltre che dai preposti delle singole imprese eventualmente presenti in cantiere) che ne dovrà garantire la corretta informazione ed il rispetto da parte di tutti i soggetti operanti in cantiere.

I verbali delle riunioni di coordinamento effettuate dal CSE durante lo svolgimento dei lavori, costituiranno integrazione e aggiornamento del presente PSC, quale strumento fondamentale per garantire il rispetto delle prescrizioni ivi contenute e pertanto dovranno sempre essere conservati con cura in cantiere da parte dell'impresa Affidataria.

8.2 RIUNIONI DI COORDINAMENTO PROGRAMMATE

Il CSE, ogni qualvolta lo ritenga necessario, avrà la facoltà di convocare riunioni di coordinamento programmate a carattere obbligatorio, al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni di cui al presente PSC e dei verbali di coordinamenti di cui al paragrafo precedente.

La convocazione di tali riunioni può avvenire, anche con un preavviso minimo, a mezzo mail, fax o comunicazione telefonica ai diretti interessati, che hanno l'obbligo di partecipare a tali incontri indetti dal CSE ogni qualvolta lo ritenga opportuno.

La mancata partecipazione a dette riunioni da parte del personale delle imprese convocato dal CSE sarà considerata pari a un'inadempienza rispetto alle prescrizioni di cui al presente PSC e segnalata alla Committenza/Responsabile dei Lavori.

9. ORGANIZZAZIONE PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE LAVORATORI IN CANTIERE.

Per tutta la durata del cantiere sarà onere dell'impresa Affidataria e di ciascun'impresa esecutrice garantire sempre la presenza di addetti alle emergenze in numero adeguato alle dimensioni dello stesso e in possesso di specifica formazione ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

L'impresa affidataria, all'atto della redazione del proprio POS prima dell'inizio dei lavori, dovrà prender visione e accettare le procedure riguardanti la gestione delle emergenze in cantiere qui di seguito riportate, al fine di garantirne l'applicazione e il rispetto in cantiere.

L'impresa affidataria, inoltre, coordinando anche le imprese subappaltatrici e i lavv. autonomi presenti in cantiere, dovrà organizzare un sistema di gestione delle emergenze (attrezzature, mezzi, uomini e procedure di intervento) in grado di fare fronte in modo efficace e tempestivo, alle diverse tipologie di emergenze che dovessero presentarsi durante l'esecuzione dei lavori, con particolare attenzione per far fronte ai possibili infortuni, agli incendi ed alla necessità di evacuazione del cantiere.

9.1 PRIMO SOCCORSO

Al fine di garantire il tempestivo intervento in cantiere in caso d'infortuni, malori o altre emergenze di tipo medico, è necessario che in cantiere siano presenti uno o più lavoratori specificatamente formati allo scopo (almeno 1 lavoratore costantemente presente ma il CSE, in funzione delle dimensioni e della tipologia del cantiere potrà richiederne un numero maggiore). Orientativamente ogni impresa dovrà garantire in cantiere la presenza di almeno un addetto al primo soccorso ogni 10 propri lavoratori presenti.

Prima dell'inizio dei lavori, all'atto della trasmissione del proprio POS, l'impresa affidataria dovrà comunicare al CSE il nominativo o i nominativi degli addetti al primo soccorso assegnati a tale cantiere, corredati da copia degli attestati di formazione in corso di validità degli stessi.

Il POS dovrà, inoltre, riportare i nomi e i numeri di cellulare degli addetti al primo soccorso che dovranno poi essere resi noti dal capocantiere/preposto a tutte le maestranze presenti in cantiere. In funzione della dimensione del cantiere il CSE potrà richiedere all'impresa Affidataria di esporre nomi e riferimenti telefonici di tali addetti tramite specifica cartellonistica apposta in luogo visibile, insieme all'indicazione del luogo di conservazione dei presidi medici minimi obbligatori in cantiere (almeno una cassetta di medicazione con contenuto conforme all'allegato I del D.M. 388/03, segnalata da specifica cartellonistica).

Fermo restando l'obbligo dell'impresa affidataria e di tutte le imprese esecutrici di prestare tempestivo soccorso in caso di un qualsiasi infortunio dovesse capitare in cantiere, queste dovranno altresì dare tempestiva comunicazione al CSE ogni qual volta tali infortuni abbiano una durata superiore a un giorno di prognosi.

In caso d'infortuni soggetti alla denuncia INAIL secondo le modalità di legge (infortuni con prognosi superiore a tre giorni, escluso quello dell'evento) l'impresa coinvolta dovrà trasmetterne copia anche al CSE. In caso un

qualsiasi lavoratore rilevi una possibile situazione di pericolo dovrà tempestivamente avvisare il capocantiere o, in sua assenza, uno degli addetti incaricati alla gestione emergenze.

È obbligatorio per ciascun'impresa/lavv. autonomo, soprattutto in fase di allestimento/smobilizzo del cantiere, disporre di almeno un pacchetto di medicazione sui mezzi presenti presso l'area di cantiere, al fine di poter far fronte ad eventuali necessità di pronto intervento.

9.1.1 PRESIDIO OSPEDALIERO PIÙ VICINO E CONTATTI TELEFONICI

Qui sotto l'indicazione del presidio ospedaliero più vicino al cantiere in oggetto e alcuni percorsi per raggiungerlo:

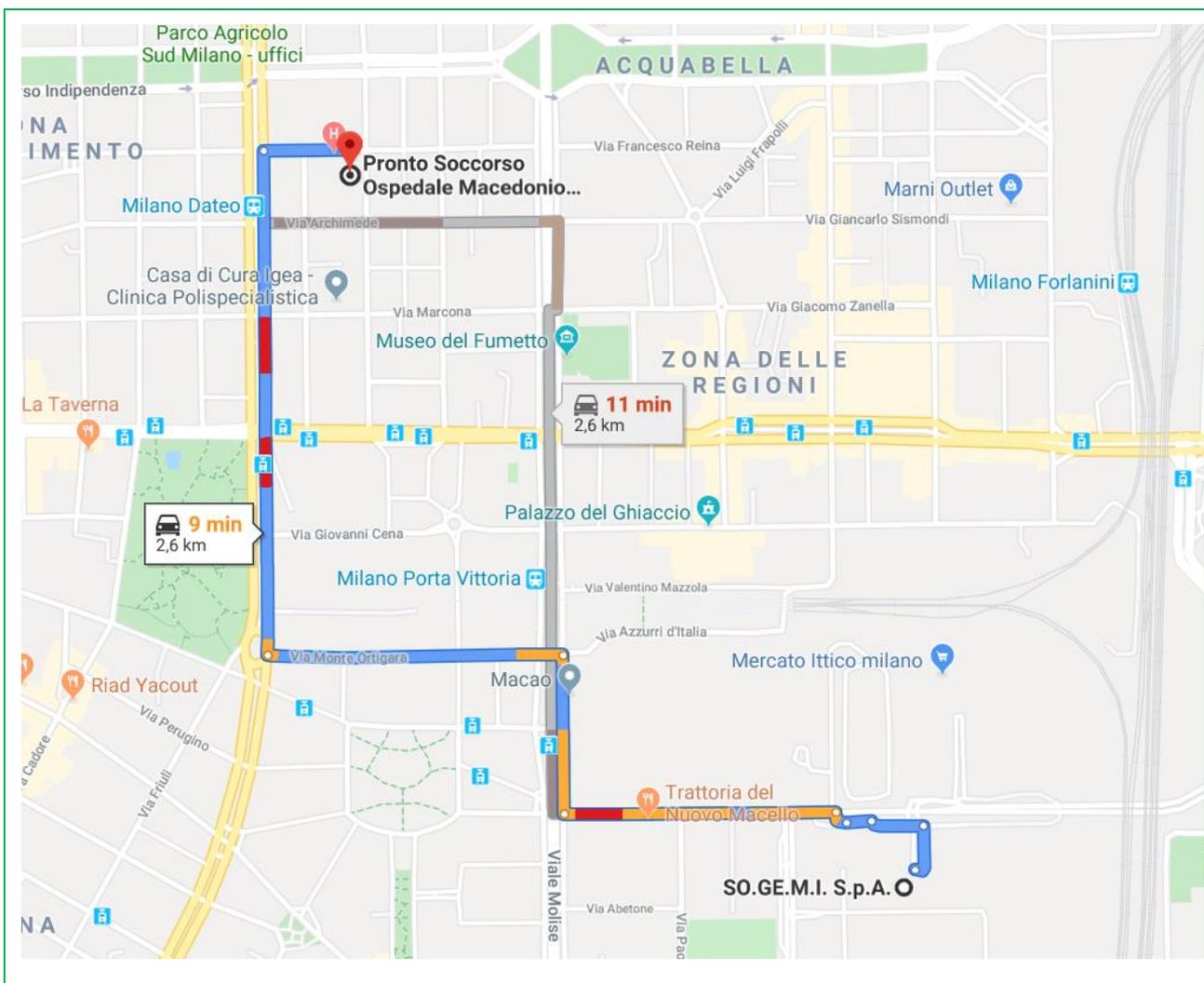


Fig. 5: Pronto Soccorso Ospedale Macedonio Melloni: via M. Melloni n.52/56 - 20129 Milano

9.2 ANTINCENDIO

Al fine di garantire il tempestivo intervento in cantiere in caso d'incendio è necessario che in cantiere siano sempre presenti uno o più lavoratori specificatamente formati allo scopo (almeno 1 lavoratore con formazione RISCHIO MEDIO costantemente presente ma il CSE, in funzione delle dimensioni e della tipologia del cantiere potrà richiederne un numero maggiore). Orientativamente ogni impresa dovrà garantire in cantiere la presenza di almeno un addetto antincendio ogni 10 propri lavoratori presenti.

Prima dell'inizio dei lavori, all'atto della trasmissione del proprio POS, l'impresa affidataria dovrà comunicare al CSE il nominativo o i nominativi degli addetti alla prevenzione incendi assegnati a tale cantiere, corredati da copia degli attestati di formazione in corso di validità degli stessi.

Il POS dovrà, inoltre, riportare i nomi e i numeri di cellulare degli addetti alla prevenzione incendi che dovranno poi essere resi noti dal capocantiere/preposto a tutte le maestranze presenti in cantiere. In funzione della dimensione del cantiere il CSE potrà richiedere all'impresa Affidataria di esporre nomi e riferimenti telefonici di tali addetti tramite specifica cartellonistica apposta in luogo visibile, insieme all'indicazione del luogo di conservazione dei presidi antincendio minimi obbligatori in cantiere (almeno 3 estintori a polvere per fuochi di tipo ABC del peso di 6 kg da portare al seguito in copertura presso le aree a specifico rischio d'incendio, oltre ad uno sempre presente c/o la baracca adibita ad "ufficio di cantiere").

Eventuali lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (taglio elementi di ferro con mola flessibile, saldatura, sfiammatura guaine impermeabilizzanti, ecc.) dovranno avvenire solo previa autorizzazione e sorveglianza del preposto dell'impresa esecutrice incaricata di tale attività e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili dalla zona di intervento, verifica della presenza estintore nelle vicinanze, informazione data agli addetti alla prevenzione incendi, ecc.).

Prima della pausa pranzo sarà onere del capocantiere o di un preposto dell'impresa affidataria compiere un veloce giro per verificare le condizioni del cantiere in quanto, in tale occasione, il rischio incendio è statisticamente più elevato per abitudini improprie dei lavoratori (getto di mozziconi di sigarette accesi seppur in presenza di divieto di fumare, abbandono di materiale/prodotti utilizzati in modo improprio, ecc.).

Si ricorda, inoltre, che in cantiere vige sempre il tassativo divieto di fumare.

9.3 RIFERIMENTI TELEFONICI PER LE EMERGENZE

In caso d'emergenza il personale presente in cantiere (che deve sempre avere almeno un telefono cellulare) dovrà contattare i relativi servizi di emergenza pubblica ivi riportati utilizzando il numero 1-1-2 "Numero Unico Emergenza", che sostituisce i singoli numeri 112, 113, 118, ecc.:

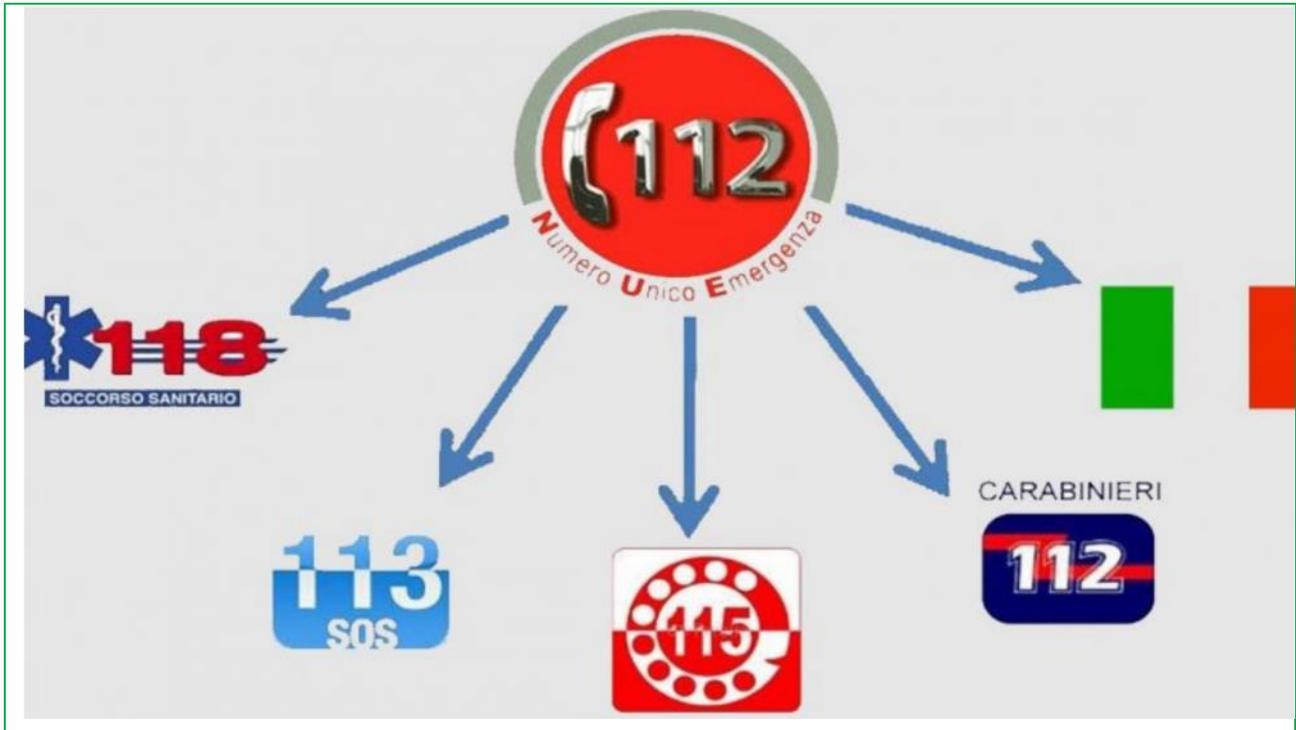


Fig. 6: Numero Unico Emergenza 1-1-2 "Uno - uno - due"

EMERGENZA	SERVIZIO DA CONTATTARE	RIFERIMENTO TELEFONICO
MEDICA	PRONTO SOCCORSO	
INCENDIO	VIGILI DEL FUOCO	
FORZE DELL'ORDINE	CARABINIERI / POLIZIA	
Di qualsiasi tipo in cantiere SOGEMI S.p.A.	SOGEMI - Port. Palazzo Affari	02.550051
	SOGEMI - Direzione Tecnica	02.55005316
	CSE – (in fase di nomina)	--

9.4 PROCEDURE DI EMERGENZA

In linea generale, in caso di emergenza, i lavoratori dovranno abbandonare il cantiere oggetto d'intervento e raggiungere il punto di ritrovo su strada indicato nel Layout di cantiere, situato, su strada, sul lato Est del Frigomercato in corrispondenza del parcheggio ivi presente.

Si riportano, invece, qui di seguito alcune procedure di carattere generale da seguire in caso di emergenza, quando si presentino le seguenti casistiche di eventi.

9.4.1 EVENTI SISMICI

Durante la scossa sismica

In caso di evento sismico, mantenere la calma, cercando di limitare la diffusione del panico tra gli altri lavoratori presenti in cantiere.

Se vi trovate in un luogo chiuso

- Non precipitarsi fuori dall'edificio salvo che ci si trovi al piano terra e l'uscita più vicina non dia accesso diretto a uno spazio aperto;
- Durante l'evacuazione prestare la massima attenzione a eventuali ostacoli presenti (materiale stoccato, attrezzature, residui delle lavorazioni, rifiuti, ecc.) per rischio tagli, abrasioni, inciampi, ecc.;
- Non usare le scale;
- Non usare l'ascensore/montacarichi (ove presente);
- Mantenere indosso i DPI quali il caschetto protettivo (ove in dotazione);
- Se si viene sorpresi dalla scossa all'interno di un ascensore/montacarichi (ove presente), fermarsi al primo piano possibile e uscire immediatamente;
- Allontanarsi da vetri, mobili pesanti, scaffalature, opere provvisorie, impianti elettrici sospesi, o comunque da oggetti che possono rompersi e/o cadere;
- Cercare riparo sotto un tavolo (ove presente), nel vano di una porta inserita in un muro portante o sotto una trave, nell'angolo fra due muri portanti, ecc.;
- Attendere che la scossa abbia termine e l'eventuale arrivo dei soccorsi.

Al termine della scossa sismica

- Abbandonare il cantiere rapidamente seguendo i percorsi segnalati e dirigendosi al punto di raccolta (ingresso del cantiere) senza correre e senza spingere;
- Accertarsi che chiunque sia nella medesima zona stia abbandonando il cantiere, aiutando chi sembri essere in difficoltà;
- Verificare se vi siano lavoratori infortunati e, nel caso, procedere come previsto per tale situazione;
- Rimanere presso il punto di raccolta (ingresso del cantiere) per l'eventuale riscontro delle presenze.

In caso di rilascio tossico e incendio esterni:

- Restare all'interno dello stabile;
- Chiudere le finestre e i sistemi di ventilazione (ove presenti) e, se possibile, sigillare gli interstizi con stracci bagnati;
- Stendersi a terra e tenere uno straccio bagnato sul naso;
- Aspettare l'arrivo delle autorità con le disposizioni delle stesse.

9.4.2 INCENDIO

In caso di principio di incendio in cantiere:

- Informare tempestivamente il capocantiere, un preposto o gli addetti antincendio ed attendere le loro indicazioni in merito;
- Ove possibile disconnettere dall'impianto elettrico l'attrezzatura eventualmente in uso, al fine di ridurre il rischio di propagazione dell'incendio;
- Se il principio d'incendio è modesto e si è in grado d'intervenire procedere con l'ausilio di uno degli estintori in dotazione al cantiere; evitare che il fuoco, nel suo propagarsi, ostruisca una delle vie di fuga;
- In caso di fumo bagnare un fazzoletto e legarlo sulla bocca e sul naso per proteggere dal fumo le vie respiratorie e camminare carponi, vicino al pavimento, verso una delle uscite;
- Sempre in caso di fumo, ove possibile, avvolgere indumenti di lana (evitando i tessuti sintetici) attorno alla testa per proteggere i capelli dalle fiamme;
- Se l'incendio non è controllabile, allontanarsi immediatamente, chiudendo dietro di voi porte e finestre, fino a raggiungere il punto di ritrovo (ingresso del cantiere) e contattare i soccorsi (cfr. paragrafo "Riferimenti telefonici per emergenze");
- Seguire le indicazioni degli operatori esterni eventuali (vigili del fuoco, polizia, ecc.).

9.4.3 INFORTUNIO / EMERGENZA MEDICA

In caso d'emergenza medica (infortunio / incidente / malore) occorso a un lavoratore, visitatore, ecc.

- Ove possibile e se la zona dell'evento infortunistico sia in sicurezza e facilmente raggiungibile senza mettere a rischio la propria incolumità, avvicinarsi all'infortunato;
- Fare alcune semplici domande all'infortunato (chiederne il nome, ecc.) al fine di valutarne lo stato di coscienza e/o confusionale;
- Contattare il Numero Unico di Emergenza 112 (cfr. paragrafo "Riferimenti telefonici per emergenze") fornendo in modo chiaro le informazioni di base quali: luogo dell'evento, tipologia di infortunio/malore/incidente, punto di ingresso per i soccorsi, il proprio nome cognome, ruolo e numero di telefono;
- Se in possesso di formazione di primo soccorso e nello stato d'animo per intervenire sotto la propria responsabilità, metterle in atto;



- Non spostare l'infortunato in caso di traumi alla colonna vertebrale (cadute dall'alto, urti violenti, ecc.) o nell'incertezza di saperne valutare le condizioni;
- Informare immediatamente il capocantiere o gli addetti al primo soccorso, restando a loro disposizione ed attendendo le loro indicazioni.

10. ENTITÀ DEL CANTIERE E COSTI DELLA SICUREZZA

DESCRIZIONE LAVORI	IMPORTO TOT. LAVORI	INCIDENZA MANO D'OPERA	IMPORTI PARZIALI MANO D'OPERA
“MANUTENZIONE STRAORDINARIA ATTA AL RIFACIMENTO DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA COPERTURA DELL'EDIFICIO L5 – FRIGOMERCATO” SITO IN VIA CESARE LOMBROSO, 54 – MILANO	€ 536.052,72	40,00%	€ 214.421,09

U/G = € 214.421,09 / € 110 (costo unitario medio di un Uomo Giorno) ≈ 1.950 U/G
 Riassumendo quindi:

ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE		
PARAMETRI CONSIDERATI	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISULTANTE
1. importo presunto dell'opera (esclusi costi della sicurezza)	€	536.052,72
2. importo costi della sicurezza	€	30.006,96
3. importo presunto dell'opera (inclusi costi della sicurezza)	€	566.059,68
4. incidenza della mano d'opera	%	40,00
5. unità uomini giorno effettiva	UG	1.950

11. CRONOPROGRAMMA LAVORI, FASI ED EVENTUALI SOTTO FASI DI LAVORO

Vedi "Cronoprogramma dei lavori" allegato n.02 al presente PSC.

12. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELLE IMPRESE ESECUTRICI, DA ESPlicitARE NEL POS

Nell'allegato n.04 al presente PSC sono riportate le schede di dettaglio delle attività attualmente previste nel presente cantiere, come da elenco di cui sotto.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI		
FASE	ATTIVITÀ	N°
<u>Attrezzature principali</u>	Argano	01
	Autocarro con cassone ribaltabile	02
	Autogrù telescopica	03
	Betoniera a bicchiere	04
	Cannello ossiacetilenico	05
	Gruppo elettrogeno	06
	Martello demolitore	07
	Saldatrice elettrica	08
	Smerigliatrice angolare	09
	Utensili elettrici	10
	Utensili manuali uso comune	11
<u>Opere provvisionali</u>	Canale di convogliamento	12
	Ponte su cavalletti	13
	Ponteggio metallico fisso	14
	Scala doppia	15
	Trabattello	16
<u>Accantieramento</u>	Area di carico e scarico materiali	17
	Area stoccaggio materiale di risulta	18
	Impianto Elettrico e Messa a terra di cantiere	19
	Impianto di Illuminazione cantiere	20
	Recinzione del cantiere	21
	Recinzione in pannelli tipo orso grill	22

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI		
FASE	ATTIVITÀ	N°
Lavorazioni	Carico e scarico materiali	23
	Esecuzione di puntellature	24
	Esecuzione di saldature e tagli ossiacetilenici	25
	Impermeabilizzazioni di coperture	26
	Installazione ponteggi esterni ed interni	27
	Intonaci esterni eseguiti a macchina	28
	Montaggio di linee vita	29
	Movimentazione dei carichi mediante autogrù	30
	Posa gronde e pluviali da ponteggio	31
	Posa in opera parapetti balconi	32
	Rimozione di manti di copertura	33
	Trattamento anticorrosivo ferri di armatura	34
Smantellamento cantiere	Smantellamento cantiere e pulizia finale	35

NOTA: le schede non sono in ordine di esecuzione in cantiere in quanto alcune attività potranno essere ripetute e/o appartenere a più fasi differenti.

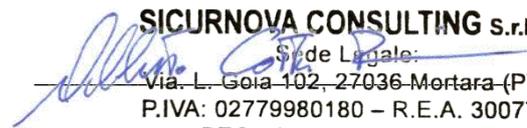
13. ALLEGATI

OGGETTO	N°
Dettaglio costi della sicurezza	01
Cronoprogramma dei Lavori (da aggiornare a cura impresa affidataria scelta dopo esito gara pubblica)	02
Layout di cantiere	03
Schede di dettaglio attività di cantiere	04

14. FIRME

IL PRESENTE PSC È STATO REDATTO DA:

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Alberto Cotta Ramusino


SICURNOVA CONSULTING S.r.l.s.
Sede Legale:
Via. L. Goia 102, 27036 Mortara (PV)
P.IVA: 02779980180 – R.E.A. 300775
PEC: sicurnovasrls@pec.it

Milano, 17 aprile 2025

PREZZIARI UTILIZZATI PREZZARIO REGIONALE delle opere pubbliche (Comune di Milano e Regione Lombardia) - Anno 2025

 a) Apprestamenti previsti nel PSC
 (d.lgs. 81/08, allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera a - elenco indicativo allegato XV.1)

ARTICOLO		INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA'				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]	
CODICE	TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO		MISURE				
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO			
LOM251.RT.00.20.0 0.0030.a	Recinzioni di cantiere	Pannello di rete zavorrato; altezza [cm] ≥ 200. Incluso: giunti di sicurezza antieffrazione, elementi di controvento, basi zavorrate. SPECIFICHE TECNICHE: telaio zincato, tamponatura con rete elettrosaldata, posa su basi zavorrate. criteri di misurazione per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	m	87,5	€ 7,81	-	€ 683,38
LOM251.RT.00.20.0 0.0030.b		Per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	m	87,5	€ 0,45	-	€ 118,13
LOM251.RT.00.20.0 0.0010.d		Rete di plastica polietilene ad alta densita' (HDPE/PEAD); geometria: colore arancio; altezza [m] = 2; peso [g/m²] = 240. Incluso: picchetti metallici infissi nel terreno, tappi di plastica di protezione. SPECIFICHE TECNICHE: interasse picchetti [m] = 1. criteri di misurazione calcolato a metro lineare.	-	-	m	87,5	€ 3,09	-	€ 270,38
LOM251.RT.00.00.0 0.0010.a	Ponteggio metallico fisso perimetrale all'immobile	Ponteggio a telai prefabbricati. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari (es. cavalletti, traversi, controventi, ancoraggi), i parapetti completi necessari, gli elementi fermapiede, ogni accessorio per dare l'opera provvisoria finita secondo le norme di sicurezza e le previsioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento (es. tubi, basette, vitoni, spinotti, elementi di ripartizione del carico e protezioni sulla superficie di spiccato), la documentazione a corredo necessaria (Piano Operativo di Sicurezza, Progetto strutturale a firma di Tecnico abilitato, PiMUS). Escluso: parapetto sommitale, piani di lavoro, piano di sottoponte di sicurezza, paraschegge, schermature, allarme. SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato sulla superficie esterna, in proiezione verticale effettiva del ponteggio, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	m ²	72	€ 6,96	-	€ 501,12
LOM251.RT.00.00.0 0.0010.b		SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato sulla superficie esterna, in proiezione verticale effettiva del ponteggio, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	m ²	72	€ 2,53	-	€ 546,48
LOM251.RT.00.00.0 0.0070.a		Piani di lavoro di legno naturale abete; geometria: asse; spessore [mm] = 50. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari, ogni accessorio necessario al completamento. SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurati per la massima superficie orizzontale, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	m ²	36	€ 0,90	-	€ 32,40
LOM251.RT.00.00.0 0.0070.b		SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurati per la massima superficie orizzontale, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	m ²	36	€ 1,77	-	€ 191,16
LOM251.RT.00.00.0 0.0050.a	Parapetto sommità ponteggio	Parapetto sommitale; altezza [cm] = 120. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari (montanti, traversi, elementi fermapiede, ecc.), ogni accessorio per dare l'opera provvisoria finita secondo le norme di sicurezza e le previsioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, documentazione a corredo necessaria (Piano Operativo di Sicurezza, Progetto strutturale a firma di Tecnico abilitato, PiMUS). SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare; per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	m	6	€ 8,35	-	€ 50,10
LOM251.RT.00.00.0 0.0050.b		SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare; per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	m	6	€ 7,02	-	€ 126,36
LOM251.RT.00.00.0 0.0060.a	Mantovana parasassi	Paraschegge (mantovana) di lega ferrosa acciaio zincato; geometria: lamiera. Incluso: tutti gli elementi strutturali necessari, ogni accessorio necessario al completamento. SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	m ²	6	€ 7,66	-	€ 45,96
LOM251.RT.00.00.0 0.0060.b		SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione misurato per il massimo sviluppo lineare, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	m ²	6	€ 3,71	-	€ 66,78
LOM251.RT.00.00.0 0.0080.a	Rete di protezione ponteggio	Schermatura di fibra sintetica generico; funzione: antipolvere; geometria: rete. Incluso: accessori di fissaggio. SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione superficie esterna, in proiezione verticale effettiva del ponteggio, eseguito una sola volta, per un periodo massimo di un anno.	-	-	m ²	72	€ 3,17	-	€ 228,24
LOM251.RT.00.00.0 5.0030.a	Parapetti	Parapetto a morsa di metallo generico; funzione: protezione contro caduta dall'alto; impiego: costruzione manutenzione riparazione demolizione; altezza dal piano di calpestio [cm] > 120. Incluso: montanti, correnti superiori, correnti intermedi, fermapiede in legno comprensivi di attacchi con blocco morsa ad elementi stabili dell'edificio e/o opere provvisorie. SPECIFICHE TECNICHE: criterio di misurazione valutato a metro lineare posto in opera, per il primo mese o frazione del primo mese.	-	-	m	6	€ 22,52	-	€ 135,12
LOM251.RT.00.00.0 5.0030.b		Per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	mesi	3	m	6	€ 3,61	-	€ 64,98

ARTICOLO		INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA'				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]	
CODICE	TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO		MISURE				
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO			
LOM251.RP.00.40.15.0010.b	Autogrù telescopica	Autogrù telescopica; sbraccio [m] ≤ 22 ; portata [t] ≤ 25. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.40.15.1010.b). SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione durata minima nolo [h] = 4.	ora	16	cad	1	€ 37,95	-	€ 607,20
LOM251.RP.00.40.15.1010.b		Spese di esercizio: autogrù telescopica (RP.00.40.15.0010.b); portata [t] ≤ 25,0	ora	16	cad	1	€ 14,06	-	€ 224,96
LOM251.RT.00.10.00.0030.a	Trabattelli	Ponte mobile su ruote (Trabattello); altezza [m] ≤ 4. SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione per il primo giorno.	-	-	cad	2	€ 7,62	-	€ 15,24
LOM251.RT.00.10.00.0030.b		SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione per ogni giorno successivo o frazione.	giorno	120	cad	2	€ 7,62	-	€ 1.828,80
LOM251.RT.00.00.40.0010.a	Andatoie e passerelle	Andatoia di legno naturale generico; funzione: superamento dislivelli; larghezza [cm] = 60 ÷ 120 lunghezza [cm] ≤ 400. Incluso: parapetto su ambo i lati. SPECIFICHE TECNICHE: spessore assi da ponte [cm] = 5. criterio di misurazione per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	mq	9,6	€ 13,92	-	€ 133,63
LOM251.RT.00.00.40.0010.b		SPECIFICHE TECNICHE: spessore assi da ponte [cm] = 5. criterio di misurazione per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	mq	9,6	€ 1,27	-	€ 36,58
LOM251.RT.02.00.00.0010.a	Ufficio-Spogliatoi	Box di cantiere; funzione: ufficio spogliatoio; larghezza min [cm] = 240 lunghezza min [cm] = 480. Incluso: impianto elettrico, impianto riscaldamento/raffrescamento, arredamenti e servizi in funzione dell'uso. Escluso: basamento (es. stocchi in legno, blocchi di calcestruzzo vibrato, massetto in calcestruzzo). SPECIFICHE TECNICHE: prefabbricato, struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura, copertura e divisori interni a pannello sandwich (lamiera interna ed esterna con coibente centrale, spessore [mm] ≥ 40), infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in PVC. Criteri di misurazione per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	cad	1	€ 379,50	-	€ 379,50
LOM251.RT.02.00.00.0010.b		Criteri di misurazione per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	cad	1	€ 151,80	-	€ 455,40
LOM251.RT.02.00.00.0030.a	Servizi igienici (Bagni chimici)	Bagno chimico di plastica generico; larghezza [m] = 1,1 profondità [m] = 1,1; capacità serbatoio acque nere [l] = 200 capacità serbatoio acqua [l] = 50. Incluso: WC alla turca, lavabo, serbatoio di raccolta acque nere, serbatoio di accumulo acqua per lavabo e scarico, connessioni idraluche acque chiare e scure, impianto elettrico, illuminazione. Escluso: oneri di conferimento a discarica (minimo 4 scarichi/mese). SPECIFICHE TECNICHE: superfici interne ed esterne facilmente lavabili. criteri di misurazione per i primi 30 giorni consecutivi o frazione.	-	-	cad	1	€ 189,75	-	€ 189,75
LOM251.RT.02.00.00.0030.b		Criteri di misurazione per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	cad	1	€ 183,43	-	€ 550,29
-	Varie	Costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma riconducibili nel corso dei lavori ad apprestamenti vari.	a corpo	La stima di questi costi, valutati forfettariamente ed espressi a corpo, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di apprestamenti vari, per tutto il periodo dei lavori (include anche eventuali proroghe, modifiche in corso d'opera, ecc.)			€ 500,00	-	€ 500,00
							PARZIALE		€ 7.981,92

b) Misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC, per lavorazioni interferenti
(d.lgs. 81/08, allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera b - elenco indicativo allegato XV.1)

CODICE	ARTICOLO TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA' DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]
			MISURE		MISURE				
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO			
-	DPI	Vista la tipologia delle lavorazioni da eseguire si ritiene che tutte le maestranze presenti in cantiere possano essere impegnate, seppur occasionalmente, anche in lavorazioni interferenti e pertanto vengono considerati come costi della sicurezza già inclusi tutti i DPI di base forniti ai lavoratori. Al momento della stesura del PSC le interferenze fra le diverse lavorazioni non comportano l'uso di DPI aggiuntivi rispetto a quelli già previsti nei POS delle singole imprese.							
-	Elmetto in ABS	Utilizzabili per tutto il periodo delle lavorazioni in cantiere	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	Guanti da lavoro	"	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	Scarpa alta	Utilizzabili per tutto il periodo delle lavorazioni in cantiere	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	Maschere semifacciali con filtri di classe FFP3	Utilizzabili per tutto il periodo delle lavorazioni in cantiere	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	Cuffie antirumore	Utilizzabili per tutto il periodo delle lavorazioni in cantiere	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	Tappi otoprotettori	"	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	DPI speciali	"	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	Imbracature di sicurezza (UNI EN 361 ecc.)	"	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
-	Sistema anticaduta a funzionamento automatico (UNI EN 360)	"	n°	-	-	-	-	€ 0,00	
LOM251.1C.00.700.0030.a	Analisi amianto campioni guaina coperture piane	Ricerca quali-quantitativa fibre amianto in campioni massivi, tramite tecnica MOLP, FT-IR, o DRX, compreso il prelievo dei campioni ed il trasporto degli stessi in laboratorio. Per il primo campionamento	-	-	cad	1	€ 222,10	-	€ 222,10
LOM251.1C.00.700.0030.b		Per ogni campionamento successivo al primo, eseguito in continuità, all'interno dello stesso complesso edilizio o area interessata alle prove di laboratorio	-	-	cad	9	€ 156,54	-	€ 1.408,86
LOM251.RM.10.10.10.Sb010.0500.-	Linee vita provvisorie	Dispositivo anticaduta kit fissaggio palo di lega ferrosa acciaio inox AISI 304; funzione: messa in sicurezza; impiego: strato di copertura. Componenti: ferramenta piastra, ferramenta bullone M12, ferramenta bullone M8, ferramenta rivetto. SPECIFICHE TECNICHE: secondo UNI 11578:2015 (installazione permanente), UNI EN 795:2012 + CEN/TS 16415:2013 (installazione removibile)	-	-	cad	20	€ 280,17	-	€ 5.603,40
LOM251.RM.10.10.10.Sb010.1000.-		Dispositivo anticaduta paletto di estremità di lega ferrosa acciaio inox AISI 304; geometria: tipo C; funzione: messa in sicurezza; impiego: strato di copertura. Componenti: palo di estremità, ferramenta ancoraggio. Incluso: ancoraggi strutturali. SPECIFICHE TECNICHE: dispositivi certificati da ente terzo autorizzato dal ministero delle infrastrutture; i componenti previsti per lo specifico intervento dimensionati e verificati; fornitura al committente di specifica relazione di calcolo redatta dal tecnico abilitato; secondo UNI 11578:2015 (installazione permanente), UNI EN 795:2012 + CEN/TS 16415:2013 (installazione removibile)	-	-	cad	20	€ 482,39	-	€ 9.647,80
LOM251.RM.10.10.10.Sb013.0000.-		Dispositivo anticaduta cavo di lega ferrosa acciaio inox AISI 316; funzione: messa in sicurezza; impiego: strato di copertura; diametro (Ø) [mm] = 8. SPECIFICHE TECNICHE: 7*19-133 fili con occhielli; secondo UNI 11578:2015 (installazione permanente), UNI EN 795:2012 + CEN/TS 16415:2013 (installazione removibile)	-	-	m	200	€ 14,43	-	€ 2.886,00
LOM251.RT.00.20.20.0020.e	Rete anticaduta	Rete di sicurezza tipo S di plastica poliammide - nylon (PA); funzione: uso orizzontale uso semi-orizzontale; geometria: rete di colore bianco; impiego: protezione dai vuoti; altezza [m] ≥ 5 lunghezza [m] ≥ 7. Escluso: gancio a ricciolo con tassello (kit di montaggio). SPECIFICHE TECNICHE: vincolata alla struttura del vano vuoto che deve proteggere, vincolata tramite ancoraggi meccanici (golfari o tasselli a ricciolo).	n°	6	mq	16	€ 3,61	-	€ 346,56
LOM251.RT.00.20.20.0025.a		Gancio a ricciolo; funzione: posa su cls (kit 4 pezzi)	-	-	cad	6	€ 4,43	-	€ 26,58
LOM251.RT.00.20.20.0025.b		Gancio a ricciolo; funzione: posa su muratura (kit 4 pezzi)	-	-	cad	6	€ 6,07	-	€ 36,42
-	Varie (ulteriori misure preventive e protettive)	Costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma potrebbero essere necessari per prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo; proteggere i lavoratori dal rischio di infortunio e tutelare la loro salute (per lavorazioni interferenti)	a corpo	-	-	-	-	€ 200,00	€ 200,00
								PARZIALE	€ 20.377,72

c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti evacuazione fumi, ecc.
(d.lgs. 81/08, allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera c - elenco indicativo allegato XV.1)

ARTICOLO		INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA'				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]
CODICE	TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO		MISURE			
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO		
LOM251.RM.73.00.00.Za001.0255.-	Impianto elettrico di cantiere	Quadro elettrico ASC; impiego: cantiere esterno; larghezza [mm] = 225 altezza [mm] = 500; corrente nominale ammissibile [A] = 16 tensione d'impiego [V] = 250. Incluso: interruttore magnetotermico, interruttore differenziale. SPECIFICHE TECNICHE: grado di protezione [-] = IP67, n° prese [-] = 4	-	-	cad	2	€ 179,37	€ 358,74
LOM251.RT.03.00.00.0040.b	Impianto elettrico di cantiere	Gruppo elettrogeno; potenza [kVA] ≤ 10. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RT.03.00.00.1040.b)	ora	0	cad	1	€ 70,52	€ 0,00
-	Impianto di terra	Si considerano già inclusi tutti quelli temporanei per la protezione del cantiere. Sono inoltre incluse tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di cantiere	a corpo	Stima eseguita considerando possibili ampliamenti del cantiere, numero baraccamenti, macchinari fissi, ecc. in base al raffronto dei medesimi costi relativi a cantieri analoghi			-	€ 0,00
-	Impianto di protezione scariche atmosferiche	"	-	-	-	-	-	€ 0,00
-	Impianto antincendio	Non previsto	-	-	-	-	-	€ 0,00
-	Impianto evacuazione fumi	Non previsto	-	-	-	-	-	€ 0,00
							PARZIALE	€ 358,74

d) Mezzi e servizi di protezione collettiva
(d.lgs. 81/08, allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera d - elenco indicativo allegato XV.1)

ARTICOLO		INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA'				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]	
CODICE	TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO		MISURE				
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO			
LOM251.RT.05.00.00.0010.e	Segnaletica di sicurezza	Segnaletica verticale di lega alluminio generico; geometria: verniciato; superficie [dm²] = 9,01 ÷ 19. SPECIFICHE TECNICHE: tipo monofacciale per segnaletica di vario tipo. criteri di misurazione per i primi 30 giorni consecutivi o frazione	-	-	cad	20	€ 0,57	€ 11,40	
LOM251.RT.05.00.00.0010.f		SPECIFICHE TECNICHE: tipo monofacciale per segnaletica di vario tipo. criteri di misurazione per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione.	mesi	3	cad	20	€ 0,57	€ 34,20	
-		Segnaletica di varia natura e dimensione	a corpo	Stima eseguita considerando possibile ampliamento del cantiere in base al raffronto dei medesimi costi relativi a cantieri analoghi.			€ 0,00	€ 0,00	
-		Impianto semaforico mobile (coppia di semafori completa)	a corpo	non previsto			-	-	
-		Segnali di sbarramento, deviazione, ecc.	a corpo	non previsto			-	-	
LOM251.RT.05.30.00.0010.a	Attrezzature di primo soccorso	Non previste particolari attrezzature per il primo soccorso data la vicinanza del cantiere ad un presidio ospedaliero ma, in funzione dell'estensione del cantiere (orizzontalmente e verticalmente) si prescrive la presenza di cassette di medicazione aggiuntive rispetto a quanto di competenza delle singole imprese (art. 45 d.lgs. 81/08 e allegato I DM 388/03). Cassetta primo soccorso; larghezza [cm] = 41 altezza [cm] = 31 spessore [cm] = 15; peso [kg] = 7,5. Incluso: supporto a parete, pacchetto di medicazione	-	-	cad	2	€ 157,87	€ 315,74	
-	Illuminazione di emergenza	Non previsti impianti di illuminazione e di emergenza integrativi in quanto non previste lavorazioni notturne. Sono comunque incluse nell'area logistica di cantiere e nei locali privi di illuminazione naturale							
-		Illuminazione e d'emergenza dell'area logistica del cantiere	a corpo	Stima eseguita considerando possibili ampliamenti del cantiere, numero baraccamenti, macchinari fissi, ecc. in base al raffronto dei medesimi costi relativi a cantieri analoghi			€ 0,00	€ 0,00	
-		Illuminazione integrativa e d'emergenza locali interrati e/o privi d'illuminazione naturale sufficiente	"					€ 0,00	€ 0,00
LOM251.RM.94.10.00.Za000.0515.-	Mezzi estinguenti	Estintore a polvere di materiale generico; geometria: portatile; diametro (Ø) [mm] = 40; classe di fuoco = 34A 233BC; peso [kg] = 6. Componenti: comando a 3 velocità, manometro removibile. Incluso: supporti di fissaggio. SPECIFICHE TECNICHE: omologati di tipo non corrosivo abrasivo o tossico; 40% minimo di map	cad	-	n°	4	€ 39,94	€ 159,76	
LOM251.RM.94.10.00.Za000.0255.-		Estintore a biossido di carbonio di materiale generico; geometria: portatile; classe di spegnimento [classe] ≥ 113BC; peso [kg] = 5. Componenti: motore monofase (1f), valvola. Incluso: supporti di fissaggio	cad	-	n°	1	€ 126,28	€ 126,28	
-	Servizi di gestione delle emergenze	Squadra addetta alla prevenzione incendi, emergenze composta da personale presente in cantiere	a corpo	-	n°	2	-	(INCLUSO)	-
-		Squadra addetta al primo soccorso, composta da personale presente in cantiere	a corpo	-	n°	2	-	(INCLUSO)	-
							PARZIALE	€ 647,38	

e) Procedure contenute nel PSC e previste per motivi di sicurezza
(d.lgs. 81/08, allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera f)

ARTICOLO		INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA'				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]	
CODICE	TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO		MISURE				
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO			
LOM251.RU.00.00.00.0015.-	Coordinamento fra attività di cantiere	Operatore per il coordinamento dell'interferenza tra gru/manitou e ponteggi	ora	16	-	1	34,23	-	€ 547,68
		Operatore per coordinamento e supporto per interferenze con passaggio pedoni	-	-	-	-	34,23	-	€ 0,00
		Operatore per il coordinamento a terra del traffico per le attività di:							
		1) Ripristino pavimentazioni stradali	-	-	-	-	34,23	-	€ 0,00
		2) Allacci fognature, impianti, ecc. a reti urbane	-	-	-	-	34,23	-	€ 0,00
		3) Sfalcio verde nel periodo estivo	-	-	-	-	34,23	-	€ 0,00
		4) Spalamento neve nel periodo invernale	-	-	-	-	34,23	-	€ 0,00
		5) Elevata affluenza mezzi pesanti	-	-	-	-	34,23	-	€ 0,00
		6) Lavoro notturno	-	-	-	-	-	-	€ 0,00
-	Varie	Costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma che potrebbero essere necessari per prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo e/o che possono derivare dalla necessità di adottare ulteriori procedure di sicurezza per motivi inizialmente non prevedibili.	a corpo		Stima effettuata forfettariamente a corpo, includendo ogni tipo di intervento che potrebbe esser necessario per l'adozione di ulteriori procedure di sicurezza da parte del CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori (incluse anche eventuali proroghe, modifiche in corso d'opera, ecc.)			€ 0,00	€ 0,00
							PARZIALE	€ 547,68	

f) Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale di lavorazioni interferenti
(d.lgs. 81/08, allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera f)

ARTICOLO		INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA'				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]
CODICE	TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO		MISURE			
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO		
-	Barriere per l'abbattimento del rumore	Se previste e da eseguire in attesa che possano riprendere gli altri lavori sospesi. Da computare secondo le previsioni del progetto	a corpo	-	Non previste			-
-	Protezione contro le polveri	Previsto impianto di bagnatura per l'abbattimento delle polveri	a corpo	-	Non previste			-
-	Varie	Per assicurare la corretta applicazione delle procedure di emergenza di cui al PSC in vigore e in eventuali aree d'uso comune al di fuori dello stesso, alcune attività potranno essere suddivise in sottofasce in accordo tra RSPP, CSE e, eventualmente, il consulente antincendio della Committenza.	a corpo	-	Non previste			-
							PARZIALE	€ 0,00

g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione
(d.lgs. 81/08, allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera g)

ARTICOLO		INDICAZIONE LAVORI E QUANTITA'				PREZZO UNITARIO [€]	QUANTITA' (a corpo) [€]	IMPORTO TOT. [€]	
CODICE	TIPO APPRESTAMENTO, MISURA, PROCEDURA, Ecc	DESCRIZIONE	TEMPO D'UTILIZZO		MISURE				
			UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO	UNITA' DI MISURA	QUANTITA' NUMERO			
LOM251.LP.EEA.M a51.A4010.Za001.000.-	Riunioni di coordinamento in cantiere	Riunione di coordinamento (art.97, d.lgs.81/08). SPECIFICHE TECNICHE: attività di coordinamento della impresa affidataria relativa alle misure generali di tutela e agli obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti (art. 95-96 d.lgs. 81/2008).	ora	1	cad	2	€ 46,76	-	€ 93,52
							PARZIALE	€ 93,52	

TOTALE COMPLESSIVO COSTI DELLA SICUREZZA € 30.006,96

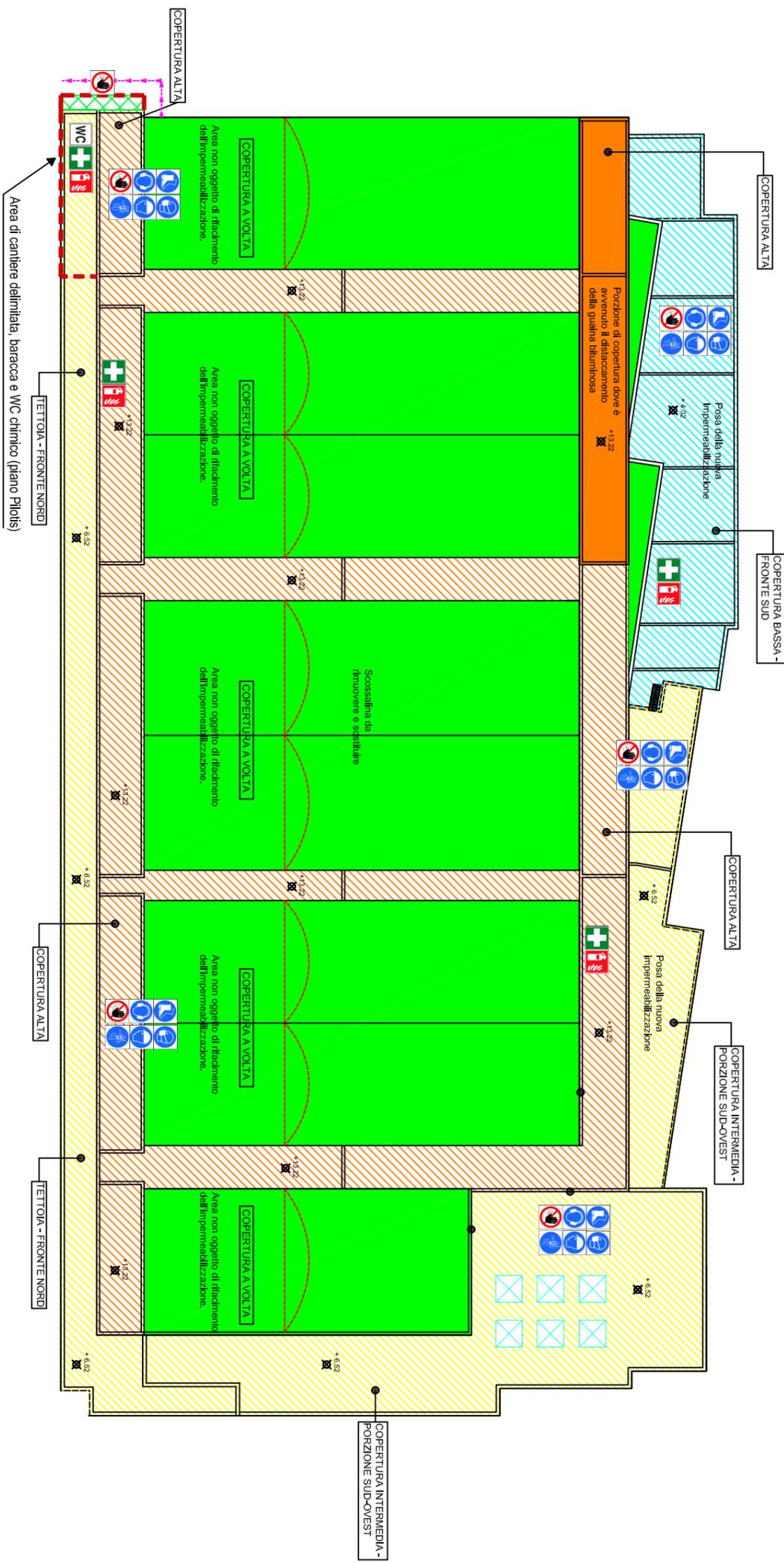
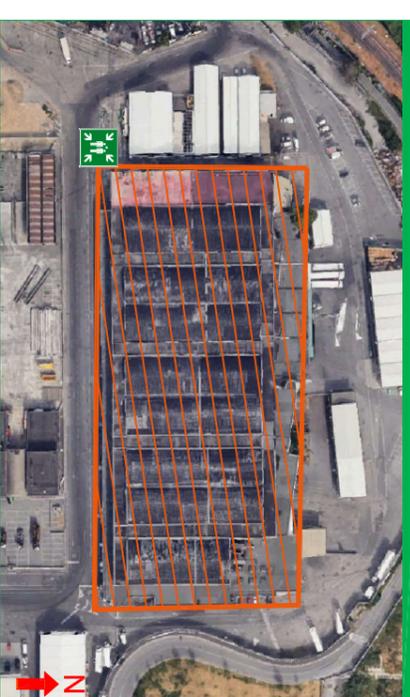
SICURNOVA CONSULTING s.r.l.s.

Sede Legale:

Via. L. Goja 102, 27036 Mortara (PV)

P.IVA: 02779980180 - R.E.A. 300775

PEC: sicurnovasrls@pec.it



Legenda

- Recinzione fissa di cantiere in pannelli di rete metallica tipo orsoagli con fascia centrale arancione tipo "tenax" o almeno rete arancione tipo "tenax"
- Ponteggio metallico fisso (secondo progetto a firma di tecnico abilitato ove obbligo.)
- New Jersey di cemento a protezione ponteggio e invito per camion
- Divieto di accesso a personale non autorizzato
- Obbligo di indossare calzature antirifondistiche*
- Obbligo di indossare guanti protettivi**
- Obbligo di indossare casco protettivo**
- Obbligo di indossare dispositivi di protezione degli occhi**
- Obbligo di indossare dispositivi di protezione dell'udito**
- Obbligo di indossare mascherine chirurgiche in caso di COVID-19 in cantiere
- Obbligo di indossare mascherine antipolvere**
- Obbligo di indossare imbragatura e vincolarsi a linee vita tesse o provvisorie (da installarsi ovunque non vi siano a servizio coperture piatte)*
- Punto di raccolta in caso di evacuazione cantiere
- Cassella Primo Soccorso (All. I D.M. 388/03)
- Estintori a servizio del cantiere Pokvere e CO2 (vedi PSC)
- WC chimico a servizio del personale di cantiere (posizione da concordare)

* DPI minimi da indossare sempre all'interno del cantiere.
 ** L'uso di tali DPI all'interno del cantiere è d'obbligo in funzione del relativo rischio/attività effettuata, come da PSC e dal POS dell'impresa esecutrice.

Note

- 1) Esporre sempre in cantiere copia della Notifica Preliminare in posizione visibile e protetta contro gli agenti atmosferici;
- 2) Il presente L.V. redatto in fase progettuale del PSC, sarà eventualmente aggiornato/integrato dal CSE in funzione di modifiche sostanziali ai lavori;
- 3) Tutte le zone a rischio specifico quali, ad es., le aree oggetto di occupazione suolo pubblico, ecc. dovranno essere delimitate/segnalate con recinzione. Tali delimitazioni saranno concordate e/o prescritte dal CSE a seguito della Riunione Preliminare di cantiere;
- 4) Tassativamente vietato al personale di cantiere stazionare al di sotto del ponteggio perimetrale durante il montaggio o durante attività con autogrù;
- 5) Tassativamente vietato far transitare carichi sospesi al di fuori dell'area di cantiere e, soprattutto su strada o sopra parte immobile non appartenente al cantiere.

ATTREZZATURA: ARGANO



Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di carichi. L'argano elettrico può essere montato in posizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure sistemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad un'apposita struttura portante (bandiera).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rovesciamento o caduta della macchina	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- L'attrezzatura deve possedere, a proposito delle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- L'elevatore deve avere la marcatura CE (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Se di portata superiore ai 200 kg, l'argano deve essere corredato da libretto delle verifiche per apparecchi di sollevamento (a cura dell'ISPESL) ed alle verifiche periodiche sulla sua efficienza (Aziende Sanitarie Locali-ARPA)
- E' necessario richiedere inizialmente il collaudo all'ISPESL e in seguito comunicarne il piazzamento alla ASL-ARPA locale
- L'argano è soggetto alla verifica trimestrale dello stato di conservazione delle funi, tale verifica va fatta a cura del proprietario e l'esito va annotato su un'apposita pagina del libretto (fino al rilascio del libretto tali verifiche vanno eseguite ed annotate cronologicamente, le annotazioni verranno inserire poi nel libretto non appena disponibile) (Allegato VI punto 3.1.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- L'uso dell'elevatore deve essere oggetto di adeguata formazione agli addetti
- La portata deve essere chiaramente indicata sul paranco, le funzioni dei comandi devono essere richiamate sulla pulsantiera (Allegato V parte II punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Se non è possibile montare parapetti adeguati l'addetto deve utilizzare dispositivi anticaduta (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza (Allegato VI punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Per gli elevatori a cavalletto possono essere previsti cassoni con zavorra da fissare al cavalletto posteriore (non si devono usare liquidi per il rischio che si forino i contenitori e venga a mancare la

- zavorra, né improvvisati accumuli di materiale sfuso) oppure sistemi di collegamento a strutture fisse (per esempio collegamenti passanti sotto alla soletta su cui è installato, puntoni contro la soletta superiore, ecc.)
- Per elevatori a bandiera si utilizzano generalmente elementi adeguatamente ancorati a fabbricati (puntelli rinforzati da tiranti, ecc.) o strutture idonee preventivamente predisposte
 - Nel caso che si realizzino sistemi di ancoraggio diversi da quelli previsti dal costruttore, gli stessi devono essere progettati e calcolati da un tecnico abilitato. Sia i calcoli che la documentazione fornita dal costruttore va conservata in cantiere
 - Controllare periodicamente l'efficienza degli ancoraggi
 - Le aperture e gli spazi prospicienti il vuoto devono essere dotati di parapetto normale (Allegato VI punto 3.2.8 del D.lgs. n.81/08)
 - Nella zona ove viene movimentato il carico, può essere lasciato nel corrente superiore un varco sufficiente al passaggio della fune che sostiene il carico (abbassando gli elementi metallici ribaltabili fissati al cavalletto anteriore); in questo caso il carico può passare fra tali elementi mobili e la tavola fermapiede (alta 30 cm almeno). Analoga soluzione può essere adottata (per esempio utilizzando stocchi metallici opportunamente collegati a strutture fisse) per gli elevatori a bandiera
 - Se il carico da movimentare è ingombrante è possibile ampliare il varco per il suo passaggio togliendo parti di parapetto, gli operatori dovranno però essere efficacemente protetti contro il rischio di caduta mediante imbracatura di sicurezza e dispositivi anticaduta. I parapetti dovranno ovviamente essere rimontati non appena terminata l'operazione
 - L'imbracatura dei carichi deve essere fatta in modo idoneo per evitare la caduta o lo spostamento del carico durante il sollevamento
 - Non utilizzare mezzi di fortuna per imbracare e sollevare i carichi (corde di recupero, tondini piegati a gancio, tubi o barre di ferro, filo di ferro, reggette di plastica, ecc.)
 - Usare solo materiale certificato CE (ganci con chiusura, corde metalliche o in tessuto, fasce in tessuto, catene, ecc.) (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
 - La marcatura CE unitamente alla portata deve essere indicata (con piastrine, anelli, ecc.) anche sul materiale stesso
 - E' da tenere presente che ampi angoli di apertura delle funi al gancio fanno diminuire significativamente la portata generale dell'accessorio usato per l'imbracatura riducendone pericolosamente l'efficacia
 - Esporre una tabella indicante tale rischio e le variazioni di portata in funzione delle condizioni di utilizzazione delle brache di sollevamento chiarendone il significato agli addetti al sollevamento ed all'imbracatura dei carichi, potrebbe evitare gravi incidenti
 - Particolare attenzione va prestata al sollevamento di materiale che potrebbe scivolare durante la movimentazione o elementi che potrebbero scivolare o fuoriuscire dall'insieme per effetto di oscillazioni, urti, ecc. (fasci di tubi lisci, sacchi che si rompono, ecc.)
 - Il materiale sfuso (mattoni, pietrame, giunti per ponteggi, ecc.) va sollevato entro contenitori idonei (benne, cassoni, cestelli)
 - L'addetto alla pulsantiera deve sempre porsi in posizione adeguata a poter osservare la zona di lavoro e non iniziare ad operare se vi sono persone sotto il carico. Il collega a terra non sosterrà nella zona di carico e sorveglierà che nessuno vi acceda (Allegato VI punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
 - Il paranco elettrico deve essere dotato di dispositivo automatico di fine corsa superiore (per evitare l'urto del gancio contro la struttura dell'elevatore) ed inferiore (a fine corsa devono restare ancora almeno due spire di fune avvolte sul tamburo)
 - Gli elevatori a cavalletto, alle estremità del binario di corsa del paranco devono avere appositi arresti ammortizzati
 - È opportuno controllare periodicamente l'efficacia di tali dispositivi come anche dei sistemi di ancoraggio, zavorre, integrità della fune, efficacia degli ancoraggi della fune, del gancio e del freno
 - La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde
 - A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
 - I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina ecc.) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 44)
 - Usare cavi flessibili resistenti all'acqua ed all'abrasione
 - I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati
 - Le prolunghie giuntate e nastrate o con prese a spina o adattatori di uso civile per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose

- Non usare la pulsantiera per manovrare (tirare) il carrello o per ruotare la bandiera del paranco elettrico (Allegato V parte II punto 3.3.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• **DPI**

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

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

ATTREZZATURA: AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE



Autoveicolo in grado di trasportare merci autonomamente, dotato di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

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

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Non caricare eccessivamente l'automezzo e lasciare libere le sponde
- Dopo aver caricato l'autocarro, assicurarsi che sia il portellone posteriore sia il telo posto a ricoprire il cassone, siano chiusi perfettamente, per evitare la dispersione dei materiali trasportati durante il tragitto verso la discarica.
- Attuare un perfetto coordinamento con il personale di terra durante la fase di scarico
- Durante lo scarico devono essere allontanati i non addetti ai lavori
- Dopo lo scarico, il cassone viene messo a riposo, il portellone posteriore viene chiuso accuratamente
- Prima dell'utilizzo del mezzo verificare l'efficienza dei freni, dei fari, la pressione delle gomme, il funzionamento dei dispositivi di manovra per la salita e la discesa del cassone, e tutti i dispositivi di sicurezza dell'automezzo
- Prima dell'utilizzo del mezzo pulire accuratamente il parabrezza per assicurare una perfetta visibilità all'operatore di guida

- Rispettare obbligatoriamente i limiti di velocità segnalandoli esternamente con un adesivo in coda all'automezzo
- Durante i rifornimenti di carburante, si raccomanda di spegnere il motore e non fumare (Allegato IV Punto 4 - Allegato V Parte I Punto 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Per operazioni di manutenzione e riparazione rivolgersi a personale qualificato
- Durante le operazioni di manutenzione, richiedere i ricambi originali, controllare accuratamente i freni, i pneumatici, i fari, e tutti i dispositivi necessari all'incolumità degli operatori
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrato, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedali di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature (Allegato V Parte I Punto 2 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde (Allegato V Parte I Punto 2 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- Prevedere un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto, anche a motore spento
- Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico (Allegato V Parte I Punto 2 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto
- L'attrezzatura di auto caricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato (Allegato V Parte I Punto 2 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 471 (2004) <i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

ATTREZZATURA: AUTOGRÙ TELESCOPICA



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

• **Prescrizioni preliminari**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

● **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico o al ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Probabile	Significativo	Notevole
○ Investimento di cose o persone durante l'uso dell'autogrù	Probabile	Significativo	Notevole
○ Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	Notevole

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

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

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

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

- **DPI**

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

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> UNI EN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>

ATTREZZATURA: BETONIERA A BICCHIERE



Macchina per la produzione di malte e calcestruzzi, composta da una tazza che accoglie al suo interno i componenti dell'impasto, con specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina.

I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi: betoniera a bicchiere, ad inversione di marcia e centrale di betonaggio.

La betoniera a bicchiere è costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

• Prescrizioni preliminari

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Cesoiamento ed impigliamento per contatto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schiacciamento a mani e piedi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Contatto e inalazione di polveri e/o cemento	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Investimento per rovesciamento della betoniera	Non probabile	Grave	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del d.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni in particolare (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09):

- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi acciecati ove esiste il pericolo di tranciamento
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale per mezzo di carter
- E' vietato manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento (Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- Per le betoniere a caricamento manuale, le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. quindi, è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Lo sportello del vano motore non costituisce protezione
- Il posto di manovra alla macchina deve essere posizionato in modo da consentire una completa visibilità di tutte le parti dalle quali si determini il movimento necessario alle operazioni di confezionamento degli impasti
- In caso di macchine azionate da motore a scoppio le stesse devono essere installate in ambienti aperti e ventilati o muniti di adeguato sistema per il convogliamento all'aperto dei gas di scarico (Allegato IV, Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Se l'impasto viene scaricato in fosse nelle quali scendono le benne delle gru, dovranno essere previsti parapetti di protezione in grado di resistere all'urto accidentale delle benne stesse
- Verificare che i bulloni siano perfettamente serrati e lo stato di conservazione delle guarnizioni
- Verificare lo stato di conservazione ed il gonfiaggio dei pneumatici
- Non togliere mai le ruote alla betoniera in quanto la stabilità è garantita dal costruttore solo per la macchina utilizzata nelle condizioni di fornitura
- In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare
- Verificare la stabilità del terreno in merito al carico trasmesso dalla macchina, eventualmente drenare il terreno alla base
- Rinforzare l'armatura negli scavi aperti nelle vicinanze della postazione di betonaggio
- Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzioni del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore
- Per betoniere con ruote gommate deve essere impedita la traslazione mediante utilizzo di cunei in legno od a mezzo dei freni in dotazione
- Il lavoratore deve mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla macchina
- Evitare di introdurre attrezzi o parti del corpo nella tazza in rotazione
- Ricordare agli addetti al caricamento della macchina che le operazioni di carico devono essere concluse prima dell'inizio della rotazione della tazza
- Occorre rimanere a distanza da parti rotanti in movimento
- Proteggere il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate
- Richiedere ai lavoratori di essere avvisati anche nel caso che qualcuno abbia avvertito una leggera "scossa" toccando la carcassa della betoniera o di una qualunque attrezzatura accessoria
- I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato:
 - pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine riparare o registrare organi in movimento (Allegato VI, Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori
 - l'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro.
- Occorre ancorare la betoniera nel caso spiri un vento forte, per evitare che possa ribaltarsi
- È necessario che l'operatore segnali immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, ricontrollare la presenza ed efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina può essere utilizzata da altra persona)

- Dopo aver utilizzato la betoniera, assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- Quando la betoniera viene installata nelle immediate vicinanze di zone di lavoro in quota, oppure sotto il raggio di azione di un apparecchio di sollevamento, si deve prevedere un solido impalcato sovrastante con tavole da ponteggio, ad altezza di 3 metri da terra a protezione dell'addetto (Art. 118 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Dopo aver utilizzato la betoniera, pulire la macchina e le attrezzature accessorie, con eventuale lubrificazione se occorre, controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni e lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o, comunque, per contatti con elementi pericolosi.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Cesoiamento ed impigliamento per contatto	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro con presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione taglio/perforazione mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

ATTREZZATURA: CANNELLO OSSIACETILENICO



Apparecchio nel cui interno si mescolano due gas, ossigeno e acetilene, che, uscendo da un beccuccio, producono una fiamma ad alta temperatura (fino a 3000°C), utilizzata per realizzare la saldatura ossiacetilenica.

• Prescrizioni preliminari

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di fumi e vapori	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione della valvola delle bombole	Probabile	Significativo	Notevole
Esplosione delle bombole e/o dei recipienti	Probabile	Significativo	Notevole
Incendi a contatto con oli e grassi	Possibile	Significativo	Notevole
Ustione per contatto con i pezzi saldati	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta delle bombole del cannello ossiacetilenico	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione ed efficienza (Art. 71 D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Impiegare le bombole del cannello ossiacetilenico con apposito riduttore di pressione (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Proteggere le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico (tranne quando vi sarà applicato il riduttore di pressione) col relativo cappuccio (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- A valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 2.00 mt (Allegato V parte II punto 5.14 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico devono essere mantenuti in buone condizioni (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da raggi solari, forni, stufe, ecc.
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori
- Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro (Allegato VI punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente
- Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi (Allegato VI punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico allontanare materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Durante le operazioni di saldatura avere sempre a disposizione un estintore a polvere (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nei locali chiusi dovrà essere assicurata buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nei lavori in quota, saranno adottate precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante
- I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- Rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09).

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.2 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale occhi. Filtri per saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e usi raccomandati</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art . 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Tuta 	In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	Guanti anticalore 	Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3,4 n.5 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Proiezioni di scorie incandescenti	Berretto ignifugo 	Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.	Ghette in cuoio 	Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

ATTREZZATURA: GRUPPO ELETTROGENO



Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

• Prescrizioni preliminari

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

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

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

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

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

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, riporre tutti gli attrezzi utilizzati.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Cesoamenti, stritolamenti e lacerazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di gas di scarico	Probabile	Modesto	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- L'attrezzatura deve possedere, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 D.lgs. n.81/08 mod. D.Lgs. n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 D.lgs.81/08 mod. D.Lgs. 106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima dell'uso del gruppo elettrogeno accertarsi che non- sia posto a distanza inferiore a metri 3 da depositi di sostanze combustibili e che sia protetto da tettoie contro gli agenti atmosferici, dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza del livello di carburante e dell'interruttore di comando e di protezione
- Mantenere nei pressi del gruppo elettrogeno un estintore portatile di tipo approvato per fuochi di classe B e C con contenuto di agente estinguente non inferiore a 6 kg
- In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con indicazione principali norme d'uso e di sicurezza
- Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza

- Il lavoratore, prima di iniziare le lavorazioni, deve prender visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza, segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile
- La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore
- Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:
 - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina)
 - verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina)
- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre
- Qualora fossero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere a una loro adeguata armatura
- Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore
- Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva
- Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione
- E' vietato pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione quando siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Il gruppo elettrogeno deve essere collegato all'impianto di messa a terra (Art. 80 D.lgs. 81/08 mod. D.Lgs. 106/09)
- Qualora il gruppo elettrogeno sia privo d'interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma
- Prima della messa in funzione del gruppo elettrogeno deve essere verificata l'efficienza della strumentazione, con particolare riguardo agli interruttori di comando e protezione
- Utilizzare sempre dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 D.lgs. 81/08 mod. D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Cesoiamenti, stritolamenti e lacerazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: MARTELLO DEMOLITORE

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

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

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

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



• Prescrizioni preliminari

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

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

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

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare che gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 siano corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche

- Verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge
- Le nuove macchine poste in commercio che esponano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, a rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione ed ai rischi che questa comporta (D.Lgs. n.81/08, Art. 195 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Il datore di lavoro dovrà all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto D.M. 588/87, scegliere quelle che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore (D.Lgs. n.81/08, Art. 192 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Utilizzare martelli con impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore (Allegato V, parte I punto 10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09, Capo II, (Art.187-196) – Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro –
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09, Capo III (Art.199-204) – Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni – ed All. XXXV.
- Verificare che i martelli demolitori rispondano alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio
- Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, in particolare ai cavi deteriorati o usurati, nonché il grado di protezione almeno IP 44
- Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale
- Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato sulla targhetta) (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso
- Verificare che le tubazioni siano perfettamente funzionanti
- Verificare che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e alla rete di distribuzione, e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri
- Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. A tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitaamento, nè legature con fili metallici o di fibre tessili
- Utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; in particolare giunti a baionetta
- Verificare che l'interruttore di comando sia perfettamente funzionante (Allegato V parte I punto 2 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare che l'impugnatura dell'utensile sia correttamente posizionata e serrata
- Verificare che le aperture di raffreddamento sulla carcassa motore siano pulite e libere
- Controllare che il carter di protezione del motore sia correttamente posizionato e serrato
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore prodotte dagli utensili (Art.192 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dagli utensili (Art.203 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- L'utensile deve essere provvisto di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione (Allegato V parte I punto 2 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare che l'utensile lavorante (punta, scalpello, valigetta) che si va a montare sia appropriato all'uso e sia sempre in condizioni di piena efficienza e ben fissato all'utensile
- Verificare la presenza di targhetta leggibile indicante:
 - valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.);
 - valore della pressione di alimentazione;
 - valore, in dB, della potenza sonora emessa nel suo normale funzionamento
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre: togliere l'alimentazione all'utensile ossia, spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina
- Non si deve pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto dell'utensile
- Non si deve compiere su organi in moto alcuna operazione di riparazione o registrazione (Allegato V parte I punto 11 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Usare solo accessori e ricambi originali

- Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi
- Se si lavora su pavimenti o muri, o su zone in cui non si può escludere che passino cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature perché sono isolanti
- Se si lavora su scale, ponti su cavalletti o altro, controllare che siano ben fissati o legati ad altre strutture, mantenere sempre una posizione di equilibrio poiché quando si demolisce un oggetto la spinta che esercita sull'utensile, a demolizione avvenuta, potrebbe far perdere l'equilibrio
- Mantenere ordine sul posto di lavoro
- Non toccare gli utensili lavoranti subito dopo la lavorazione poiché potrebbero essere molto caldi
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e tenere le maniche allacciate strettamente al polso
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.2 d.lgs. n.81/08 mod. d.lgs. 106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

ATTREZZATURA: SALDATRICE ELETTRICA



Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazioni di fumi e gas	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Radiazioni ultraviolette e irraggiamento	Possibile	Significativo	Notevole
Ustione	Probabile	Significativo	Notevole
Incendio di materiali infiammabili	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di scintille e/o proiezione di materiale fuso	Possibile	Significativo	Notevole
Esplosioni dei recipienti	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- 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 elettrocuzione in seguito a danneggiamenti
- La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Sostituire i cavi della saldatrice elettrica quando deteriorati (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- 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 saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti

- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile (Allegato V parte II punto 5.16.4 – Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Prevedere un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento (Allegato VI punto 6 del D.lgs.n81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- 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, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice e la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa (Art. 82 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico
- Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante
- Allontanare, durante l'uso della saldatrice elettrica, i materiali infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore
- Posizionare nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica un estintore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni - ripari o schermi - per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori (Allegato VI, Punto 1.5 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, saranno 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. (Allegato VI, Punto 1.7 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente areati (Allegato IV, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per vapori organici, fumi e polveri	Art 75 – 77, Allegato VIII - punti 3, 4 n.4 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.2 D.Lgs. n.81/08 mod. D.Lgs. n.106/09 UNI EN 166(2004) Protezione personale occhi. UNI EN 169 (1993) Protezione personale occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 470-1(1996) Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Tuta 	In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996) Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	Guanti 	Per saldatura e manipolazione pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta fiamma, proiezione di parti incandescenti e buona resistenza abrasione. Cuoio trattato contro indurimento e restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 407(2004) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)
Proiezioni di scorie incandescenti	Berretto ignifugo 	Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 470-1 (1996) Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.	Ghette in cuoio 	Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 D.Lgs. n.81/08 mod. D.Lgs. n.106/09 UNI EN 470-1(1996) Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali

ATTREZZATURA: SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE



La smerigliatrice angolare a disco o a squadra (più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex) è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, secondo il tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.

Le smerigliatrici si differenziano per l'alimentazione (elettrica o pneumatica) ed il funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va dai 115 mm. ai 125 mm., mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore, ma montano dischi di diametro da 180 mm. a 230 mm.).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli e lacerazioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge o dell'utensile	Probabile	Significativo	Notevole
Ustioni e bruciature	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica (Art. 80 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinché la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Impigliamento, presa e trascinarsi	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

ATTREZZATURA: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI



• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Probabile	Grave	Elevato
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Proiezione di schegge	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE



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

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

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

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

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli, abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile

- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- **DPI**

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

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

OPERA PROVVISORIALE: CANALE DI CONVOGLIAMENTO



Canale convogliatore, utilizzato per scaricare dai piani alti le macerie prodotte da lavori di demolizione e simili, direttamente al piano terra.

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2,00 mt dal livello del piano di raccolta (Art.153 comma 1 del D.lgs. n.81/08)
- I canali convogliatori devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati (Art.153 comma 2 del D.lgs. n.81/08)
- L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone (Art.153 comma 3 del D.lgs. n.81/08)
- Per ridurre il sollevamento della polvere, si devono irrorare con acqua le murature ed i materiali di risulta (Art.153 comma 5 del D.lgs. n.81/08)
- Deve essere vietata la sosta e il passaggio del personale sotto la bocca del canale di scarico durante il rovesciamento dei detriti, con appositi sbarramenti (Art.154 comma 2 del D.lgs. n.81/08)
- L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto (Art.154 comma 2 del D.lgs. n.81/08)
- Si deve allestire un parapetto o sistema equivalente per impedire la caduta dei lavoratori addetti al rovesciamento dei detriti nel canale di scarico (Art.126 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.		abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	come modificato dal D.lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di materiali e detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

OPERA PROVVISORIALE: PONTE SU CAVALLETTI



Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, posti a distanze prefissate. La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamento	Possibile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare di concentrare carichi sugli impalcato (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole (Art. 124 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sull'impalcato tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti (Art. 124 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti
- Proteggere gli sporti della cavalla da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi)
- Quando si utilizza la cavalla da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio
- Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro
- Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare (Allegato XVIII punto 2.2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m
 - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m.
- I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcato di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un'altezza di 2 metri (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Le tavole di legno che formano gli impalcato devono sempre appoggiare su tre cavalletti (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle (Allegato XVIII punto 2.1.4.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcato non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcato dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro (Allegato XVIII punto 2.2.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo

di tavola fermapiede. Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato (Allegato XVIII punto 2.2.2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento
- Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti
- Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura
- Per le normali attività sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e guanti in crosta (Art 75–77–78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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

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

OPERA PROVVISORIALE: PONTEGGIO METALLICO FISSO



Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.

Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati.

La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

• PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.

E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.

Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente ai parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto di materiali e/o persone	Probabile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute in piano	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Lesioni, schiacciamenti alle mani	Probabile	Significativo	Notevole
Investimento di persone	Probabile	Significativo	Notevole

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

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

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo) (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti) (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.) (Art. 138 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto (Art. 133 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o a incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte (Art. 136 co. 6 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti a interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo
- Le opere provvisorie devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti (Art. 137 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nel caso l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti (Allegato XVIII Punto 2.1.4. del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09) :
 - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
 - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
 - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
 - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.1.4.3. del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo (Allegato XIX Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio dev'essere eseguito con idonei sistemi atti a evitare il rischio di sganciamento (ad es. ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)
- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda
- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti
- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)
- Sopra ponti di servizio e impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori (Art. 124 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra) (Art. 113 comma 4 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere (Art. 129 comma 3 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme
- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale
- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm²
- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio
- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili (Art. 138 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- Non si devono utilizzare ponteggi posti in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni
- Effettuare le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all' Allegato XIX, Punto 1 e Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09
- Utilizzare sempre dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 D.lgs. n.81/08 mod. D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

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

OPERA PROVVISORIALE: SCALA DOPPIA

Trattasi di attrezzatura da lavoro, costituita da due tronchi, auto-stabile, ossia che si regge in piedi indipendentemente da appoggi esterni, che permette la salita da un lato o da entrambi i lati.

Viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	Accettabile
Ribaltamento	Improbabile	Grave	Accettabile

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

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

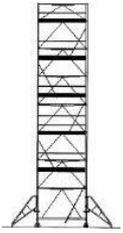
- La scala doppia deve avere un'altezza inferiore ai 5 metri (Art.113 comma 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala doppia deve prevedere un efficace dispositivo contro la sua apertura accidentale. (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I gradini o i pioli della scala doppia devono essere incastrati nei montanti (Art.113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala doppia, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della stessa (Art.113 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

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

OPERA PROVVISORIALE: TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE



Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità d'intervento.

È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio. Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del trabattello e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio in quanto il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra. Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio. Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio. Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione. I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.

Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Scivolamento	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento	Probabile	Significativo	Notevole

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione
- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti)
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati

- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art.123 – Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
 - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
 - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni
 - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni
- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino (Art. 140 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato (Art. 140 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8 (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti
- Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello (Art.140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portata adeguata
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori
- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 1 dell' Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

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

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE



Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Betoniera a bicchiere (getto di cls)
- Autocarro (per trasporto materiali)
- Utensili elettrici o ad aria compressa
- Sega circolare

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Probabile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite e tagli per contatto accidentale con gli attrezzi oppure derivanti dalla manipolazione di materiali	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima (caldo, freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)

- I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi (Art. 108 – All. XVIII Punto 1. D. lgs. n.81/08 mod. dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni (Art. 109 del D.lgs. n.81/08, modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le fasi di scavo dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti (Art. 118 comma 3 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Assistere a terra gli autocarri in manovra
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autocarro
- La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza (Allegato V Parte I Punto 10 del D.lgs. n. 81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile (Art. 81 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire ai lavoratori otoprotettori con relative informazioni all'uso (Art. 191 – Art. 192 - Art. 193 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio (Allegato V Parte II Punto 5.5 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
- Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera durante la rotazione (All. V parte II punto 5.2.3 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni delle macchine (All. V Parte I co. 6 D.lgs. n.81/08 mod. dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare l'operatività dei mezzi con il girofaro (All. VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 mod. D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 – Art. 169 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare
- Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole (Allegato VIII Punto 3. n. 7 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art. 75–77-78 del D.lgs. n. 81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il getto, gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)

- Effettuare periodica manutenzione dei DPI (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 D.lgs. n.81/08 mod. D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti

FASE DI LAVORO: AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI

E' necessario allestire nel cantiere un'area apposita destinata al carico e/o scarico di materiali.

SCHEDA TECNICA
<p>Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, in base ai seguenti criteri di scelta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto ○ vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale ○ non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere <p>Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.</p> <p>Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone di carico e scarico, in cui deve essere consentito l'accesso solo al personale interessato alle operazioni.</p> <p>La zona di carico e scarico deve essere delimitata e segnalata.</p>

• **DPI**

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

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

FASE DI LAVORO: AREA STOCCAGGIO MATERIALE DI RISULTA

In presenza di lavorazioni di demolizione e/o scavi occorre individuare nel cantiere delle aree per l'accatastamento temporaneo del materiale di risulta, in attesa che lo stesso venga trasportato a discarica autorizzata.

SCHEDA TECNICA

L'area viene scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento.

E' vietato predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza.

Il materiale deve essere accatastato in modo razionale e tale da evitare crolli intempestivi o cedimenti pericolosi. Deve essere fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.

Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:

- o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale
- o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere

L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

Le zone di stoccaggio delle macerie devono essere delimitate da robusta e duratura recinzione e segnalate attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice del rifiuto e la descrizione dello stesso (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

Normativa di riferimento

D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• DPI

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

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: DELIMITAZIONE AREA CANTIERE CON NASTRO SEGNALETICO

Trattasi della delimitazione di un'area interna al cantiere assegnata all'impresa, realizzata con nastro segnaletico a strisce bianco-rosse o giallo-nere su paletti in plastica.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc...
- Autocarro (per trasporto materiali/attrezzature)

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento di materiali scaricati	Possibile	Modesto	Accettabile
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti 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 (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA DI CANTIERE



La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina), si posizionano anche fari di illuminazione del cantiere su punti rialzati (in cima a pali).

Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio. L'impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste:

- Potenza richiesta
- Data inizio della fornitura e durata
- Dati della concessione.

La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase; per cantieri con potenza superiore a 50 Kw la fornitura avviene in MT/BT mediante propria cabina di trasformazione in quanto la fornitura ha inizio dal punto di consegna dell'energia.

• Prescrizioni operative

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Ohmetro
- Saldatrice elettrica

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Cadute entro scavi aperti	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio di natura elettrica	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione fumi di saldatura	Possibile	Grave	Notevole
○ Ustioni da saldatura	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
 - certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
 - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;

- schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
- I cavi elettrici 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
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
 - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
 - avere grado di protezione minimo IP 44
 - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrato
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua

- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria</i> UNI EN 13087-8 (2006) <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
<p>Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni</p>	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
<p>Elettrocuzione</p>	<p>Stivali isolanti</p> 	<p>Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
<p>Polveri e detriti durante le lavorazioni</p>	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO ILLUMINAZIONE CANTIERE



Trattasi dell'installazione dell'impianto d'illuminazione di cantieri con cicli di lavorazione continui, o comunque di durata abitualmente superiore a quella diurna, o per attività in gallerie, locali interrati e altri ambienti generalmente bui. L'illuminazione artificiale può essere utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio al presidio notturno del cantiere.

Gli impianti d'illuminazione di cantiere si distinguono in tre tipi: impianti fissi, impianti trasportabili e impianti portatili. Per le attività in gallerie, locali interrati e altri ambienti generalmente bui, parallelamente all'esigenza d'illuminazione artificiale, è necessario prevedere anche l'impianto di illuminazione di sicurezza.

• Macchine/Attrezzature

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

- Lampade portatili
- Treppiedi o Cavalletti
- Utensili manuali isolati, ricoperti con materiale isolante (cacciavite, pinze, chiavi, ecc...)
- Utensili elettrici portatili (avvitatore, trapano, ecc...)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Elettrocuzione/Folgorazione	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore (<i>utilizzo di avvitatori, trapani</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni (<i>utilizzo di avvitatori, trapani</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati, formati ed addestrati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Alla fine dell'installazione l'impresa installatrice deve rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08 (o alla regola dell'arte) degli impianti con tutti gli allegati obbligatori richiesti dalla normativa
- I cantieri edili devono avere livelli di illuminazione non inferiori ai 100 lux, mentre le aree in cui si svolgono lavori di scavo devono avere livelli di illuminazione non inferiori a 20 lux
- Il livello generale di illuminazione del cantiere deve essere almeno il 20% del livello di illuminazione ottenuto con impianti localizzati sul singolo posto di lavoro
- L'impianto di illuminazione del cantiere deve essere progettato in modo tale da evitare l'abbagliamento dei lavoratori o la creazione di zone d'ombra

- I corpi illuminanti devono essere dotati di diffusori o altri sistemi atti ad evitare fenomeni di abbagliamento
- Gli impianti di illuminazione devono essere disposti in modo tale che il tipo di illuminazione previsto non presenti rischi di infortunio per i lavoratori
- I corpi illuminanti devono essere installati in posizioni comode e protette contro gli urti accidentali
- Essendo esposti a spruzzi durante le lavorazioni di cantiere, gli apparecchi di illuminazione devono avere un grado di protezione minimo IP44 e un isolamento di classe II.
- I cavi di alimentazione (essendo l'apparecchio mobile) devono essere adatti alla posa mobile, quindi di tipo H07RN-F o equivalenti
- Le lampade portatili devono essere conformi alla norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche: impugnatura in materiale isolante; parti in tensione, o che possono entrare in tensione, completamente protette; protezione meccanica della lampadina; grado di protezione (IP44 minimo consigliato). Se utilizzate in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV
- Gli impianti di illuminazione trasportabili devono rispondere ai requisiti per gli impianti mobili, ovvero gli apparecchi devono essere robusti, facilmente trasportabili e realizzati con materiali che siano adatti al movimento continuo
- Le lampade trasportabili devono avere un'ottima stabilità per evitare, cadendo, oltre alle rotture, temperature pericolose con possibilità di incendio
- Le lampade che producono calore (es. fari alogeni) non devono cadere se appoggiati su un piano inclinato di 15°. Per questo motivo è vietato utilizzare fari alogeni in modo mobile senza supporti
- Gli apparecchi d'illuminazione devono essere mantenuti ad adeguata distanza dagli oggetti illuminati, se questi ultimi sono combustibili
- Qualsiasi apparecchiatura elettrica quale fonte di calore, deve avere marchio CE ed essere installata secondo le norme di buona tecnica e lontana da elementi che possono essere causa di innesco
- I cavi di collegamento, spine e prolunghe devono avere sezione adeguata al carico
- I cavi di alimentazione elettrica devono essere stagni o resistenti all'acqua e coperti con apposite canaline copricavo, al fine di evitare il più possibile pericoli d'inciampo
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Gli attacchi e i cavi usati all'esterno per le forniture di corrente devono avere indice di protezione non inferiore a IP 64, in quanto sottoposti a calpestio e a possibile umidità e devono essere posti sotto la protezione di un interruttore differenziale a intervento rapido, con IDN < 0,03.
- Deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo. In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	<p>Guanti dielettrici</p> 	<p>Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i></p>
Elettrocuzione	<p>Elmetto con visiera incorporata</p> 	<p>Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria</i> UNI EN 13087-8 (2006) <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i></p>
Elettrocuzione	<p>Stivali isolanti</p> 	<p>Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
Elettrocuzione/ Folgorazione	<p>Tuta antistatica</p> 	<p>Tuta isolante con proprietà elettrostatiche</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1149-5 (2008) <i>Indumenti di protezione - Proprietà elettrostatiche</i></p>

FASE DI LAVORO: RECINZIONE DEL CANTIERE



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

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

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piccone

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti 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 (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

FASE DI LAVORO: RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI

Trattasi della realizzazione della recinzione del cantiere, di altezza pari a 2,00 mt, realizzata con rete metallica adeguatamente sostenute da blocchetti in c.a. e completata da fascia centrale in rete arancione tipo "tenax".

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc...
- Autocarro (per trasporto elementi della recinzione)

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di materiali scaricati	Probabile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti 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 (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: CARICO E SCARICO MATERIALI



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

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Autocarro
- Carrello elevatore

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rovesciamento dell'autocarro	Non probabile	Grave	Accettabile
Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del d.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal d.lgs. n.106/09)
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie (Allegato VI Punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena (Allegato VI Punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro
- Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse

- Se il sistema meccanico non seguirà il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
- Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI PUNTELLATURE



Trattasi della esecuzione di punteLLature in legno o metalliche di pareti, solai, volte, tetti, mediante assemblaggio di elementi portanti quali: murali, tavole, croci, gattelli, tubi.

Se realizzata esternamente all'edificio è necessario l'allestimento di segnaletica.

La fase è realizzata da personale specializzato con l'ausilio di mezzi d'opera adeguati alla mole delle punteLLature da realizzare e secondo un progetto specifico sottoscritto da un tecnico abilitato. Il tiro in alto dei materiali potrà essere eseguito con argano elettrico o semplice carrucola a fune.

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega circolare

• Sostanze pericolose

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

- Polveri di legno
- Polveri inerti

• Opere Provvisorie

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

- Ponte su cavalletti
- Scala di metallo

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Seppellimento, sprofondamento	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti al lavoro (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare puntelli idonei ed in buona efficienza (Art. 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione dei puntelli e di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Usare una rete di salvataggio se necessaria

- Disporre il divieto di deposito di materiali sulle tavole d'impalcato (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Adottare i mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Dare informazioni mediante segnaletica (Art. 163 - Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Usare le cinture porta utensili (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

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

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI SALDATURE E TAGLI OSSIACETILENICI



Trattasi della saldatura o taglio di parti metalliche mediante cannello ossiacetilenico

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Cannello ossiacetilenico
- Saldatrice ossiacetilenica

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Fumi di saldatura

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Calore, fiamme, esplosione ed incendio	Possibile	Significativo	Notevole
Ustioni	Possibile	Significativo	Notevole
Radiazioni	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Le saldature dovranno essere eseguite da personale particolarmente addestrato (Art.71 comma7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati. (Allegato IV Punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura (Allegato VI Punto 1.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio (Allegato VI Punto 1.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati (Allegato V Parte I Punto 12 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a distanza di sicurezza dai generatori o gasometri di acetilene (Allegato VI Punto 8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Qualora sia prevista una zona di saldatura questa deve essere localizzata e contenuta con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti (Allegato IV Punto 2.1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti

dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina. (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.2 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art . 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grebiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Tuta 	In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	<p>Guanti anticalore</p> 	Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3,4 n.5 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09</p> <p>UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i></p>
Proiezioni di scorie incandescenti	<p>Berretto ignifugo</p> 	Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09</p> <p>UNI EN 470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i></p>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.	<p>Ghette in cuoio</p> 	Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato e allacciato correttamente.	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09</p> <p>UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i></p>

FASE DI LAVORO: IMPERMEABILIZZAZIONI DI COPERTURE



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

In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale al piano di lavoro
- Stesura di bitume liquido
- Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Cannello per guaina

• Sostanze pericolose

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

- Bitume e catrame

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ustioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Gas e vapori	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche (Art. 41 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità
- Il caricamento della caldaia va effettuato in modo da non fare uscire all'esterno gli spruzzi e da non essere investiti dagli stessi, ad esempio utilizzano bocche di carico a ghigliottina comandate a distanza con leve lunghe. Anche il rubinetto inferiore di scarico deve essere munito di una leva di comando abbastanza lunga da non rendere necessario avvicinarsi eccessivamente alla bocca di scarico ed i secchi per il trasporto della massa fusa non devono essere riempiti eccessivamente

- Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori su coperture o oggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le protezioni devono rimanere in opera fino alla completa ultimazione dei lavori
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano) (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'esecuzione di lavori di limitata entità e localizzati, successivi alla rimozione delle opere di protezione collettiva e per il montaggio e lo smontaggio di tali opere devono essere utilizzate cinture di sicurezza con funi di trattenuta collegate ad idonei sistemi vincolati a parti stabili dell'edificio (funi tese, sviluppatori automatici di cavi di trattenuta, guide fisse, ecc.) (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento. (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto ed i posti fissi di lavoro a terra (caldaia) devono essere protette da impalcature parasassi. (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi sospesi (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti 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 (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il perimetro esterno alla copertura deve sempre essere protetto con ponteggio completo al piano di lavoro o con regolare parapetto al cornicione (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impianto di riscaldamento va sistemato in un punto il più possibile riparato dai venti, o almeno, opposto al vento dominante e, se necessario, devono essere installati appositi schermi paravento.
- Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta

temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito

- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ustioni	Guanti anticalore 	Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti protettivi contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: INSTALLAZIONE PONTEGGI ESTERNI ED INTERNI



Trattasi dell'installazione di ponteggi per interni e esterni, seguendo la normativa vigente, onde evitare che gli operai corrano il rischio di incidenti e cadute dall'alto durante la realizzazione, la manutenzione e il recupero di opere edilizie. I ponteggi sono costituiti da una serie di diversi elementi da collegare fra loro al fine di ottenere una struttura rigida, in grado di crescere in senso verticale e orizzontale, adattandosi con facilità e modularmente alle caratteristiche geometriche e dimensionali dell'edificio.

Attualmente possono essere montate tre diverse tipologie di ponteggi, come quelli tradizionali con sistema tubo e giunto, quelli prefabbricati costituiti da telaio ad H e da telaio a portale e quelli innovativi a montanti e traversi prefabbricati (multidirezionale).

Le fasi di montaggio di un ponteggio possono suddividersi in:

- Attività preliminari
- Montaggio impalcato di base
- Montaggio impalcato
- Montaggio mantovana parasassi
- Realizzazione passo carraio
- Realizzazione piano di sbarco materiali

• Macchine/Attrezzature

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

- Autocarro (per trasporto elementi ponteggio)
- Argano a mano
- Ganci e funi di sollevamento
- Viti, bulloni, perni
- Attrezzi manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)

• Opere Provvisorie

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

- Scale portatili

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schiacciamento delle mani e del corpo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La squadra di addetti al montaggio deve essere formata da almeno tre operatori, di cui uno avente la funzione di preposto

- Il preposto deve sorvegliare la realizzazione del ponteggio in un punto in cui gli permetta di intervenire in caso di pericolo o difficoltà e si deve assicurare che gli ancoraggi vengano realizzati a norma di legge
 - Le operazioni di montaggio devono essere eseguite sotto la diretta sorveglianza di un preposto competente e responsabile, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata per le tre tipologie di ponteggi (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Gli addetti e i preposti incaricati al montaggio, anche se in possesso di comprovata esperienza lavorativa, devono comunque frequentare specifici corsi di formazione organizzati da enti abilitati e superare le prove di verifica
 - La comunicazione tra preposto e lavoratori deve essere del tipo verbale oppure, qualora il lavoratore non risultasse a portata di voce, utilizzare una radio portatile o altri dispositivi di comunicazione
- **Attività Preliminari**
 - Organizzare gli spazi del cantiere valutando attentamente l'area a disposizione per lo stoccaggio degli elementi del ponteggio, indicare gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare.
 - Prima di iniziare il montaggio del ponteggio, delimitare l'area di montaggio, predisponendo la segnaletica prevista nel piano di sicurezza.
 - Scaricare il materiale nella zona di stoccaggio dei vari elementi, i quali saranno accatastati per tipo per facilitarne il prelievo.
 - Controllare che tutti gli elementi metallici del ponteggio da utilizzare siano dotati di marchio come da libretto, provvedendo a scartare quelli sprovvisti di marchio o appartenenti ad altri ponteggi.
 - Controllare lo stato di conservazione di tutti gli elementi metallici del ponteggio, provvedendo a scartare gli elementi che presentano deformazioni, rotture e/o corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio.
 - Controllare visivamente i bulloni e i relativi dadi, provvedendo a scartare ed integrare i bulloni con altri dello stesso produttore del ponteggio.
 - Controllare l'orizzontalità e l'efficienza del sistema di collegamento delle tavole metalliche ai traversi, provvedendo a scartare gli elementi non più idonei e ad integrarli con altri forniti dallo stesso produttore del ponteggio.
 - Controllare le tavole da ponte in legname, scartando gli elementi non idonei che presentano accentuate fessurazioni longitudinali (per evitare il crollo della struttura).
 - Sulla base dello schema di montaggio allegato, tracciare il perimetro lungo il quale dovrà svilupparsi il ponteggio, partendo dai fili fissi prestabiliti.
 - E' consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 20 cm. Nei punti in cui ciò non e' possibile, si provvederà a montare un parapetto regolamentare con tavola di arresto al piede (Art. 138 comma 2 del D.Lgs.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm soltanto per la esecuzione di lavori in finitura (All. XVIII Punto 2.1.4.3 del D.Lgs.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Allestire idoneo banco di lavoro per montare a terra i giunti degli stocchi nella posizione prestabilita.
 - Procedere ad un ulteriore controllo della solidità e della planarità del piano di appoggio.
 - Effettuare la ripartizione del carico nelle modalità indicate nel libretto del ponteggio.
 - **Montaggio impalcato di base**
 - Dopo aver effettuato il tracciato, gli addetti procedono a rendere orizzontali le zone di terreno sulle quali dovranno poggiare le basette. In corrispondenza di tali punti, posizionano le tavole di legno di spessore pari a 4 o 5 cm o altri dispositivi ripartitori del carico (piastre metalliche o di altro materiale), rispettando le istruzioni del libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio.
 - Quando, in conseguenza dell'impiego di basette regolabili, la parte superiore del primo traverso raggiunge un'altezza maggiore di 205 cm le piastre di base delle basette devono essere fissate, ad esempio tramite chiodi, agli elementi di ripartizione che devono interessare almeno due montanti contigui mentre le basi dei montanti di uno stesso telaio devono essere collegate tramite elemento in tubo/giunto.
 - Si mettono in opera le basette e gli addetti montano la partenza delle stilate allineandole e unendole tra di loro con due correnti, proseguono montando i traversi, i correnti superiori e la scala secondo lo schema previsto.
 - Durante queste fasi occorrerà controllare l'orizzontalità dei correnti e dei traversi e regolare se necessario le basette.
 - A questo punto, operando dal piano inferiore, si mettono in opera le tavole di impalcato del primo piano di ponteggio, facendo attenzione a montare le tavole con botola dove previsto nello schema.

- Operando dal basso, gli addetti mettono in opera gli ancoraggi in corrispondenza dei telai già montati, se previsti dallo schema di ponteggio o dal disegno esecutivo. Quindi collocano in opera dal basso le scale in corrispondenza delle botole.

• **Montaggio impalcati con DPI**

- In questa fase, gli addetti al montaggio indossano un'imbracatura anticaduta
- Montano operando dal basso, in corrispondenza dei piani di ponteggio già montati e protetti contro la caduta dall'alto, una linea di ancoraggio (interna o esterna, in relazione al tirante d'aria disponibile) di tipo flessibile orizzontale classe C.
- Un addetto aggancia un cordino ad assorbimento all'attacco dorsale della propria imbracatura anticaduta e sale attraverso la scala interna del ponteggio sino alla quota minima che consente l'ancoraggio dell'altra estremità del cordino alla linea di ancoraggio. I lavoratori continuano la salita verso l'alto ed accedono al piano di ponteggio sprovvisto di parapetto. A questo punto sarà possibile effettuare il montaggio degli elementi di ponteggio secondo lo schema prefissato.
- Nel corso del montaggio si dovrà costantemente verificare la distanza tra ponteggio ed opera in modo da assicurare quanto previsto nello schema allegato.

• **Montaggio impalcati senza DPI**

- Un addetto, posizionato su un impalcato dotato di parapetti, monta dal basso il parapetto definitivo di facciata e di testata (smontabile/smontabile dal basso) a servizio del piano superiore. Il parapetto definitivo è collegato a speciali attacchi, in generale boccole, presenti sui montanti già montati dal basso.
- Completato il montaggio di tutti i parapetti definitivi, l'addetto, coadiuvato da un altro addetto, monta dal basso le tavole di impalcato del piano superiore, compresa quella con botola, le eventuali diagonali in pianta e la scala di collegamento.
- Successivamente, i due lavoratori salgono sul piano superiore, dotato su tutti i lati di parapetto definitivo e montano in sequenza: correnti interni, diagonali di facciata (se previste), eventuali ancoraggi, fermapiEDE (solo di facciata, in quanto quelli di testata sono resi solidali al parapetto definitivo di testata).

• **Montaggio mantovana parasassi**

- Successivamente alle fasi di montaggio degli stilate, gli addetti montano la struttura portante della mantovana parasassi serrando i giunti di collegamento sui montanti del ponteggio. Gli addetti effettuano tale operazione dal piano di ponteggio dotato già di parapetto.
- In questo caso, gli addetti indossano un'imbracatura del corpo omologata e collegano il proprio cordino retrattile da una estremità all'attacco dorsale e dall'altra al traverso superiore del ponteggio. Procedono, quindi, al montaggio delle tavole della mantovana parasassi partendo dalla tavola inferiore sino all'ultima superiore, stazionando sul tavolato del parasassi in corso di esecuzione.

• **Realizzazione Passo Carraio Con Trave Prefabbricata**

- La realizzazione del passo carraio sarà effettuata secondo lo schema allegato e comporterà l'interruzione di una stilata di ponteggio a piano terra. Si realizzerà un impalcato completo di parapetto regolamentare sottostante il passo carraio da realizzare mentre l'interruzione della stilata avverrà in un secondo momento. Si procederà al tiro in quota delle travi del passo carraio, utilizzando due argani a mano o elettrici e successivamente al loro montaggio dal basso insieme al traverso di collegamento. Dopo queste operazioni si completerà operando dal basso il tavolato del ponte di passo carraio.
- Gli addetti operano sull'impalcato in condizione di sicurezza tramite l'imbracatura del corpo e l'utilizzo di un cordino retrattile collegato da un'estremità all'attacco dorsale e dall'altra ai traversi superiori delle stilate di estremità, già montati in precedenza.
- Un addetto rimasto sull'impalcato, sempre imbracato, monta i montanti intermedi, il parapetto regolamentare ed effettua gli ancoraggi supplementari come da schema allegato.
- A questo punto si procede al montaggio dei parapetti di testata del ponte sottostante e, operando da terra, allo smontaggio dell'impalcato provvisorio sottostante il passo carraio, producendo l'interruzione della stilata voluta.

• **Procedure Operative Generali**

- Verificare che il ponteggio sia a distanza di sicurezza da linee elettriche aeree o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il montaggio di elementi pesanti deve essere effettuato con l'impiego di più di un lavoratore e in alcuni casi, come il montaggio di travi per passo carraio, con l'utilizzo di apparecchi di sollevamento.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare per gli addetti al montaggio in quota idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali collegata ad un dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con:
 - una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo
 - un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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

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

FASE DI LAVORO: INTONACI ESTERNI ESEGUITI A MACCHINA



Realizzazione di intonaci esterni su superfici verticali e/o orizzontali mediante macchina intonatrice. L'applicazione dell'intonaco esterno richiede le seguenti accortezze ai fini di buoni risultati:

- prestare attenzione alla temperatura esterna ed alle condizioni climatiche generali
- evitare di applicare l'intonaco sulle murature esterne nei periodi di pioggia
- dopo l'applicazione, per poter asciugare e fare presa, l'intonaco ha bisogno di un periodo di riposo.

Oltre all'intonaco comune, il mercato offre anche altre soluzioni, come ad esempio l'intonaco bianco, che dopo la messa in opera non richiede la successiva dipintura delle pareti, consentendo così di risparmiare nei costi.

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi Manuali
- Intonatrice meccanica

• Sostanze/Preparati Pericolosi

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Intonaci

• Opere Provvisorie

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

- Ponti su cavalletti
- Impalcati
- Ponteggi

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Cadute di persone dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Significativo	Notevole
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Possibile	Modesto	Accettabile
Offese agli occhi per errate manovre o guasti alla spruzzatrice	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Contatti con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Dovranno essere predisposti appoggi regolari dell'impalcato in legno con sbalzi laterali non superiori a 20 cm. I ponti su cavalletti devono avere altezza massima di 2,00 m e non devono essere montati su poggiali o sugli impalcati dei ponteggi esterni; l'impalcato deve avere larghezza minima di 0,90 m con assi 30x5 di

lunghezza di 4,00 m e la distanza massima fra due cavalletti deve essere di 3,60 m, se si usano tavole da 30x4 di lunghezza pari a 4,00 m, si dovranno usare almeno tre cavalletti (Allegato XVIII Punto 2.2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art.124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- È vietato allestire ponti su cavalletti sul ponteggio (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Dovrà essere montato il ponteggio esterno secondo gli schemi riportati sul libretto con autorizzazione ministeriale. (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Il ponteggio deve avere una distanza massima di cm 20 dall'edificio soltanto per l'esecuzione di lavori in finitura (Allegato XVIII Punto 2.1.4.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e misurata la resistenza di terra (inferiore a 20 ohm), la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente $I_{dn} = 0,03$ A; devono essere usate lampade portatili aventi voltaggio non superiore a 25 V e utilizzare prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN – F
- Verranno utilizzati utensili di classe II
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento (Allegato IV Punto 2.1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo (Allegato IV Punto 1.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 75–78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Spruzzi di intonaco	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati antigraffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.2 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DI LINEA VITA SU COPERTURE

Trattasi del montaggio della linea vita, ossia di un insieme di ancoraggi posti in quota sulle coperture alla quale si agganciano gli operatori tramite imbracature e relativi cordini; può essere del tipo temporaneo o stabile. Nel primo caso viene utilizzata per il montaggio di edifici prefabbricati e successivamente smontata, nel secondo caso viene installata sulle coperture dei nuovi edifici in modo stabile, per la loro manutenzione. Inoltre, può essere fissata su diversi tipi di materiali, quali calcestruzzo, laterocemento, legno, e travi in ferro. Generalmente, la linea vita viene utilizzata da lattonieri, muratori, installatori impianti, tecnici antenna e da chiunque debba salire in copertura per lavorazioni o manutenzioni.

In particolare, le linee vita vengono installate per svolgere sulle coperture dei fabbricati (civili e non) i seguenti interventi:

- accesso al tetto per vari usi;
- ispezioni del tetto in tutte le sue parti;
- riparazioni ordinarie e straordinarie;
- installazione di impianti tecnologici (parabole, fotovoltaico, termico-solare);
- pulizia canne fumarie e pulizia gronde;
- rifacimento lastrici solari ed impermeabilizzazioni.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge, per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza
Caduta di materiale e attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portarli in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEDA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il progettista della linea vita deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Il progettista, oltre alla presentazione degli elaborati grafici che rappresentano la prima parte del progetto, è tenuto a verificare, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata per valutarne la capacità di sopportare i carichi indotti da un'eventuale caduta di un operatore. Qualora non siano note le "caratteristiche tecniche dell'elemento costituente la struttura portante, è necessario realizzare, a parte, delle prove di resistenza statica e dinamica su un campione di struttura con un campione di ancoraggio" (UNI EN 795).

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore.

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo

SCHEDA TECNICA

quanto previsto dall' Art. 115 del D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs. 106/09 e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento UNI EN 795:2002, che specifica "i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

La legge non impone agli installatori di seguire corsi formativi, ma prevede che questi siano adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.

Il montatore della linea vita deve prestare la massima attenzione ai seguenti aspetti:

- attenersi strettamente alle prescrizioni del progetto fornito dal progettista;
- attenersi alle specifiche di montaggio riportate sul manuale tecnico del prodotto;
- verificare e controllare che le caratteristiche strutturali previste dal progetto siano reali;
- verificare la qualità del materiale utilizzato per il montaggio;

Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la *Dichiarazione di corretto montaggio*, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita.

Installare parapetti provvisori per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare attenzione alla consistenza strutturale e al corretto fissaggio, in grado di poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme e in ogni sua parte, riguardo alle condizioni ambientali e alla sua specifica funzione. Non modificare o eliminare un parapetto, ma segnalare al responsabile eventuali non rispondenze del parapetto alla normativa. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.

Usare i dispositivi di protezione individuale

Normativa di riferimento

Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09. UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".

• DPI

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

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRÙ



La attività consiste nella movimentazione dei carichi in cantiere eseguita mediante autogrù di portata e caratteristiche idonee agli elementi da movimentare. Oltre alle istruzioni riportate nella presente scheda, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica dell'autogrù.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Autogrù

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
 - cassoni per le macerie
 - ceste per i manufatti e i materiali componibili
 - secchione per il trasporto del conglomerato
 - brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti
 - imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici
 - forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi
- Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio sia privo di ostacoli fissi e mobili
- Non usare impropriamente l'autogrù e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- 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
- 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 stesso
- Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell'autogrù, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.

- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

FASE DI LAVORO: POSA DI SCOSSALINE IN ACCIAIO O RAME



Posa in opera di scossaline, presagomate in officina o costruite in stabilimento, di qualsiasi materiale, quali acciaio, lamiera zincata o preverniciata, alluminio, rame, per la copertura di parapetti, muretti, cornicioni, camini e lucernari, al fine di assicurarne l'impermeabilizzazione. L'ancoraggio delle scossaline alle strutture portanti è realizzato mediante apposite viti e tasselli.

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega da ferro o forbice da lamiera
- Pistola sparachiodi
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

• Sostanze pericolose

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

- Adesivo universale acrilico
- Silicone
- Vernice antiruggine
- Polveri

• Opere Provvisorie

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

- Ponteggio metallico
- Trabattello
- Scala a elementi innestabili

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle scossaline deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle scossaline
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle scossaline al piano di lavoro deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4, 5 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09</p> <p>UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Probabile caduta di materiale dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 D.lgs. n.81/08 modificato dal D.Lgs. n.106/09</p> <p>UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare \geq 0,02 micron.	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i></p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 D.Lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI GRONDAIE E PLUVIALI CON PONTEGGIO



Trattasi della posa in opera di grondaie e canali pluviali presagomati in officina o costruiti in stabilimento, di diverso materiale (acciaio, alluminio, PVC, rame e zinco), necessari per lo smaltimento delle acque piovane, mediante l'utilizzo del ponteggio costituito da telai prefabbricati oppure da elementi assemblati in acciaio (*a tubi e giunti*). Il diametro dei canali pluviali e il materiale di costruzione variano in base alla portata che dovranno reggere, e dunque in relazione all'ampiezza del tetto e alla frequenza del loro posizionamento.

Solitamente i tubi pluviali vengono installati in corrispondenza degli angoli degli edifici oppure, nel caso di facciate molto ampie, ad una distanza di circa mt.10 l'uno dall'altro.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Elettrocesoia
- Forbice da lamiera
- Trapano elettrico
- Elettrosaldatore
- Livella, staggia, metro
- Viti, bulloni, perni
- Attrezzi manuali di uso comune

• **Sostanze pericolose**

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

- Stagno
- Silicone
- Adesivo universale acrilico
- Vernice antiruggine

• **Opere Provvisorie**

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

- Ponteggio metallico
- Scale portatili

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera di pluviali

- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore a mt 2,00 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Il sollevamento del materiale al piano di lavoro deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Durante il sollevamento di materiali e manufatti, i lavoratori non devono essere presenti nella zona sottostante; è necessario interrompere il sollevamento fino a quando l'area sottostante non è completamente sgombra.
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali; nel caso non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antidrucciolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 D.lgs. n.81/08 modificato D.Lgs. n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI PARAPETTI BALCONI



Trattasi della posa in opera di parapetti per balconi di altezza minima pari ad almeno 1,00 mt, a protezione del rischio di caduta dall'alto di persone ed oggetti. I parapetti possono essere realizzati in diversi materiali, quali profilati in ferro zincato e verniciato, in alluminio e vetro, in legno oppure in muratura o calcestruzzo armato.

In dettaglio, i parapetti in muratura sono costituiti da mattoni intonacati o lasciati a vista, completati da una copertina e da un corrimano, mentre i parapetti in calcestruzzo armato sono realizzati in continuità con la struttura della casa e lasciati con il getto a vista.

Le ringhiere, invece, sono un tipo di parapetto costituito da montanti metallici verticali che sorreggono elementi di chiusura conclusi da un corrimano. I montanti sono normalmente fissati in corrispondenza della sezione frontale del balcone, saldandoli all'armatura metallica.

• Macchine/Attrezzature

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

- Argano elettrico
- Betoniera
- Saldatrice
- Attrezzi manuali di uso comune

• Sostanze pericolose

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

- Malte e conglomerati cementizi
- Fumi di saldatura

• Opere Provvisoriali

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

- Ponteggio metallico
- Scala in metallo
- Trabattello

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ergonomia-Postura	Possibile	Modesto	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore a mt 2,00 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il perimetro esterno deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il sollevamento di materiali e manufatti, i lavoratori non devono essere presenti nella zona sottostante. Bisogna interrompere il sollevamento fino a quando l'area sottostante non è completamente sgombra.
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

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

<p>Inalazione di polveri e fibre</p>	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</p>
<p>Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni</p>	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</p>
<p>Caduta dall'alto</p>	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</p>

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DI MANTI DI COPERTURA



Il lavoro comprende la rimozione completa di manti di copertura di varia natura (coppi, tegole ed altri materiali) a qualsiasi altezza dal piano di campagna

In particolare, l'attività lavorativa prevede le seguenti fasi:

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- smontaggio elementi superficiali (tegole, coppi, lamiera, o altro)
- calo in basso del materiale
- cernita e accatastamento del materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere
- pulizia e movimentazione dei residui

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Elevatore a cavalletto

• Sostanze pericolose

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

- Polveri

• Opere Provvisorie

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

- Canale per il convogliamento dei materiali
- Ponteggio fisso

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08)
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapièdi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Durante i lavori di rimozione deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto (Art 114 del D.lgs. n.81/08)
- L'area, che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della rimozione, deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Vietare di gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

• DPI

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

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE



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

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: TRATTAMENTO ANTICORROSIVO DEI FERRI DI ARMATURA



Trattamento di protezione anticorrosiva dei ferri di armatura che, per varie cause, si presentano scoperti, e per i quali il processo di corrosione, subisce una notevole accelerazione.

L'attività lavorativa prevede le seguenti fasi:

- la messa in luce completa (a tutto tondo) dei ferri longitudinali, eseguita con un piccolo mezzo elettromeccanico e la successiva accurata pulizia dello stesso eliminando completamente le parti ammalorate per ossidazione, il calcestruzzo ancorato al ferro ed eventuali tracce di precedenti trattamenti;
- la pulizia finale, dopo la martellinatura per eliminare le parti più grossolane di ferro ossidato, eseguita con una piccola spazzola elettro-meccanica, curando di pulire anche la parte posteriore del ferro, lasciando lo spazio sufficiente (circa due centimetri) per il successivo trattamento che dovrà essere eseguito a pennello in un secondo momento;
- il trattamento delle staffe recuperabili e/o la sostituzione di quelle irrecuperabili; se ciò non è possibile, la sostituzione e/o integrazione delle staffe ammalorate potrà essere realizzata con ferro ad "U" da 8 o 10 mm fissato adeguatamente al calcestruzzo con resine;
- la sabbatura e/o l'idrosabbatura per finire in ogni caso con una perfetta pulizia sino all'eliminazione completa delle parti friabili ed asportabili e della polvere derivante dalle precedenti operazioni;
- trattamento protettivo del ferro eseguito con un prodotto anticorrosivo a spessore fino a completa ricopertura, per garantire la protezione del tondino d'armatura del calcestruzzo da ulteriore e futura ossidazione. L'applicazione deve essere effettuata su tutta la superficie dei tondini, con pennello in due mani, a garanzia del totale avvolgimento dei ferri d'armatura, subito dopo avere effettuato la pulizia dalla ruggine e dalla polvere.

● **Macchine/Attrezzature**

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

- Martello demolitore
- Idrosabbatrice
- Idropulitrice ad alta pressione
- Spazzola meccanica
- Pennelli
- Utensili elettrici
- Utensili manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Resine sintetiche
- Boiaccia bicomponente passivante
- Malta cementizia
- Polveri inerti

● **Opere Provvisoriali**

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

- Ponteggi
- Trabattello o ponte su ruote

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Non Probabile	Grave	Accettabile

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Proiezione di schegge e frammenti	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Predisporre impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2,0 ed accertarsi delle condizioni e della sua regolarità alle norme. Eventualmente si devono predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi)
- Procedere dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere per evitare eccessiva produzione di polveri
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti e l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.
- Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare
- Le attrezzature elettriche da utilizzare devono essere leggere e poco ingombranti e quelle elettriche portatili devono essere a doppio isolamento. È controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra.
- I cavi dell'alimentazione elettrica devono essere integri e le linee sono predisposte in modo che esse non possano essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori e si devono utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Caduta di materiale dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Contro la proiezione di materiali	<p>Occhiali di protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i> <i>Imbracature per il corpo</i> UNI EN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i></p>