



CITTA' DI TORINO

VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA  
SERVIZIO EDIFICI MUNICIPALI

RESTAURO MURAZZI DEL PO  
INTERVENTI DI SISTEMAZIONE MANUFATTI ESTERNI



*Progetto architettonico:* arch. Dario SARDI  
arch. Cristina BANFO  
arch. Eleonora MANFREDI

*Progetto strutturale:* ing. Stefano MELUZZI  
CMC Ingegneri Associati  
via della Rocca 15, Torino

*Collaboratore:* geom. Fabrizio NEGRO

*Consulenza per il restauro:* arch. Federico FONTANA  
c.so Matteotti 3 bis – Torino

*Coordinatore per la Sicurezza:* ing. Alberto VESPA

*Responsabile del procedimento  
e Dirigente Settore Tecnico:* arch. Dario SARDI

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DATA

novembre 2013  
REV. gennaio 2014

ELABORATO

PSC

## 1. Introduzione

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 comma 1 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Il Piano è relativo agli interventi di restauro da effettuarsi sui Murazzi di Po a valle del ponte in pietra (ponte di Piazza Vittorio Veneto), consistenti in lavori di tipo strutturale da eseguirsi sulle scalinate per il consolidamento dei gradini, riparazione delle balaustre con restauro degli elementi lapidei presenti e posizionamento di nuove colonnine dove mancanti con altre di forgia e materiale uguale, per quanto possibile, a quelle preesistenti, consolidamento delle balaustre e pulizia delle superfici murarie.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato ovvero, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Contiene inoltre tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 D. Lgs. 81/08

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 comma 1 e dell'allegato XV D. Lgs. 81/08, e il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Il presente documento costituisce il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) impostato sulla base delle disposizioni previste dall'Art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ed in particolare l'allegato XV del D.L. 81/08 contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto art. 100 D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 con le imprese esecutrici delle lavorazioni.

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

### CONTENUTI

1. Individuazione dei soggetti	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 b )
2. Identificazione e descrizione dell'opera	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 a )
3. Valutazione rischi cantiere	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 c )
4. Modalità gestione area di cantiere	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 d 1 )
5. Modalità organizzazione di cantiere	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 d 2 )
6. Modalità per l'esecuzione delle lavorazioni	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 d 3 )
7. Modalità gestione interferenze	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 e )
8. Misure di coordinamento per uso comune	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 f )
9. Modalità organizzative del coordinamento	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 g )
10. Gestione emergenze	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 h )
11. Modalità gestione apprestamenti	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 d 3 )
12. Modalità gestione attrezzature	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 d 3 )
13. Modalità gestione macchinari	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 d 3 )
14. Modalità gestione sostanze	(D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 d 3 )

---

Dati interventi

Stima dei costi della sicurezza (D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 l )

Fascicolo dell'opera

Valutazione rumore

Valutazione vibrazioni

Allegati

Cronoprogramma (D.Lgs 81/08 all XV punto 2.1.2 i )

Tavole grafiche

---

## **Anagrafica di cantiere**

### **1. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI**

#### **Committente**

Comune di Torino

#### **Responsabile dei lavori**

Arch. Dario Sardi

#### **Coordinatore in fase di progettazione**

Ing. Alberto Vespa

#### **Coordinatore in fase di esecuzione**

#### **Progettisti**

Arch. Cristina Banfo  
Arch. Eleonora Manfredi

#### **Direzione lavori**

#### **Imprese**

#### **Lavoratori autonomi**

#### **Documentazione da tenere in cantiere**

nell'esecuzione dei lavori verificare l'elenco della documentazione da tenere in cantiere:

denuncia di nuovo lavoro all'Inail  
elenco dei dipendenti presenti in cantiere;  
copia della iscrizione alla CCIAA (visura camerale);  
copia di eventuali deleghe in materia di sicurezza sul lavoro conferita a terzi dal titolare della ditta;  
copia dei contratti di subappalto in corso d'opera;  
nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione  
nomina del Medico Competente  
piano di sorveglianza sanitario  
attestazione sopralluoghi effettuati dal medico competente  
nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza  
nomina del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori  
piano di sicurezza e coordinamento  
piano operativo di sicurezza, in riferimento al singolo cantiere interessato,  
rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore  
attestati di formazione sulla sicurezza  
attestati di formazione sulla gestione emergenze  
attestati addestramento uso DPI di III categoria  
notifica preliminare all'ASL effettuata, prima dell'inizio dei lavori,  
registro infortuni  
estratto del libro unico del lavoro  
copia della richiesta di verifica all'ARPA in seguito al trasferimento degli apparecchi di sollevamento;  
libretto di omologazione rilasciato da ISPESL o ENPI per apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg e ad azionamento motorizzato  
dichiarazione di corretta installazione di apparecchi di sollevamento sul luogo di lavoro  
libretto recipienti a pressione capacità maggiore di 25 litri  
dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di messa a terra rilasciata dall'installatore, che equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto.

---

autorizzazione alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici contenente copia dell'autorizzazione Ministeriale all'uso del ponteggio  
progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 mt. o non realizzato nell'ambito dello schema- tipo) firmato da un ingegnere o architetto abilitato  
piano antinfortunistico nelle costruzioni per montaggio di elementi prefabbricati - art. 22 Circolare Ministero Lavoro 13/82;  
copia della segnalazione all'esercente linee elettriche di esecuzione lavori a distanza inferiore a 5 mt. dalle suddette linee  
numero malattie professionali già denunciate dalla ditta;  
registro lavoratori esposti al rischio amianto  
vaccinazioni antitetaniche dei dipendenti  
schede sicurezza dei prodotti chimici pericolosi

#### NUMERI TELEFONICI

**Pronto soccorso** 118

- Ospedale C.T.O.:  
Via Gianfranco Zuretti, 29- tel. 011/6933111

#### Ospedali ( elenco indicativo )

Gradenigo	Tel. 011.81.51.411-283
Mauriziano	Tel. 011.508.1111-5128-2470
Molinette	Tel. 011.633.1633
Oftalmico	Tel. 011.566.1566
San Giovanni Bosco	Tel. 011.24.01.111
Maria Vittoria	Tel. 011.43.93.111
Martini	Tel. 011.70.952.233-210

**Elisoccorso** 118

**Vigili del fuoco** 115

**Polizia** 113

**Carabinieri** 112

<b>ASL 1 - Via lombroso n.16 - Torino -</b>	tel 011 6502148
<b>Acquedotto</b> (segnalazione guasti)	tel 800-23.91.11
<b>IREN</b> Eletticità	tel. 800-91.01.01
<b>ENEL</b> (segnalazione guasti)	tel 803-500
<b>Italgas</b> (segnalazione guasti)	tel 800-900.777
<b>Telecom</b> (segnalazione guasti)	tel 187 o 191
<b>Comune ufficio tecnico</b> (Responsabile dei Lavori)	tel 0114422923

Sarà onere dell'aggiudicatario (o dell'impresa esecutrice) verificare, al momento dell'avvio dei lavori, la correttezza dei numeri sopra riportati ed aggiornarli in caso di inesattezze.

## 2.1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### Indirizzo del cantiere

Murazzi del Po arcate

### Descrizione del contesto ambientale

L'intera area è individuata dal Piano Regolatore come "Parchi pubblici urbani e comprensoriali", elemento caratterizzante il paesaggio fluviale urbano z1 del lungo Po

L'immobile oggetto dell'intervento è un lungo e ampio percorso di circa 1 Km. sulla riva sinistra del Po, tra il ponte di Piazza Vittorio e oltre fino alla fine dei muraglioni.

Un luogo di alto profilo architettonico e storico, caratterizzato da locali sotto il piano stradale e arcate, per poter raccordare il forte dislivello tra il piano stradale e soprastante e la quota della banchina.

L'attuazione di interventi di carattere urbanistico-edilizio nell'area dei Murazzi del Po è subordinata a vincoli di tutela storico-ambientale e di carattere idrogeologico ed al rispetto delle prescrizioni dei diversi piani specifici all'interno dei quali l'area risulta ricompresa. In particolare i Murazzi sono soggetti a vincolo ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004 e gli interventi da eseguirsi nell'area sono pertanto soggetti al parere vincolante della Soprintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici del Piemonte.

Per quanto attiene gli strumenti di pianificazione di competenza sovra comunale, il complesso dei Murazzi è compreso nel Piano Territoriale Operativo (P.T.O.) del Po, nel Piano d'Area "Sistema delle Aree Protette della Fascia fluviale del Po" e nel

---

Piano d'Area del Parco fluviale del Po - Tratto Torinese. Nel Piano d'Area, l'ambito in oggetto è inserito in zona urbanizzata U, classe U1 "zone urbanizzate, caratterizzate da impianti urbanistici e infrastrutturali completi o in via di completamento, con presenza di servizi e funzioni di vario livello di centralità, suscettibili di svolgere un ruolo di interesse nell'organizzazione della fruizione della fascia fluviale e di determinare interferenze più o meno importanti nell'ecosistema fluviale".

Il complesso dei Murazzi è infine interessato dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali del Bacino del Po (P.S.F.F.) e dal Progetto Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) approvato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po che norma gli Interventi lungo la rete idrografica e sui versanti. Il P.A.I. individua le fasce fluviali classificandole in A, B e C. Il complesso dei Murazzi è interessato dalla fascia B coincidente con la fascia A, i cui interventi sono regolamentati dalle Norme di Attuazione del P.A.I. . La Fascia A corrisponde alla "Fascia di deflusso della piena costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, (...) ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena". La Fascia B corrisponde alla "Fascia di esondazione, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento".

Con l'approvazione nel 2004 della variante n°82 al PRG, con le relative modifiche successive, e seguente approvazione nel 2005 del Progetto Integrato d'Ambito, l'Amministrazione Comunale ha inteso confermare e ottimizzare il processo di recupero e di valorizzazione dell'area, integrando le attività presenti dedicate al tempo libero con attività accessorie e pertinenti, quali attività culturali polifunzionali e attività di servizio istituzionali, operanti anche nelle ore diurne in modo da costituire il più possibile un "presidio attivo".

Successivamente, vista la non applicabilità de P.I.A. del 2005, nel 2012 si redige il Nuovo Progetto Integrato d'Ambito con relativo Regolamento del Complesso dei Murazzi del Po. Con tale progetto, non si nega la vocazione commerciale del luogo, sono previste delle strutture esterne continuative autoportanti tali da salvaguardarne la facciata, pedane per arredi pubblici e privati verso il fiume o pedane galleggianti pertinenti ai locali su cui posare i dehors.

La realizzazione dei Murazzi, già ipotizzata nel 1853 da Carlo Promis in relazione al Piano d'Ingrandimento della Capitale, venne stabilita nel 1860 come parte di un più vasto e ambizioso programma di opere straordinarie per l'abbellimento della città, stilato dagli amministratori comunali con l'intento di vedere Torino a capo di una nazione finalmente unita.

Il trasferimento della capitale determinò l'abbandono del progetto per la costruzione dei Murazzi, che riprese solo nel 1872 in concomitanza con i piani di ristrutturazione urbana e di risanamento.

Nel 1888 l'opera era compiuta così come oggi la vediamo: lo è prima del raccordo con il ponte di Corso Vittorio e limitata alla sola banchina nel tratto tra Corso San Maurizio e il ponte Regina Margherita. Anche se è un'opera incompiuta, la parte costruita dei Murazzi è abbastanza estesa da costituirsi come massimo elemento di caratterizzazione del paesaggio fluviale torinese.

Fino agli anni cinquanta del XX secolo gli interni dei Murazzi erano utilizzati per il rimessaggio delle barche da pesca, mentre a partire dalla seconda metà degli anni settanta l'Amministrazione Comunale avviò una politica di forte rilancio dell'area operando in diverse direzioni, ed in tal senso furono concesse numerose licenze per l'apertura di locali.

La soluzione tipologica adottata per la realizzazione dei Murazzi aveva consentito di ridurre i riempimenti di terra ed i tempi del loro assestamento e di ottenere una spiccata adattabilità tra l'uniforme disegno del prospetto e le varie condizioni dei siti, variando la profondità dei semi-sotterranei e l'utilizzazione dei loro due piani utili (di cui solo il piano inferiore risulta periodicamente sommerso dalle piene del fiume), originariamente affittati per magazzini, laboratori, tintorie, lavanderie, deposito barche e simili. Questi vantaggi erano tali da compensare il maggior costo della soluzione, stimato in circa una volta e mezza quello del semplice muro di contrafforti.

La sobria facciata dei Murazzi, scandita dalla sequenza dei fornicci a tutto sesto, sormontati da finestroni quadrati e dalle scale di connessione tra la passeggiata lungo il fiume e la banchina è stata realizzata in stile architettonico eclettico.

Conclude il complesso dei Murazzi l'estesa banchina lungofiume, vera e propria via esterna ai locali, della larghezza di circa 7 metri, interrotta da piazzali ellittici che, sfogandosi verso il fiume, ne rallentano la fuga prospettica.

### **Descrizione sintetica dell'opera**

Gli interventi previsti, pur tenendo presente i vincoli normativi, le necessità funzionali e il valore architettonico del complesso, sono valutati e proposti considerando di primaria importanza la messa in sicurezza dei manufatti.

Si è, pertanto operata una valutazione circa le priorità di intervento e, quindi, si intende primariamente rendere sicuri i parapetti e le scale della parte a valle del "ponte in pietra" ( l'attuale ponte Vittorio Emanuele I) ed intervenire, nella parte a monte, dove si prevede di intervenire con il secondo progetto, solo puntualmente sulle scale, su un modulo di parapetto del tutto mancante e, con un intervento provvisorio, intervenire sulla instabilità delle colonnine.

Gli interventi previsti si possono così sinteticamente indicare:

-per i parapetti si intende solidarizzare ogni singola colonnina con lo zoccolo di base e con la cimasa superiore, solidarizzare la cimasa con i pilastri intermedi, porre un elemento intermedio tra le colonnine per impedire la caduta di oggetti in basso composto da bacchette e fermapiède metallici, oltre che integrare le colonnine mancanti, rotte e sostituite con nuove colonnine

---

- Esecuzione di interventi di tipo strutturale da eseguirsi sulle scalinate secondo le indicazioni del professionista incaricato dello studio strutturale. I lavori riguardano, relativamente alla scalinata attestante Corso San Maurizio, il consolidamento della struttura, lo smontaggio e successivo rimontaggio di corrimano e pilastri della balaustra, con restauro degli elementi e fornitura e posa di tutte le parti lapidee mancanti.

- Per quanto riguarda la facciata dei Murazzi, nei punti dove si rende necessario, si effettuerà un'operazione di rimozione della vegetazione infestante ed eventuale trattamento con prodotti diserbanti.

### 3.1 VALUTAZIONE RISCHI DEL CANTIERE

#### Rischi esterni all'area di cantiere

##### **Contesto ambientale**

Il cantiere interessato dall'intervento è situato in una struttura isolata che si estende lungo l'argine sinistro del Po, delimitata da strada pubblica e dall'alveo del Po stesso.

Gli interventi previsti sono ubicati in zone localizzate sia alla sommità che alla base dell'argine, che viene ad essere quest'ultima una zona di possibile inondazione.

##### **Caratteristiche dell'area di cantiere**

Portanza: media.

Giacitura e pendenza: pressoché pianeggiante.

Tipo di terreno: sufficientemente compatto.

Presenza di frane o smottamenti: possibilità di smottamenti qualora si presentino situazioni di esondazione del fiume.

Pericolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia e conseguente innalzamento del livello del fiume può verificarsi una situazione di allagamento.

Altri cantieri nelle immediate vicinanze: nessuno

Attività pericolose: Per la natura dei contesti nei quali si localizzano gli interventi in progetto, non si prevedono rischi provenienti dall'esterno in quanto nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza delle aree di cantiere.

##### **Rischi trasmessi all'area circostante**

Si sottolinea che i lavori si svolgeranno contemporaneamente alle quotidiane attività presenti nell'area.

In generale si prevedono i seguenti rischi:

##### Interferenze con utenti

Le lavorazioni dovranno essere effettuate mantenendo la funzionalità delle strutture e dell'area circostante.

Accesso involontario di non addetti ai lavori: essendo il cantiere ubicato in un contesto urbano, la presenza di terzi nell'immediata vicinanza del cantiere è sempre verificata.

##### Caduta di materiali

Possibili durante i lavori in quota.

##### Trasmissione di agenti inquinanti

Dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, non si presentano problematiche per la trasmissione all'esterno.

##### Propagazione di incendi

Non si prevedono lavorazioni a rischio di innesco di incendi

##### Propagazione di rumori molesti

Si prevede una limitata propagazione di rumori

##### Propagazione di polveri

Propagazione di polveri durante le fasi di demolizione.

##### Propagazione di amianto

Non si rileva la presenza di amianto

##### Interferenze con altre lavorazioni

Nei casi in esame, si tratta di interventi limitati, per i quali le interferenze sono nulle

##### **Rischi aggiuntivi**

##### Interferenze con linee aeree elettroniche e/o telefoniche.

Allo stato attuale risulta esserci presenza di linee aeree per il sostegno dei cavi di alimentazione tramviari interferenti con le lavorazioni.

##### Interferenze con illuminazione pubblica.

Lungo le balaustre sono presenti lampioni per l'illuminazione e fari a parete in corrispondenza dei portoni.

##### Interferenze con linee elettriche

Allo stato attuale, in base agli interventi previsti, sono rilevate linee elettriche interferenti con le lavorazioni.

##### Interferenze con linee telefoniche

Allo stato attuale, in base agli interventi previsti, non sono rilevate linee telefoniche interferenti con le lavorazioni.

##### Interferenze con rete idropotabile comunale

Allo stato attuale, in base agli interventi previsti, non sono rilevate linee idropotabili interferenti con le lavorazioni.

##### Interferenze con rete fognaria comunale



---

Allo stato attuale, in base agli interventi previsti, non sono rilevate linee fognarie interferenti con le lavorazioni.

Interferenze con rete del gas

Allo stato attuale, in base agli interventi previsti, non sono rilevate linee del gas interferenti con le lavorazioni.

Interferenze con rete stradale

Stante la localizzazione urbana del cantiere sono presenti situazioni di interferenza con il traffico degli autoveicoli privati in vicinanza del cantiere.

Interferenza con vegetazione

Nelle aree interessate dai lavori non si presentano aree verdi significative.

Altri: nessun altro impianto risulta transitare nell'area del cantiere.

**Rischi eventi atmosferici**

sbalzi eccessivi di temperatura : le lavorazioni prevedono attività all'esterno

precipitazioni : le lavorazioni prevedono attività all'esterno

vento : le lavorazioni prevedono attività all'esterno

**Rischi lavorazioni interferenti**

Lavorazioni interferenti : in relazione al cronoprogramma, non sono previste lavorazioni di tipologie diverse in sovrapposizione negli stessi luoghi, trattasi di fasi di lavorazioni da attuare in contemporanea da parte dello stesso personale in loco o di fasi di lavorazioni eseguite in luoghi separati.

**Rischi caduta dall'alto**

Caduta dall'alto : la tipologia di intervento prevede lavori in quota

#### **4.1 MODALITA' DI GESTIONE DELL'AREA DI CANTIERE**

**Misure di protezione contro i rischi esterni all'area di cantiere**

Il cantiere si trova in zona a rischio esondazione, pertanto occorre verificare le disposizioni emanate dalla protezione civile in merito prima di programmare o proseguire le attività. Si prescrive comunque che qualsiasi attività dovrà essere sospesa in presenza di innalzamento del livello del fiume che raggiunga la prossimità della soglia della banchina, ovvero deve esserci un franco di sicurezza di almeno 40 cm.

La ditta appaltatrice è tenuta ad informare tempestivamente la stazione appaltante di eventuali situazioni anomale e/o danneggiamenti a cose, strutture e proprietà che possano generare pericolo per persone o cose sia durante i lavori che nelle fasi successive della vita delle opere

**Misure di protezione contro i rischi trasmessi all'area circostante**

Interferenze con utenti.

Per il mantenimento in esercizio delle strutture presenti nell'area dei lavori occorre realizzare le protezioni aggiuntive degli ingressi, per il collegamento tra le zone di lavoro e le zone libere.

Oltre alle normali operazioni di sgombero cantiere, pulizia dell'area circostante e smantellamento delle opere provvisorie in genere, occorrerà prevedere i ripristini delle aree esterne eventualmente danneggiate dal deposito temporaneo di materiali e/o da apprestamenti e lavorazioni del cantiere. Le aree dovranno essere completamente sgomberate da tutte le opere provvisorie, i mezzi d'opera ed i materiali eventualmente residui, entro 10 giorni dalla data di ultimazione lavori.

Rischi da accessi involontari

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali delimitazioni, segnalazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Nella parte alta dell'argine si provvede alla posa di una recinzione lungo la balastra che lasci libera una fascia minima di 1,2 metri per il transito pedonale realizzata in lamiera ondulata. Nella parte bassa vengono recintate le aree destinate ad accogliere le opere provvisorie lasciando libero lo spazio sufficiente al transito dei veicoli; tali recinzioni sono realizzate con pannelli in grigliato metallico, che verranno disposti di volta in volta secondo la progressione dei lavori. Inoltre, ad ulteriore protezione, tutta la base del ponteggio antistante la prima rampa di scale e l'ingresso alle rampe stesse viene recintato con pannelli in lamiera grecata.

Caduta di materiali

Nelle aree dove è possibile il passaggio o la presenza di persone durante le lavorazioni viene interdetto il transito.

Per il mantenimento in esercizio delle strutture presenti nell'area dei lavori occorre realizzare le protezioni aggiuntive degli ingressi, per il collegamento tra le zone di lavoro e le zone libere.

Trasmissione di agenti inquinanti

Dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, non si presentano problematiche per la trasmissione all'esterno.

Propagazione di incendi

Non si prevedono lavorazioni a rischio di innesco di incendi

Propagazione di rumori molesti

La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio.

Nel caso che dalle analisi dell'Impresa risultasse il superamento dei limiti di emissioni fissati dalla vigente normativa, dovrà essere richiesta la deroga per l'espletamento delle attività di cantiere così come riportato nel "Regolamento Comunale per la Tutela dall'Inquinamento Acustico".



### Propagazione di polveri

La propagazione di polveri si prevede limitata, qualora durante le attività di demolizione si ravvisassero situazioni anomale, sarà obbligo dell'Appaltatore provvedere con onere a suo carico ad irrorare continuamente il fronte di demolizione mediante sistemi ad acqua atomizzata o micronizzata.

### Propagazione di amianto

Non sono previsti interventi di bonifica amianto

### Interferenze con altre lavorazioni

Nei casi in esame, non si prevedono al momento interferenze con altre lavorazioni

## **Misure di protezione contro i rischi aggiuntivi**

### Linee elettriche aeree esterne al cantiere:

Stante la presenza dei cavi di sostegno della linea di alimentazione tramviaria, particolare cautela dovrà essere osservata per i mezzi con bracci meccanici, disponendo una informazione specifica per gli operatori oltre ad una segnalazione visibile dei pali.

### Interferenze con illuminazione pubblica.

La presenza di lampioni posati direttamente sulle strutture da demolire costituisce ostacolo ai lavori, occorre pertanto prevederne la preventiva rimozione a cura di IREN s.p.a.

### Interferenze con linee elettriche

Stante la presenza di cavi lungo la facciata, l'impresa prima di iniziare i lavori dovrà ricercare tutte le informazioni del caso, necessarie ad individuare eventuali presenze, fare riferimento agli elaborati progettuali ed eventualmente in caso di necessità recandosi presso gli enti proprietari e gestori anche per l'eventuale disabilitazione della fornitura.

### Interferenze con linee telefoniche

L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà ricercare tutte le informazioni del caso, necessarie ad individuare eventuali presenze, fare riferimento agli elaborati progettuali ed eventualmente in caso di necessità recandosi presso gli enti proprietari e gestori.

### Interferenze con rete idropotabile comunale

L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà ricercare tutte le informazioni del caso, necessarie ad individuare eventuali presenze, fare riferimento agli elaborati progettuali ed eventualmente in caso di necessità recandosi presso gli enti proprietari e gestori.

### Interferenze con rete fognaria comunale

L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà ricercare tutte le informazioni del caso, necessarie ad individuare eventuali presenze, fare riferimento agli elaborati progettuali ed eventualmente in caso di necessità recandosi presso gli enti proprietari e gestori.

### Interferenze con rete del gas

L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà ricercare tutte le informazioni del caso, necessarie ad individuare eventuali presenze, fare riferimento agli elaborati progettuali ed eventualmente in caso di necessità recandosi presso gli enti proprietari e gestori anche per l'eventuale disabilitazione della fornitura.

### Interferenze con rete stradale

Si dovrà fare attenzione al traffico degli autoveicoli privati e alla loro interconnessione con i mezzi operativi di cantiere e di trasporto dei materiali. In tutti i casi in cui se ne ravvisasse la necessità dovranno essere pulite dal fango le ruote degli automezzi prima dell'uscita dal cantiere.

Presidiare le operazioni di carico-scarico temporaneo e /o di accesso al cantiere con mezzi.

In ogni caso, prima dell'inizio delle attività l'impresa dovrà provvedere a:

- segnalare la presenza dei lavori con i cartelli di cantiere previsti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- in caso di riduzione della sede stradale, provvedere all'attivazione di sistemi di regolazione del traffico, al fine di non creare intralcio e/o pericolo alla circolazione veicolare.
- segnalare il transito e l'uscita dei mezzi operativi mediante personale a terra.

### Interferenze con vegetazione

Nelle aree interessate dai lavori non si presentano aree verdi significative.

## **Misure di protezione contro rischi da eventi atmosferici**

sbalzi eccessivi di temperatura : Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione. In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, sono sospese le operazioni eseguite in pieno sole.

precipitazioni : In presenza di forte pioggia, neve, o temporali, le lavorazioni all'aperto dovranno essere temporaneamente sospese; la ripresa delle attività in cantiere potrà avvenire solamente al termine dell'evento atmosferico in questione e previa verifica che non si siano create particolari situazioni a rischio.

vento : In presenza di forte vento, le lavorazioni all'aperto dovranno essere temporaneamente sospese; la ripresa delle attività in cantiere potrà avvenire solamente al termine dell'evento atmosferico in questione e previa verifica che non si siano create particolari situazioni a rischio.

## **Misure di protezione contro i rischi da lavorazioni interferenti**

Lavorazioni interferenti : sono previste tipologie diverse di lavorazioni, e tali lavorazioni dovranno essere realizzate in sequenza, secondo quanto indicato nel cronoprogramma..

## **Misure di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

Nell'esecuzione dei lavori in quota, a seconda della tipologia degli interventi previsti ( scalone o parapetto), vengono realizzate le impalcature di protezione dai rischi di caduta o viene allestito un ponte autosollevante.

---

## 5.1 MODALITA' DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Viabilità principale di cantiere

Il cantiere prevede accessi diretti da passaggio pubblico.

Poichè si dovranno utilizzare spesso accessi destinati anche al traffico pedonale e veicolare pubblico, occorrerà predisporre tutte le misure cautelative (cartelli, segnalazioni luminose, ecc.) e presidiare l'entrata e l'uscita degli automezzi così da evitare eventuali interferenze.

All'interno dell'area, l'impresa appaltatrice dovrà inoltre proteggere e segnalare i percorsi di collegamento e di servizio con particolare riferimento alle interferenze dovute ai pali di sostegno per i tiranti della linea di alimentazione tramviaria, anche in relazione alle operazioni di movimentazione dei carichi.

### Modalità per le recinzioni, gli accessi e le segnalazioni

Per l'allestimento delle diverse aree di cantiere, in generale, si tratterà di:

- delimitare l'area operativa con apposite recinzioni, complete di accessi, luci di segnalazione secondo le necessità diurne e notturne, cartellonistica di sicurezza, etc.;
- delimitazione delle aree di stoccaggio materiali posizionate in maniera tale da non costituire intralcio alla circolazione;
- ogni altra opera provvisoria necessaria all'esecuzione degli interventi in progetto in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti.

Le zone interessate dalle lavorazioni e in particolare quelle che prevedono l'uso di ponteggi verranno definite di volta in volta coinvolgendo i fruitori delle zone interessate dagli interventi, dimensionate e protette, avendo cura di mantenere costantemente libera una zona di transito pedonale.

Deve essere fatto assoluto divieto di ostacolare, anche temporaneamente, le vie di fuga e i percorsi dei mezzi di soccorso e gli ingressi ai locali commerciali vicini.

L'area di cantiere dovrà essere mantenuta costantemente pulita e durante le ore non lavorative, le attrezzature ed i materiali dovranno essere ricoverati e custoditi. Particolare pulizia dovrà essere assicurata sui piani di lavoro. Questi saranno costantemente tenuti puliti da polveri e macerie.

Nel caso di utilizzo di aree esterne al lotto, anche come deposito temporaneo, le stesse dovranno essere delimitate, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alle necessarie richieste di occupazione del suolo pubblico e mantenere una persona addetta alle segnalazioni per l'intera durata delle operazioni di movimentazione dei carichi lungo il percorso di collegamento fra la zona di lavoro e l'area di cantiere prevista per i depositi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi saranno scelti in modo da evitare quanto più possibile che questi interferiscano con zone in cui operino altri lavoratori. Diversamente la movimentazione dei carichi sarà opportunamente segnalata al fine di consentire l'interruzione delle operazioni circostanti e l'allontanamento degli addetti. Così pure quando sia interessata la circolazione stradale.

L'accesso all'area sarà appositamente presidiato durante la movimentazione dei mezzi d'opera e le zone di lavoro dovranno essere sempre interdette ai terzi non addetti.

Dovrà essere posta ogni cura nella predisposizione di idonea segnaletica per regolare gli accessi e la circolazione internamente alle diverse aree di cantiere e nelle aree immediatamente circostanti lo stesso.

Ai fini della protezione dei pedoni, nel tratto di marciapiede dove sono disposti dei panettoni in cemento, gli stessi vengono rimossi e sostituiti con un parapetto metallico.

### Servizi igienico-assistenziali

In cantiere dovranno essere presenti tutti i presidi sanitari atti a prestare il primo soccorso ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

#### Locale Refettorio

Stante la natura e l'entità della lavorazione, non viene richiesto un box per il ristoro, ma occorre stipulare delle convenzioni con gli esercizi circostanti.

#### Servizi igienici:

Nel cantiere è installato un box attrezzato a servizio igienico

#### Locale di Riposo-Spogliatoio

Nel cantiere è installato un box prefabbricato adibito a locale di riposo-spogliatoio

Il locale sarà dotato di finestrate vetrate apribili, di impianto di riscaldamento e di illuminazione, e fornito di armadietti a doppio scomparto con lucchetto.

### Impianti e reti di alimentazione

Per l'alimentazione del cantiere viene utilizzata la rete elettrica esistente, prelevata da apposito punto di erogazione da concordarsi con l'ente erogatore. Previa verifica da tecnico specializzato, se risultasse necessario, entro pochi metri dal punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare, il cui disinserimento toglie corrente a tutto l'impianto del cantiere.

Subito dopo è installato il quadro generale dotato in interruttore magnetotermico contro i sovraccarichi e differenziale contro i contatti accidentali ( $I_d < 0.3-0.5$ ).

I quadri elettrici sono conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) con grado di protezione minimo IP44. La rispondenza alla norma è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la natura e il valore nominale della corrente.

---

Le linee di alimentazione mobili sono costituite da cavi tipo H07RN-F o di tipo equivalente e sono protette contro i danneggiamenti meccanici.

Le prese a spina sono conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP67 (protette contro l'immersione) e sono protette da interruttore differenziale. Nel quadro elettrico ogni interruttore protegge non più di 6 prese.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W sono del tipo a inserimento o disinserimento a circuito aperto.

Per evitare che il circuito sia rinchiuso intempestivamente durante l'esecuzione dei lavori elettrici o per manutenzione apparecchi ed impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave.

La protezione contro i contatti indiretti è assicurata dall'interruttore differenziale, dall'impianto di terra, dall'uso di idonei dpi (guanti dielettrici, scarpe isolanti) da parte delle maestranze.

Il conduttore equipotenziale deve avere una sezione di almeno 6 mm<sup>2</sup> (CEI 64-8, V2).

Le strutture metalliche dei box di cantiere devono essere collegate a terra quando hanno un valore di resistenza verso terra inferiore a 200 ohm.

Dove non risultasse conveniente l'allacciamento alla rete elettrica esistente, l'impresa si attrezzerà con l'utilizzo di un generatore.

### **Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

I mezzi autorizzati alla fornitura dei materiali od al prelevamento delle macerie, accedono direttamente da via pubblica, con le stesse modalità previste per la viabilità di cantiere.

### **Dislocazione degli impianti di cantiere**

Nel layout di cantiere è segnalato la posizione dei presidi, delle recinzioni, delle aree occupate o delimitate.

Oltre alle normali operazioni di sgombero cantiere, pulizia dell'area circostante e smantellamento delle opere provvisorie in genere, occorrerà prevedere i ripristini delle aree esterne eventualmente danneggiate dal deposito temporaneo di materiali e/o da apprestamenti e lavorazioni del cantiere. Le aree dovranno essere completamente sgomberate da tutte le opere provvisorie, i mezzi d'opera ed i materiali eventualmente residui, entro 10 giorni dalla data di ultimazione lavori.

### **Dislocazione delle zone di deposito**

Ubicazione: ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e lavorazioni del cantiere. Le aree dovranno essere completamente sgomberate da tutte le opere provvisorie, i mezzi d'opera ed i materiali eventualmente residui, entro 10 giorni dalla data di ultimazione lavori.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo - in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Movimentazione dei carichi: per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

### **Gestione dei rifiuti in cantiere**

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito il relativo codice CER.

### **Valutazione del rumore**

Nel settore delle costruzioni, il decreto legislativo 81 del 9 aprile 2008 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro) si applica in ogni luogo di lavoro in quanto, anche se a bassi livelli, il rumore è sempre presente.

---

L'Impresa appaltatrice dovrà procedere alla valutazione del rumore per identificare i luoghi e i lavoratori ai quali debbano applicarsi le norme contenute nel decreto per attuare le relative misure preventive e protettive.

A seguito della valutazione detta impresa dovrà redigere un rapporto nel quale saranno indicati i risultati della valutazione e le modalità (strumenti utilizzati, metodi, periodicità, ecc.) con le quali è stata eseguita. Tale rapporto dovrà essere tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza.

Tenuto conto della presenza di uffici, abitazioni e servizi commerciali nelle vicinanze dei diversi cantieri, dovrà essere valutata la rumorosità di questi e applicate tutte le misure atte a renderne compatibili le lavorazioni con lo svolgimento delle attività limitrofe (in fase esecutiva, il C.S.E. potrà eventualmente prescrivere l'adozione di misure preventive e protettive aggiuntive).

La propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi verrà dato preavviso alle utenze adiacenti.

## **6.1 MODALITA' PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI**

### **Scala di valutazione dei rischi adottata**

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=improbabile;
- 2=poco probabile;
- 3=probabile;
- 4=molto probabile.

I valori possibili per il danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=lieve;
- 2=medio;
- 3=grave;
- 4=molto grave.

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

- valore 1=molto basso;
- valori da 2 a 3=basso;
- valori da 4 a 8=medio;
- valori da 9 a 16=alto.

### **Valutazione del rischio rumore.**

Secondo quanto previsto dall'art. 181 del D.Lgs. n. 81/2008, la valutazione del rischio rumore è stata eseguita facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

In particolare è stato adottato lo studio effettuato da parte del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato nel volume "Conoscere per Prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'a esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili".

### **Lavorazioni previste**

#### **ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO DEL CANTIERE:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Delimitazione del cantiere
2. Impianto elettrico del cantiere edile
3. Installazione di box prefabbricati
4. Installazione del ponteggio
5. Rimozione dell'impianto elettrico
6. Smontaggio ponteggio in ferro
7. Rimozione di box prefabbricati
8. Rimozione della recinzione

#### **LAVORAZIONI:**

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

- 
9. Rimozione elementi metallici provvisori
  10. Consolidamento strutturale scalinate
  11. Smantellamento e rimozione di elementi lapidei
  12. Restauro e pulizia elementi lapidei
  13. Consolidamento basamenti
  14. Ricostruzione balaustre in elementi lapidei
  15. Montaggio di elementi metallici di completamento
  16. Consolidamenti puntuali murature
  17. Protezione metallica provvisoria
  18. Lavori di pulizia vegetazione infestante

#### **FAS.0001 - Delimitazione del cantiere**

Delimitazione del cantiere  
Non sono previste sottofasi lavorative.

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Investimento da parte del traffico veicolare (valutazione rischio: ALTO)

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità

Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione (valutazione rischio: MEDIO)

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
  - i lavoratori utilizzano appositi guanti

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù
2. Martello manuale
3. Utensili manuali vari

#### **FAS.0002 - Impianto elettrico del cantiere edile**

Opere relative alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.  
Non sono previste sottofasi lavorative.

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico (valutazione rischio: ALTO)

1. Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico
  - nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione
  - l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

##### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

---

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

### **FAS.0003 - Installazione di box prefabbricati**

Installazione di box prefabbricati  
Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Pulizia dell'area
2. Scarico dei box dagli automezzi
3. Fissaggio del box

#### **SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

#### **SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

#### **SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

### **FAS.0004 - Installazione del ponteggio**

Installazione di ponteggio metallico.  
Non sono previste sottofasi lavorative.

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Caduta dall'alto dal ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)  
Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)  
Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Caduta di materiali dall'alto del ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)  
Crollo o ribaltamento del ponteggio (valutazione rischio: ALTO)

1. Caduta dall'alto dal ponteggio
  - il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
  - il parapetto è fornito di tavola fermapiede
  - il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
  - durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza
2. Tagli e abrasioni alle mani

---

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

3. Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio  
- i ponti sono tenuti liberi

4. Caduta di materiali dall'alto del ponteggio  
- le eventuali zone di passaggio sono protette con mantovana  
- il ponteggio è fornito di rete o teli parasassi

5. Crollo o ribaltamento del ponteggio  
- il ponteggio è realizzato da personale esperto conformemente allo schema fornito dal costruttore  
- se non trattasi di demolizione, il ponteggio è ancorato alla costruzione  
- il ponteggio è fornito di basette e di assi ripartitori del carico  
- le reti o i teli sono installati tenendo conto del vento  
- in caso di forte vento le maestranze abbandonano il ponteggio  
- sul ponteggio non vengono accatastati materiali

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Utensili manuali vari

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Cintura di sicurezza

#### **FAS.0005 - Rimozione dell'impianto elettrico**

Rimozione dell'impianto elettrico  
Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Elettrocuzione nella rimozione dell'impianto elettrico (valutazione rischio: ALTO)

1. Elettrocuzione nella rimozione dell'impianto elettrico  
- viene rimosso prima l'impianto elettrico e poi l'impianto di terra e il salvavita  
- nessuna attrezzatura è collegata all'impianto durante le fasi di installazione  
- l'operatore indossa guanti dielettrici e calzature isolanti

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali per lavori elettrici

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

#### **FAS.0006 - Smontaggio ponteggio in ferro**

Non sono previste sottofasi lavorative.



---

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Caduta dall'alto dal ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)  
Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)  
Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Caduta di materiali dall'alto del ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)  
Crollo o ribaltamento del ponteggio (valutazione rischio: ALTO)

1. Caduta dall'alto dal ponteggio
  - il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
  - il parapetto è fornito di tavola fermapiede
  - il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
  - durante lo smontaggio montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza
2. Tagli e abrasioni alle mani
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale
3. Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio
  - i ponti sono tenuti liberi
4. Caduta di materiali dall'alto del ponteggio
  - le eventuali zone di passaggio sono protette con mantovana
  - il ponteggio è fornito di rete o teli parasassi
5. Crollo o ribaltamento del ponteggio
  - il ponteggio è realizzato da personale esperto conformemente allo schema fornito dal costruttore
  - il ponteggio è ancorato alla costruzione
  - il ponteggio è fornito di basette e di assi ripartitori del carico
  - le reti o i teli sono installati tenendo conto del vento
  - in caso di forte vento le maestranze abbandonano il ponteggio
  - sul ponteggio non vengono accatastati materiali

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Cintura di sicurezza

### **FAS.0007 - Rimozione di box prefabbricati**

Rimozione di box prefabbricati  
Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Sgancio del box
2. Carico dei box dagli automezzi
3. Pulizia dell'area

### **SOTTOFASE 1. SGANCIO DEL BOX**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

### **SOTTOFASE 2. CARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI**

---

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

### **SOTTOFASE 3. PULIZIA DELL'AREA**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Autocarro

### **FAS.0008 - Rimozione della recinzione**

Rimozione della recinzione

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Investimento da parte del traffico veicolare (valutazione rischio: ALTO)

Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione (valutazione rischio: MEDIO)

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada
1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
  - i lavoratori utilizzano appositi guanti

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù
2. Martello manuale
3. Utensili manuali vari

### **FAS.0009 – Rimozione elementi metallici provvisori**

Rimozione degli elementi metallici provvisori presenti in loco

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Schegge e tagli nello smontaggio degli elementi di recinzione (valutazione rischio: MEDIO)

1. Schegge e tagli nello smontaggio della recinzione
  - i lavoratori utilizzano appositi guanti

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Flessibile o smerigliatrice
3. Utensili manuali vari

---

## **FAS.0010 - Consolidamento strutturale scalinate**

Preparazione , consolidamento dello scalone con inserimenti di putrelle in ferro e getto di allettamento  
Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Realizzazione di piano di lavoro
2. Realizzazione degli appoggi delle putrelle
3. Posa delle putrelle di rinforzo in ferro e collegamento alle murature esistenti
4. Formazione della caldana in malta per allettamento gradini

### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

**Ai soli fini di esecuzione della lavorazione**

1. Ponteggio metallico a tubi giunti

### **SOTTOFASE 1. Realizzazione piano di lavoro con ponteggio a tubi e giunti**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo delle strutture soprastanti per effetto dei carichi (valutazione rischio: ALTO)  
Tagli e abrasioni nei lavori di apprestamento (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Crollo delle strutture
  - la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
  - nessuno opera nella struttura in consolidamento
2. Tagli e abrasioni nei lavori di realizzazione del piano di lavoro
  - le maestranze fanno uso di guanti antitaglio

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Utensili manuali vari
3. Autogru

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antitaglio in pelle

### **SOTTOFASE 2. REALIZZAZIONE DEGLI APPOGGI DELLE PUTRELLE**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo delle strutture soprastanti per effetto dei carichi (valutazione rischio: ALTO)  
Tagli e abrasioni nei lavori di apprestamento (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Crollo delle strutture
  - la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
  - nessuno opera nella struttura in consolidamento
2. Tagli e abrasioni nei lavori di realizzazione del piano di lavoro
  - le maestranze fanno uso di guanti antitaglio

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico

---

## 2. Martello manuale

### **SOTTOFASE 3. POSA DELLE PUTRELLE DI RINFORZO IN FERRO E COLLEGAMENTO ALLE TRAVI ESISTENTI**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo delle strutture soprastanti per effetto dei carichi (valutazione rischio: ALTO)  
Tagli e abrasioni nei lavori (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti (valutazione rischio: MEDIO)

#### 1. Crollo delle strutture

- la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
- nessuno opera nella struttura in consolidamento

#### 2. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### 3. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti

- vengono utilizzati preferibilmente mezzi di sollevamento
- i pezzi vengono maneggiati da più persone in modo che ciascuna non porti un peso maggiore di 30 Kg

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Flessibile o smerigliatrice
2. Saldatrice elettrica a stelo

### **SOTTOFASE 4. FORMAZIONE DELLA CALDANA IN MALTA PER ALLETTAMENTO GRADINI**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo delle strutture soprastanti per effetto dei carichi (valutazione rischio: ALTO)  
Tagli e abrasioni nei lavori (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

#### 1. Crollo delle strutture

- la struttura è verificata prima dell'inizio dei lavori
- nessuno opera nella struttura in consolidamento

#### 2. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

### **FAS.0011 – Smantellamento e rimozione elementi lapidei**

Disgaggio degli elementi costitutivi balaustre in pietra e loro rimozione.

#### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponteggio
2. Ponte elevabile

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Disgaggio elementi

---

## 2. Sollevamento e trasporto elementi

### **SOTTOFASE 1. Disgaggio elementi**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture (valutazione rischio: MEDIO)

Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Caduta dall'alto nei lavori (valutazione rischio: ALTO)

1. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture

- le maestranze utilizzano mascherine antipolvere

- se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua

2. Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione

- le maestranze fanno uso di guanti antitaglio

3. Caduta dall'alto nei lavori

- in mancanza di protezioni vengono utilizzate piattaforme elevabili, ponteggi regolamentari

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

2. Guanti antitaglio in pelle

### **SOTTOFASE 2. Sollevamento e trasporto elementi**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute dall'alto in genere (valutazione rischio: ALTO)

Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute dall'alto in genere

- le parti prospicienti il vuoto sono protetti da normale parapetto

- le maestranze fanno uso di ponti mobili o ponteggi

2. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio

- le attrezzature sono manovrate da personale esperto

- nessuno opera nel raggio di azione degli automezzi

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro

2. Autogrù

## **FAS.0012 –Restauro e pulizia elementi lapidei**

---

Consolidamento di elementi lapidei mediante la sostituzione di limitate parti e l'inserimento di ferri per la cucitura delle crepe. Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Ricostruzione degli elementi deteriorati
2. Pulizia

### **SOTTOFASE 1. RICOSTRUZIONE DEGLI ELEMENTI DETERIORATI**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Inalazioni di polveri durante la lavorazione e ricostruzione di elementi (valutazione rischio: MEDIO)  
Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Inalazioni di polveri durante la lavorazione e ricostruzione di elementi
  - le maestranze utilizzano mascherine antipolvere
  - se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua
2. Tagli e abrasioni nei lavori di demolizione
  - le maestranze fanno uso di guanti antitaglio

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico
2. Utensili manuali vari

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Malta epossidica

### **SOTTOFASE 2. PULIZIA**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Spazzolone
2. Idropulitrice a motore

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

### **FAS.0013 –Consolidamento basamenti**

Consolidamento del fascione di appoggio delle balaustre con inserimento di barre metalliche  
Non sono previste sottofasi

#### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

3. Ponteggio
4. Ponte elevabile

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

---

Cadute dall'alto in genere (valutazione rischio: ALTO)  
Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture (valutazione rischio: MEDIO)  
Tagli e abrasioni nei lavori di inghisaggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Caduta dall'alto nei lavori (valutazione rischio: ALTO)

1. Cadute dall'alto in genere
  - le parti prospicienti il vuoto sono protetti da normale parapetto
  - le maestranze fanno uso di ponti mobili o ponteggi
2. Inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture
  - le maestranze utilizzano mascherine antipolvere
  - se non sussiste pericolo di elettrocuzione e scivolamento, le strutture vengono irrorate con acqua
3. Tagli e abrasioni nei lavori di inghisaggio
  - le maestranze fanno uso di guanti antitaglio

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Carotatrice

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antitaglio in pelle

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento
2. Malta premiscelata

### **FAS.0014–Ricostruzione balaustra in elementi lapidei**

Ricostruzione o integrazione delle balaustre in elementi lapidei predisposti

#### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponteggio
2. Ponte elevabile

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Sollevamento e posizionamento elementi
2. Inghisaggio elementi

#### **SOTTOFASE 1. Sollevamento e posizionamento elementi**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Cadute dall'alto in genere (valutazione rischio: ALTO)  
Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute dall'alto in genere
  - le parti prospicienti il vuoto sono protetti da normale parapetto
  - le maestranze fanno uso di ponti mobili o ponteggi
2. Schiacciamento causato da errate manovre in fase di montaggio
  - le attrezzature sono manovrate da personale esperto



---

- nessuno opera nel raggio di azione degli automezzi

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Autogrù

#### **SOTTOFASE 2. Inghisaggio elementi**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Tagli e abrasioni nei lavori di inghisaggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Caduta dall'alto nei lavori (valutazione rischio: ALTO)

1. Tagli e abrasioni nei lavori di inghisaggio  
- le maestranze fanno uso di guanti antitaglio
2. Caduta dall'alto nei lavori  
- in mancanza di protezioni vengono utilizzati ponteggi autosollevanti o fissi

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Utensili manuali vari
3. Betoniera a bicchiere

##### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antitaglio in pelle

##### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

#### **FAS.0015 - Montaggio elementi in metallo di completamento**

Montaggio elementi metallici in genere per integrazione pilastri delle balaustre  
Non sono previste sottofasi lavorative.

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)  
Caduta dall'alto nei lavori (valutazione rischio: ALTO)

1. Tagli e abrasioni alle mani  
le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Caduta dall'alto nei lavori  
- in mancanza di protezioni vengono utilizzate piattaforme elevabili, ponteggi regolamentari

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

---

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico
2. Utensili manuali vari

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Malta epossidica

#### **FAS.0016–Consolidamento puntuale murature**

Consolidamento di muratura mediante la sostituzione di limitate parti e l'inserimento di ferri per la cucitura delle crepe.

1. Demolizione degli elementi deteriorati
2. Sostituzione con elementi simili
3. Cucitura delle crepe
4. Iniezione di malta in pressione
5. Stuccatura

#### **Apprestamenti utilizzati per l'intera fase lavorativa**

1. Ponteggio
2. Ponte elevabile
3. Cestello

#### **SOTTOFASE 1. DEMOLIZIONE DEGLI ELEMENTI DETERIORATI**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Crollo improvviso di strutture verticali demolite a mano

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'inizio dei lavori, viene verificata la struttura
- se esiste pericolo di crollo, nessuno opera in vicinanza della demolizione

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Carriola
2. Martello manuale

#### **SOTTOFASE 2. SOSTITUZIONE CON ELEMENTI SIMILI**

##### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

##### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

#### **SOTTOFASE 3. CUCITURA DELLE CREPE**

---

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Trapano elettrico

### **SOTTOFASE 4. INIEZIONE DELLA MALTA A PRESSIONE**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Pompa per iniezione

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Malta premiscelata

### **SOTTOFASE 5. STUCCATURA**

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cazzuola
2. Betoniera a bicchiere

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cemento

### **FAS.0017 – Protezione metallica provvisoria**

Posizionamento di elementi metallici provvisori per la messa in sicurezza delle balaustre  
Non sono previste sottofasi lavorative.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Schegge e tagli nel montaggio delle protezioni (valutazione rischio: MEDIO)

1. Schegge e tagli nello smontaggio della recinzione  
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Martello manuale
2. Flessibile o smerigliatrice
3. Saldatrice elettrica a stelo
4. Utensili manuali vari

---

## **FAS.0018 - Lavori di pulizia vegetazione infestante**

Non sono previste sottofasi lavorative.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Tagli e abrasioni alle mani (valutazione rischio: MEDIO)

1. Tagli e abrasioni alle mani  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari
2. Fresa a mano

### **Prescrizioni operative per il sollevamento e movimentazione elementi lapidei.**

Utilizzare brache di fibre tessili artificiali.

E' preferibile l'utilizzo di questo tipo di brache nei casi in cui i carichi da sollevare presentino particolari forme o superfici tali che non sopporterebbero lo sfregamento di una catena;

Con riferimento al sollevamento dei carichi pesanti ma delicati, è evidente la duttilità della braca in fibra che con la sua elasticità riesce ad ammortizzare in modo più che soddisfacente gli eventuali strappi che si possono presentare durante le manovre; né tanto meno è da sottovalutare il fattore sicurezza, dovuto al fatto che tali mezzi non sono conduttori di elettricità e vanno quindi a favore della sicurezza del lavoratore.

#### **Procedure di imbracaggio e consigli d'uso in generale**

Effettuata l'imbracatura, controllarne la corrispondenza a quanto voluto (sia come entrata in azione di tutti i tratti previsti attivi, sia come tenuta generale) e la buona equilibratura del carico, facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di poco.

Effettuata la revisione dell'imbracatura, può essere iniziato il sollevamento del carico avendo cura che esso avvenga verticalmente evitando le inclinazioni che sono pericolose perché danno luogo a cambiamenti di equilibrio del carico con possibilità di sfilamento nonché ad aumenti di sollecitazioni nei mezzi di imbracatura.

Se gli imbricatori sono più di uno, soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore.

La partenza, i successivi movimenti e gli arresti devono essere gradualmente e non bruschi.

Il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci; non va spinto ma solo tirato, evitando di sostarvi sotto.

Deposto il carico su adeguati appoggi, allentare il tiro per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parti del carico prima e a seguito della rimozione dei mezzi di imbracatura.

Se questi tornano al posto di partenza appesi al gancio di trasporto. Occorre sistemarli in modo che non diano luogo a inconvenienti o infortuni durante la corsa.

Prima di iniziare un sollevamento, controllare l'intero percorso del carico, prestando particolare attenzione a ostacoli in quota (soprattutto linee elettriche sospese che potrebbero essere fatali) e assicurarsi che tale percorso non passi sopra a persone. E' bene tenere sempre un po' di spazio disponibile soprattutto nei passaggi ciechi. Non eccedere mai la portata massima di sollevamento della gru e delle funi.

Una gru è un dispositivo di sollevamento verticale, non utilizzarla mai per trascinare o tirare un carico. Posizionare sempre il gancio di sollevamento direttamente sulla perpendicolare del baricentro del carico da alzare. I tiri obliqui possono danneggiare sia la gru che le funi e possono provocare scarrucolamenti della fune rispetto alla sua sede nel tamburo del paranco.

Se la fune esce dalla propria sede nel tamburo, cessare immediatamente l'utilizzo della gru ed informare il responsabile della manutenzione.

#### **Fasi esecutive**

1. Controllo dispositivo di aggancio

Il dispositivo di sicurezza contro gli sganciamenti, deve chiudere perfettamente l'apertura d'imbocco del gancio.

In caso di difetti, avvisare il manovratore della gru o un diretto superiore.

Non deve essere ripristinato il dispositivo di sicurezza con mezzi di fortuna o improvvisati ma si deve sostituire l'intero gancio.

In caso di cattivo funzionamento del dispositivo non effettuare nessun sollevamento.

2. Controllo delle imbracature

L'imbracatura deve essere in buono stato d'uso e non deve presentare fessurazioni, tagli, schiacciamenti e nodi.

---

Se l'imbracatura è costituita da una catena, verificare che gli anelli non siano accavallati, presentino fessurazioni, assottigliamenti, incrinature, ecc.

Se si utilizzano funi di acciaio, controllare se presentano trefoli rotti, fili sporgenti, pieghe.

Prima di procedere alla movimentazione del carico, verificare se l'imbracatura è idonea al tipo e al peso del materiale da movimentare.

### 3. Controllo del materiale da trasportare

Controllare se i materiali da movimentare possono essere sollevati e trasportati con la gru nello stato in cui si trovano (verificare l'idoneità della tipologia di impacchettamento, se le palette di legno sono stabili, che nessun elemento sia danneggiato o pericolante).

### 4. Scelta del punto d'imbracatura

Il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata (tenere in considerazione il baricentro del carico).

Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura.

Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.

La maggior parte degli accessori sono dimensionati per sopportare carichi e tensioni passanti per il proprio asse. Ne risulta che i tiri obliqui devono essere evitati scrupolosamente al fine di non incorrere in sollecitazioni anomale e quindi non previste nel dimensionamento dell'accessorio.

Per angoli al vertice superiori a 120°, la portata varia notevolmente per piccole variazioni dell'angolo, ed è bene evitare tali configurazioni eccessive e per evitare scivolamenti delle funi verso il centro del blocco occorre verificare la necessità di adottare i bilanceri.

### 5. Fissaggio delle imbracature

Applicare le funi intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e di trasporto.

### 6. Posizione di lavoro dell'addetto all'imbracatura del carico

La posizione di lavoro deve essere sicura.

L'addetto all'imbracatura del carico deve avere la possibilità di scansare il carico qualora, quest'ultimo, dovesse fare movimenti imprevisti.

La posizione scelta deve garantire un contatto visivo con il gruista.

La postazione di lavoro non deve presentare nessun rischio di caduta materiale e di schiacciamento.

### 7. Segnale gestuale "Lentamente in alto"

Effettuata l'imbracatura, controllarne la corrispondenza a quanto voluto (sia come entrata in azione di tutti i tratti previsti attivi, sia come tenuta generale) e la buona equilibratura del carico, facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di poco.

Verificare che non vi siano persone nell'area di sollevamento. Verificare che il gancio sia chiuso completamente e controllare che sul carico non siano stati dimenticati attrezzi.

Effettuata la revisione dell'imbracatura, può essere iniziato il sollevamento del carico avendo cura che esso avvenga verticalmente evitando le inclinazioni che sono pericolose perché danno luogo a cambiamenti di equilibrio del carico con possibilità di sfilamento nonché ad aumenti di sollecitazioni nei mezzi di imbracatura.

Conclusa l'operazione di imbracatura, l'addetto all'imbracatura del carico deve impartire al manovratore della gru, l'ordine gestuale "Lentamente in alto".

Deve sorvegliare (da distanza ravvicinata e senza esporsi a rischi) l'operazione di sollevamento del carico.

Se gli imbricatori sono più di uno, soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore. La partenza, i successivi movimenti e gli arresti devono essere gradualmente e non bruschi. Il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci; non va spinto ma solo tirato, evitando di sostarvi sotto.

### 8. Controllo del carico sospeso

Quando il carico si trova di poco sollevato, deve controllare se il carico è in equilibrio e se i punti d'imbracatura sono ben stabili.

Se il controllo da esito positivo impartisce al gruista l'ordine di sollevare mediante il segnale gestuale "Carico su".

### 9. Situazioni di pericolo

Se dal controllo si nota che il carico tende a rovesciarsi o i punti di imbracatura a spostarsi, l'addetto all'imbracatura del carico deve indicare immediatamente il segnale di "Stop" con le mani al manovratore della gru.

Non deve tentare di correggere con le mani la posizione del carico o dell'imbracatura con il materiale in posizione sospesa.

### 10. Fase finale

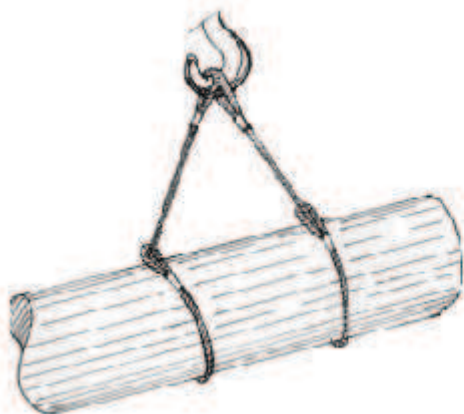
Iniziata l'operazione di sollevamento, l'addetto all'imbracatura del carico deve abbandonare il raggio d'azione della gru e non deve sostare mai sotto il carico sospeso.

L'addetto all'imbracatura del carico e il manovratore della gru, devono conoscere i segnali gestuali di comunicazione (convenzionali).

Dopo l'uso, i mezzi non vanno abbandonati per terra dove (oltre a poter causare infortuni a chi vi inciampi) vengono danneggiati dal calpestamento da parte di veicoli e persone oppure da contatto con acidi caustici, grassi, sabbia, polvere; vanno invece riportati ai posti ad essi riservati.

Nel sollevamento di elementi lapidei di lunghezza superiore al metro è necessario adottare una sella di sostegno per evitarne la rottura durante le fasi di spostamento

## Sistemi di aggancio

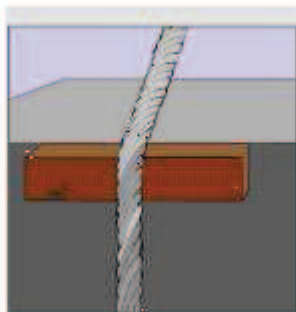
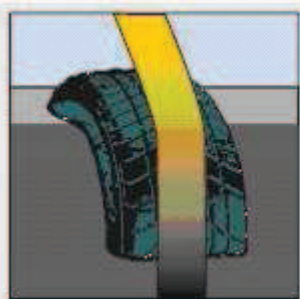


Configurazione standard



Utilizzo dei bilancieri per riequilibrare il carico

## Protezione funi e manufatti



Per la protezione delle funi e dei manufatti lapidei durante le operazioni di sollevamento occorre prevedere delle protezioni nei punti di contatto delle funi

### Stoccaggio dei blocchi

Per lo stoccaggio dei blocchi su piazzale occorrerà procedere nel seguente modo:

I blocchi di forma regolare devono essere appoggiati esclusivamente su legni di buona qualità nella zona riservata allo stoccaggio;

due imbricatori sistemano le traverse di legno che ne costituiranno l'appoggio a terra o le zeppe di legno che serviranno a calzarlo, se verrà sistemato sopra un altro blocco;

il gruista abbassa il blocco fino a pochi centimetri dall'appoggio, gli imbricatori si avvicinano e guidano il gruista nella manovra di appoggio;

L'operazione di deposito del blocco può richiedere più tentativi, se gli appoggi già predisposti non danno garanzia di stabilità o di corretto orientamento del blocco.

In questi casi è necessario lavorare sugli spessori o muovere leggermente il blocco, con il blocco sospeso e con il pericolo che le funi si sgancino improvvisamente.

Per prevenire i detti rischi si può scegliere una delle seguenti procedure:

- lavorare con il blocco sospeso a non più di tre cm. dagli appoggi e usare mezzi distanziatori come ganci o listelli di legno,
- spostare temporaneamente il blocco in altra zona, ma non sopra altro materiale per evitare rotture con effetti domino in caso di caduta del blocco, per il tempo di messa a punto degli appoggi.

In sintesi: Verificare che gli appoggi predisposti garantiscano la stabilità del blocco. Se questo presenta dislivelli nella superficie di appoggio "spessorare" per garantirne la stabilità, tenendo il blocco sollevato per tutta la fase una volta depositato il blocco, gli imbricatori sfilano le brache ed il gruista solleva il gancio della gru.

Per l'eventuale sovrapposizione su altro blocco accertarsi che la faccia superiore di quest'ultimo lo consenta, cioè che sia sufficientemente larga e livellata e consenta la sovrapposizione senza pericoli di scivolamenti o instabilità; i blocchi di forma irregolare devono essere sempre appoggiati al pavimento del piazzale o comunque su base stabile.

I blocchi irregolari non devono mai essere sovrapposti fra loro; non sovrapporre mai più di due blocchi.

### Carico su Autocarro

Prescrizioni per operare in sicurezza con Gru su autocarro

- Prima di operare con la gru accertarsi che il veicolo sia frenato e stabilizzato;
- stabilizzare e livellare sempre il complesso gru-veicolo in modo da lavorare su di un piano orizzontale (controllo bolla orizzontale);

- effettuare l'apertura della gru con i comandi alloggiati sul lato opposto all'apertura della stessa
- assicurarsi che il gancio ruoti liberamente sul suo perno e che sia efficiente il sistema contro lo sganciamento; I martinetti stabilizzatori non debbono scaricare completamente le sospensioni del veicolo (le ruote non debbono essere sollevate completamente dal terreno);
- sollevare il carico in modo verticale (gli sfilii non sono adatti allo scopo);
- verificare attentamente lo stato della superficie dove appoggia lo stabilizzatore;
- garantire la stabilità gru/veicolo utilizzando la massima apertura dei bracci stabilizzatori;
- verificare attentamente l'imbracatura dei carichi e lo stato di usura delle funi e delle catene;
- quando si movimentano materiali sfusi utilizzando organi di presa come pinze, polipo, ecc..., la gru deve operare dentro un'area delimitata da barriere;
- rispettare scrupolosamente la tabella delle portate;
- ruotare la gru dopo che il carico sia stato staccato da terra;
- controllare le oscillazioni del carico durante la manovra;
- prima di mettersi in strada assicurarsi che la gru sia ripiegata e gli stabilizzatori in posizione di trasporto.

#### Prescrizioni per caricamento su autocarro

Verificare la compatibilità del peso del blocco con la portata dell'autocarro, sentito l'autista del mezzo;

verificare che l'autista abbia abbassato le sponde e preparato il pianale per il carico;

Sul pianale dell'autocarro vanno disposti due o più listelli di legno ed eventuali altri spessori per dare la massima stabilità al blocco.

Il gruista porta in tiro le brache per controllare che siano a piombo e, dopo aver fatto allontanare gli imbricatori solleva il blocco e lo sposta fino al pianale di carico.

Abbassare il blocco quanto più possibile e portarlo sulla verticale del carrello portaruote dell'autocarro, sentito l'autista; calare il blocco (se necessario guidarlo con mezzi distanziatori (ma tirando e non spingendo) e appoggiarlo sui listelli predisposti sul pianale dell'autocarro; interporre altri spessori se il blocco non risulta stabile, usando mezzi distanziatori (non mettere le mani e/o i piedi sotto il blocco).

Una volta stabilizzato il carico, togliere le imbracature dal blocco facendo attenzione a improvvisi sganciamenti delle corde; portare la gru in posizione di riposo, tenendo le funi in modo da non urtare contro i blocchi per non agganciarli e farli cadere.

## 7.1 MODALITA' GESTIONE INTERFERENZE

Lavorazione	Fas. 001 Delimitazione del cantiere
Elementi interferenti	Installazione di box prefabbricati
Valutazione rischi da interferenza	Sovrapposizione delle fasi
Prescrizioni operative	I lavori vengono eseguiti in sequenza

Lavorazione	Fas.002 Impianto elettrico del cantiere edile
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.003 Installazione di box prefabbricati
Elementi interferenti	Rimozione della recinzione
Valutazione rischi da interferenza	Sovrapposizione delle fasi
Prescrizioni operative	I lavori vengono eseguiti in sequenza

Lavorazione	Fas.004 - Installazione del ponteggio
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

Lavorazione	FAS.005 - Rimozione dell'impianto elettrico
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.006 - Smontaggio ponteggio in ferro
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

Lavorazione	FAS.007 - Rimozione di box prefabbricati
Elementi interferenti	Rimozione della recinzione
Valutazione rischi da interferenza	Sovrapposizione delle fasi
Prescrizioni operative	I lavori vengono eseguiti in sequenza



Lavorazione	Fas.008 - Rimozione della recinzione
Elementi interferenti	Rimozione di box prefabbricati
Valutazione rischi da interferenza	Sovrapposizione delle fasi
Prescrizioni operative	I lavori vengono eseguiti in sequenza

Lavorazione	Fas.009 - Rimozione elementi metallici provvisionali
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.010 - Consolidamento strutturale scalinate
Elementi interferenti	Consolidamento basamenti
Valutazione rischi da interferenza	Le fasi di lavoro sono svolte in zone diverse e delimitate
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas. 011 - Smantellamento e rimozione di elementi lapidei
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.012 - Restauro e pulizia elementi lapidei
Elementi interferenti	Consolidamento appoggi
Valutazione rischi da interferenza	Le operazioni di restauro e pulizia sono svolte in parte presso la sede impresa
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.013 - Consolidamento basamenti
Elementi interferenti	Restauro e pulizia elementi lapidei
Valutazione rischi da interferenza	Le operazioni di restauro e pulizia sono svolte in parte presso la sede impresa
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.014 - Ricostruzione balaustre
Elementi interferenti	Montaggio di elementi di completamento
Valutazione rischi da interferenza	Sovrapposizione delle fasi ma trattasi di lavori complementari
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas. 015 Montaggio di elementi di completamento
Elementi interferenti	Ricostruzione balaustre
Valutazione rischi da interferenza	Sovrapposizione delle fasi ma trattasi di lavori complementari
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.016 - Consolidamento puntuale di murature
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas.017 - Protezione metallica provvisionale
Elementi interferenti	Interventi sulle balaustre in elementi lapidei
Valutazione rischi da interferenza	Sovrapposizione delle fasi ma trattasi di lavori complementari
Prescrizioni operative	

Lavorazione	Fas. 018 Lavori di pulizia vegetazione infestante
Elementi interferenti	Non ci sono altre lavorazioni concomitanti
Valutazione rischi da interferenza	Non ci sono rischi da interferenza
Prescrizioni operative	

## 8. MISURE DI COORDINAMENTO PER USO COMUNE

Viabilità di cantiere: si rammenta l'obbligo di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Apparecchi di sollevamento: tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc., gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione del CSE e dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

Impianto elettrico di cantiere: lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione del CSE e dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico o a seguito di un suo distacco, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro: le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione del CSE e dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento. I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Opere provvisorie di vario tipo: (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione del CSE e dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite, agli addetti ai lavori, dalle imprese esecutrici e a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento, di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili. Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

### Lavori particolari :

Saldature, in presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se seguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tale operazioni non comporti rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

Ponteggi, non possono essere rimosse le opere provvisorie dei ponteggi prima della fine dei lavori (non rimuovere le scale di accesso ai piani del ponteggio, non rimuovere le tavole).

Coperture, non dovranno essere gettati dal tetto materiali che possono colpire gli operai che lavorano nei piani sottostanti

Scavi, nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione dei mezzi meccanici quando questi ultimi sono in moto.

Servizi : la pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

### Cassetta di pronto soccorso.

L'appaltatore, mette a disposizione delle maestranze in posizione fissa, ben visibile e segnalata, un cassetta di medicazione il cui contenuto è indicato dalla legge. Devono almeno essere presenti i seguenti medicinali: siringhe monouso da 50 ml, garze sterili, lacci emostatici, bende, cerotti vari in carta, cerotti vari bendati, guanti monouso in lattice, guanti sterili, ghiaccio istantaneo, rete elastica contenitiva, forbice, acqua ossigenata, disinfettante. E' utile che siano anche presenti il seguente materiale: coperta di lana o coperta termica, termometro, pinza, spugnette detergenti, mascherina per respirazione artificiale, fisiologica in flaconi da 250-500 ml, crema cortisonica, crema o spray per ustioni. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori designa un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'infortunato.

### Illuminazione di emergenza

Così come previsto dalla normativa vigente, sarà cura dell'impresa dotare la recinzione di cantiere e le vie di fuga di apposita illuminazione di emergenza e di segnalazione con apposite lampade dotate di crepuscolare.

### Estintori portatili.

---

Quando necessario, in cantiere sono tenuti in efficienza estintori a polvere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintori viene tenuta sgombra da materiali e da attrezzature. Di seguito sono elencati le varie classi di agenti estinguenti utilizzabili in relazione al materiale incendiato.

Classe A. Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto BUONO, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto MEDIOCRE e CO<sub>2</sub> con un effetto SCARSO.

Classe B. Incendi di liquidi infiammabili per il cui spegnimento è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, benzine, ecc.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto BUONO e CO<sub>2</sub> con un effetto MEDIOCRE.

Classe C. Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno acetilene, ecc.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO<sub>2</sub> con un effetto MEDIOCRE.

Classe D. Incendi di materiali metallici

Classe E. Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi.

Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto INADATTO, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO<sub>2</sub> con un effetto BUONO.

## 9. MODALITA' ORGANIZZATIVE COORDINAMENTO

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni come di seguito indicato.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel paragrafo "Documentazione da tenere in cantiere".

### Modalità di trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento.

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmettere solo uno stralcio contenente lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

### Modalità di trasmissione del piano operativo di sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

### Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi della normativa vigente, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

### Modalità di apertura cantiere

a) prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di valicare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavori autonomi in cantiere;

b) le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;

c) la consegna dell'area assegnata;

d) le autorizzazioni di accesso agli impianti;

e) l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;

f) le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;

g) le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;

h) i controlli in corso d'opera.

- L'impresa, prima di dare inizio ad una nuova fase di lavoro deve obbligatoriamente comunicarlo al CSE per effettuare il coordinamento.
- L'impresa prima di far entrare nuovo personale deve comunicarlo al CSE.

#### Modalità di gestione del piano di sicurezza e di coordinamento e dei piani operativi in cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel piano di sicurezza e Coordinamento e nei piani operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del piano di sicurezza e coordinamento e una copia del piano operativo.

#### Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

#### Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax al numero 0125/757705).

#### Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento nella relazione tecnica di analisi delle varie fasi lavorative.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge.

Nello specifico tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengono apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisorie, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 26 del D.Lgs 81/08

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

#### Gestione dell'emergenza.

---

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse in condizioni normali svolgono anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

#### Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs.81/08 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

#### Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltatrici e subappaltatrici chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti.

A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e , previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatiti)

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici.

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria , previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica

Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti.

Gli addetti sono sottoposti a visita medica con periodicità semestrale, salvo diversa prescrizione del medico

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.

La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 85 dba. Per valori compresi tra 80 e 85 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica . La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni.

Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

#### Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti alla particolarità del lavoro.

#### Segnaletica per il cantiere edile

All'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera
- cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.)

Sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione procedere adagio
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 km/h
- cartello dei carichi sospesi ( da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi ecc.)

Sui mezzi di trasporto:

- cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione
- cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazioni su organi in movimento
- cartello di divieto ad eseguire riparazioni su macchine in movimento
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei

Presso le strutture igienico assistenziali:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso
- cartello riportante le norme di igiene da seguire



---

Presso i mezzi antincendio:

- cartello indicante la posizione di estintori
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio

## **10. GESTIONE DELLE EMERGENZE**

### **Norme da seguire in caso di infortuni**

#### Caduta dall'alto.

In presenza di cadute dall'alto viene immediatamente richiesto l'intervento del pronto soccorso. Nel frattempo l'infortunato non viene spostato né tanto meno viene sollevato in posizione eretta. Al più viene sdraiato in posizione antishock.

Tagli agli arti.

In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o nei casi più gravi del pronto soccorso.

#### Elettrocuzione.

In caso di contatto accidentale con linee elettriche se l'infortunato resta a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno.

Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica.

Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

#### Bruciature o scottature.

In caso di ustioni o bruciature richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purché essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo.

#### Inalazione sostanze chimiche.

In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel vicini pronto soccorso. vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nella fasi di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica).

#### Radiazioni non ionizzanti (es. ultravioletti da saldatura).

Condurre l'infortunato in ambiente fresco ed aerato e applicare compresse fredde. Viene richiesto l'intervento medico.

#### Colpi di calore.

L'infortunato viene disposto in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con ginocchio piegato per assicurarne la stabilità) coperto in luogo asciutto e aerato. Viene richiesto l'intervento del pronto soccorso esterno.

### **Norme generali relative alla evacuazione del cantiere**

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza.

Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

### **Procedure di emergenza in caso di inquinamento da agenti chimici**

In presenza di emissioni tossiche o in presenza di pericolo imminenti della loro fuoriuscita, le maestranze abbandonano il cantiere. Contemporaneamente viene attivata la procedura di emergenza che prevede l'individuazione della fonte di inquinamento e delle sostanze inquinanti. Se le emissioni sono causate da prodotti utilizzati all'interno del cantiere, vengono reperite le schede tossicologiche.

### **Procedure da seguire in caso condizioni climatiche avverse**

In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.

Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisoriale. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : verificare la consistenza delle pareti degli scavi; verificare la conformità delle opere provvisoriale; controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. Verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte vento.

Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisoriale. Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi; controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento; controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisoriale in genere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

---

In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.

All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.

All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

## **Procedure di emergenza in caso di incendio**

### **Principi di prevenzione incendi**

In caso di incendio, pertanto, è necessario avvisare tempestivamente tale organo il quale, se lo ritenesse necessario, provvederà a richiedere rinforzi alla competente caserma dei VV.F.

Comunque, in caso di incendio si provvederà a sgomberare l'area interessata senza causare panico e cercare di mantenere l'incendio sotto controllo sino all'arrivo dei Vigili del Fuoco

Le installazioni del cantiere, e tutte le zone con le principali lavorazioni, dovranno essere dotate di una serie di estintori a polvere del tipo A-B-C e della capacità di 6 kg..

E' vietato, per motivi ambientali, l'utilizzazione dell'Halon come agente estinguente.

Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi la ha eseguita.

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non fumare , saldare , smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas , vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili ( ad esempio legna , carta , stracci ) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura , smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

### **Regole di comportamento in caso di incendio**

*Per incendi di modesta entità :*

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

*Per incendi di vaste proporzioni :*

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore e intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendolo fuori servizio;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

### **Regole fondamentali per l'uso degli estintori**

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili , dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre :

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione;

## **Procedure di emergenza in caso di crollo della struttura**

---

In presenza di crollo repentino della struttura o in presenza di pericolo imminente di crollo, le maestranze abbandonano la zona utilizzando le vie di fuga preventivamente individuate.

In caso di crollo viene verificata la presenza di persone sotto le macerie e se il riscontro è positivo viene attivata la procedura di emergenza che comprende la immediata verifica a vista della persistenza di pericoli di crollo e l'attivazione del soccorso esterno ed interno. Il soccorso interno ha lo scopo di individuare la posizione delle persone infortunate e di iniziare le operazioni di rimozione delle macerie preferibilmente a mano o se necessario utilizzando mezzi meccanici che dovranno essere disponibili in cantiere. Contemporaneamente viene richiesto, dal capo cantiere, l'intervento dei vigili del fuoco e del pronto soccorso.

## **11. MODALITÀ GESTIONE APPRESTAMENTI**

E' previsto l'uso dei seguenti apprestamenti:

1. Ponte a cavalletto
2. Ponteggio metallico a tubi giunti
3. Ponte autosollevante
4. Trabattello su ruote
5. Andatoie
6. Transenne

### **1. Ponte a cavalletto**

Ponte costituito da un impalcato in assi di legno di adeguate dimensioni sostenuto a distanze prefissate da cavalletti solitamente metallici e utilizzato fino a 2 mt di altezza.

#### **Misure organizzative**

##### **CAVALLETTI**

I cavalletti sono regolamentari e i piedi sono intirantati

##### **TAVOLE IN LEGNO**

Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti, comunque per legge la distanza tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare:

- con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 mt la distanza massima sarà di 3,60 mt (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola)
- con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 mt la distanza massima sarà 1.80 m

La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro .

##### **PRESENZA DI APERTURE.**

Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre o ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede).

##### **SBALZI**

Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- possono essere utilizzati solamente per lavori da eseguirsi nell'ambito dell'edificio e al suolo
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna (pile di mattoni, sacchi di cemento, ecc.)
- non devono essere montati su impalcati di ponteggi esterni
- devono essere allestiti a regola d'arte e mantenuti in efficienza per tutta la durata del lavoro

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- controllare l'integrità dei cavalletti e del blocco, l'accostamento delle tavole e la completezza del piano di lavoro
- non rimuovere cavalletti o tavole e non utilizzare le componenti del ponte in modo improprio
- controllo della planarità del ponte (spessorare con zeppe di legno o mattoni)
- caricare il ponte con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- eventuali anomalie e mancanza di attrezzature devono essere subito segnalate al responsabile di cantiere

#### **Verifiche da attuare**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- il piano di lavoro ha quota non maggiore di 2 mt
- è montato su piano solido
- le tavole sono 4x20 o 5x30 e lo sbalzo è minore di 20 cm



- 
- la larghezza non è minore di 90 cm
  - la distanza massima tra due cavalletti non è maggiore di 3.60 mt

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Caduta dal ponteggio a cavalletti (valutazione rischio: ALTO)  
Crollo del ponteggio su cavalletti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Caduta dal ponteggio a cavalletti
  - il ponte non supera i 2 mt di altezza
  - il ponte è tenuto sgombro da materiali
2. Crollo del ponteggio su cavalletti
  - il ponteggio poggia su superficie solida
  - il ponteggio è realizzato con elementi regolamentari
  - le tavole sono fissate ai cavalletti

### **2. Ponteggio metallico a tubi giunti**

Struttura metallica costruita in opera con tubi giunti e tavole in legno, il tutto atto a garantire l'esecuzione di lavorazioni in quota in condizioni di sicurezza.

Gli elementi metallici dei ponteggi portano impressi, a rilievo o incisione, il nome od il marchio del fabbricante

### **Misure organizzative**

#### **TUBI**

Vengono utilizzati tubi tra loro compatibili. Il piede dei montanti è solidamente assicurato alla base d'appoggio mediante l'utilizzo di basette metalliche e ripartitori.

#### **PARAPETTI**

I parapetti hanno altezza non inferiore a un mt con corrente posto a distanza non superiore a 60 cm e tavola di arresto al piede di spessore 20 cm . Il parapetto dell'ultimo impalcato o del piano di gronda ha un'altezza non inferiore a 1.20 mt.

#### **ANCORAGGI**

Il ponteggio, quando non trattasi di demolizioni, è ancorato a parti stabili della costruzione, come previsto dagli schemi tipo del libretto e comunque con un ancoraggio ogni 22 mq che diminuiscono a 18 per le nuove costruzioni.

#### **PROTEZIONE**

In corrispondenza dei luoghi di transito, lungo tutto il perimetro del ponteggio, viene installato un apposito parasassi (mantovana) ogni 12 m di sviluppo del ponteggio o comunque a non più di dodici metri sotto al primo impalcato utilizzato. Il primo parasassi è posto a livello del solaio di copertura del piano terreno, esteso per almeno 1.20 mt oltre la sagoma del ponte, inclinato a 45° e composto di assi aventi spessore minimo di 4 cm.

Per evitare cadute di materiali vengono installati teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, da utilizzare assieme al parasassi.

#### **MESSA A TERRA**

Il ponteggio viene collegato a terra ogni 20-25 metri di sviluppo lineare.

#### **TAVOLE**

Le tavole di legno usate per gli impalcati dei ponteggi hanno dimensioni non inferiori di 4 x 30 cm, oppure 5 x 20 cm. Sono fissate in modo da non scivolare sui traversi e sono sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che avviene sempre in corrispondenza di un traverso. Ogni tavola appoggia almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.

L'intavolato è accostato al ponteggio o dista al massimo 30 cm dal muro.

#### **SOTTOPONTI**

Tutti i piani del ponteggio sono provvisti di sottoponte di sicurezza, che è costituito come il ponte di lavoro e posto ad una distanza non superiore ai 2.50 mt dall'impalcato di lavoro.

La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni.

#### **SCALE E APERTURE**

Le scale, per accedere ai vari piani del ponteggio, sono installate sfalsate tra loro e superano di almeno un mt il piano di arrivo.

### **Procedure di utilizzo**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- valutazione del tipo di ponteggio da utilizzare in funzione allo spazio disponibile ed ai luoghi di lavoro
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale idoneo
- gli impalcati devono essere messi in opera in modo completo e secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale

---

## DURANTE L'UTILIZZO

- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio, ma utilizzare apposite scale
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- non montare ponti a cavalletto sul ponteggio, neanche se composto da pignatte e tavole
- non rimuovere le tavole del ponteggio (ad esempio per costruire ponti a cavalletto)
- non accatastare materiale sul ponte
- tenere sgombri i passaggi

## DOPO L'UTILIZZO

- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione
- dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività assicurarsi sulla stabilità ed integrità

## Verifiche da attuare

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- è disponibile l'autorizzazione ministeriale
- è disponibile il libretto e lo schema
- è disponibile il disegno esecutivo
- è disponibile il progetto se supera i 20 mt di altezza
- è realizzato secondo lo schema
- sono posizionate le controventature
- le zone di passaggio sotto stanti sono protette da mantovane o rese inaccessibili
- le scale di accesso ai ponti non sono consecutive
- le tavole sono di 4x20 o 5x30
- i sottoponti sono a meno di 2.50 mt
- è dotato di parapetto con corrente superiore, mediano e tavola fermapiede alte 20 cm
- i montanti superano di 1.20 l'ultimo impalcato o la gronda
- è ancorato alla costruzione e verificato
- i montanti poggiano su basette
- è collegato all'impianto di terra
- **nel caso non si ricada nello schema tipo occorre lo specifico progetto del ponteggio**

## Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Caduta dall'alto dal ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)

Caduta di materiali dall'alto del ponteggio (valutazione rischio: MEDIO)

Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Crollo o ribaltamento del ponteggio (valutazione rischio: ALTO)

Elettrocuzione nell'uso del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

### 1. Caduta dall'alto dal ponteggio

- il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
- il parapetto è fornito di tavola fermapiede
- il ponteggio prosegue 1.20 mt oltre l'ultimo piano di lavoro
- durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza

### 2. Caduta di materiali dall'alto del ponteggio

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le eventuali zone di passaggio sono protette con mantovana
- il ponteggio è fornito di rete o teli parasassi

### 3. Cadute a livello e scivolamenti nell'uso del ponteggio

- i ponti sono tenuti liberi

### 4. Crollo o ribaltamento del ponteggio

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- il ponteggio è realizzato da personale esperto conformemente allo schema fornito dal costruttore
- se non trattasi di demolizione, il ponteggio è ancorato alla costruzione
- il ponteggio è fornito di basette e di assi ripartitori del carico
- le reti o i teli sono installati tenendo conto del vento
- in caso di forte vento le maestranze abbandonano il ponteggio
- sul ponteggio non vengono accatastati materiali

### 5. Elettrocuzione nell'uso del ponteggio

---

- il ponteggio è collegato all'impianto di terra

6. Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio  
- le maestranze fanno uso di appositi guanti

### **3. Ponteggio autosollevante**

Attrezzatura costituita da un ponte mobile che scorre lungo dei tralicci ancorati alla parete.

#### **Misure organizzative**

Il ponteggio autosollevante deve essere dotato di autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

All'inizio di ciascun turno di lavoro ed ogni qualvolta se ne presenti la necessità, deve verificarsi:

- o la stabilità delle basi di appoggio
- o il corretto funzionamento dei comandi, del segnalatore acustico e del pulsante di emergenza
- o la solidità dell'ancoraggio dei tralicci alla parete dell'edificio
- o la presenza delle protezioni alle cremagliere
- o il funzionamento dei limitatori di corsa, sia in salita che in discesa
- o il funzionamento del blocco meccanico qualora la piattaforma assuma inclinazione superiore al 10%

Deve essere previsto il collegamento all'impianto di terra (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante le lavorazioni deve essere tassativamente vietato sovraccaricare l'impalcato ad esempio, mediante depositi di materiali in quantità eccedente le immediate necessità, oppure aggiungendo sovrastrutture al ponteggio ed installare sull'impalcato apparecchi di sollevamento (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Al termine di ciascun turno di lavoro, si deve riportare a terra il ponteggio e provvedere a scollegare elettricamente la macchina

Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio autosollevante deve essere eseguito da personale esperto (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I parapetti del ponteggio autosollevante devono essere quelli previsti dal costruttore (alti 1 mt, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 mt, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 centimetri) (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La zona circostante al ponteggio autosollevante deve essere perimetrata con appositi parapetti e segnalazioni al fine di tenere lontane le persone dall'area interessata (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al ponteggio autosollevante finchè lo stesso è in uso

Deve essere tassativamente vietato salire o scendere lungo i tralicci. Inoltre deve sempre usarsi l'imbracatura di sicurezza ogni qualvolta si proceda ad ampliare o ridurre l'impalcato. Tale imbracatura di sicurezza, unitamente al dispositivo anticaduta in dotazione, deve essere assolutamente utilizzata nel caso di evacuazioni di emergenza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Nell'esecuzione delle lavorazioni, prima di movimentare il ponte, comunicare la manovra e verificare l'assenza di ostacoli, mentre durante gli spostamenti deve verificarsi la costante orizzontalità

Durante le lavorazioni, bisogna riportare a terra il ponteggio, qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h

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)

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)

#### **Procedure di utilizzo**

---

**PRIMA DELL'USO:** provvedi a proteggere i luoghi di transito dalla caduta di materiale dotando il parapetto di apposite reti e/o approntando impalcati di protezione al piano terra; assicurati che le lavorazioni non si svolgano a distanze inferiori a m 5 da linee elettriche aeree; accertati dell'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra a vista; assicurati dell'efficienza dei parapetti; accertati della presenza delle protezioni sulle cremagliere; assicurati dell'efficienza dell'ancoraggio dei tralicci alla parete dell'edificio; assicurati del funzionamento dei comandi, del segnalatore acustico e del pulsante di emergenza, ed accertati dell'efficienza dei limitatori di corsa.

**DURANTE L'USO:** evita assolutamente di aggiungere sovrastrutture al ponteggio o di installarvi apparecchi di sollevamento; poni costante attenzione, durante la movimentazione, che il ponteggio mantenga la sua orizzontalità; non sovraccaricare l'impalcato; indossa l'imbracatura di sicurezza per ridurre o ampliare l'impalcato; evita assolutamente di salire o scendere lungo i tralicci; utilizza l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione per le evacuazioni di emergenza; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**DOPO L'USO:** riporta a terra il ponteggio e ricordati di scollegarlo elettricamente; lascia sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Caduta dall'alto (valutazione rischio: MEDIO)

Caduta di materiali dall'alto (valutazione rischio: MEDIO)

Crollo o ribaltamento del ponteggio (valutazione rischio: ALTO)

Elettrocuzione nell'uso del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

#### 1. Caduta dall'alto dal ponteggio

- il ponteggio è provvisto di parapetto regolamentare
- il parapetto è fornito di tavola fermapiè
- durante il montaggio il personale utilizza cinture di sicurezza

#### 2. Caduta di materiali dall'alto del ponteggio

- le zone sottostanti sono interdette al transito

#### 3. Crollo o ribaltamento del ponteggio

- il ponteggio è realizzato da personale esperto conformemente allo schema fornito dal costruttore
- il ponteggio è ancorato alla costruzione
- il ponteggio è fornito di basette e di assi ripartitori del carico
- in caso di forte vento le maestranze abbandonano il ponteggio
- sul ponteggio non vengono accatastati materiali

#### 4. Elettrocuzione nell'uso del ponteggio

- il ponteggio è collegato all'impianto di terra

#### 5. Tagli e abrasioni alle mani nel montaggio e smontaggio del ponteggio

- le maestranze fanno uso di appositi guanti

### **4. Trabattello su ruote**

Impalcatura prefabbricata dotata di ruote per lo spostamento di altezza fino a 15.00 metri

#### **Misure organizzative**

Il trabattello ha un'ampia base in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote è livellato.

Il carico del trabattello sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del trabattello sono bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.

Il trabattello è ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

In assenza di ancoraggio viene utilizzata la tipologia conforme all'allegato XXIII del T.U..

La verticalità è controllata con livello o con pendolino.

Il trabattello è spostato in assenza di lavoratori e carichi.

---

## **Procedure di utilizzo**

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- garantire la stabilità del ponte anche senza la disattivazione delle ruote
- il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato e ben compatto
- l'impalcato deve essere ben fissato sugli appoggi
- corredare il ponte alla base mediante un dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- in caso di altezze considerevoli i ponti devono essere ancorati alla costruzione ogni due piani
- deve essere montato con tutte le componenti ed in tutte le parti

### DURANTE L'UTILIZZO

- controllo del blocco ruote
- non usare impalcati di fortuna
- non installare apparecchi di sollevamento sul ponte
- non effettuare spostamenti con persone sopra
- rispettare le indicazioni fornite dal costruttore
- in caso di mancata verticalità della struttura ripartire il carico del ponte sul terreno mediante tavoloni
- controllo degli elementi d'incastro e di collegamento
- controllo che non si trovino linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt

### DOPO L'UTILIZZO

- eventuali anomalie e mancanza di attrezzature devono essere subito segnalate al responsabile di cantiere

## **Verifiche da attuare**

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- è dotato di parapetto normale

### DURANTE L'UTILIZZO

- è posizionato in verticale
- le ruote sono bloccate
- lo spostamento è fatto senza persona sul ponte
- è ancorato alla struttura

## **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Caduta dal trabatello (valutazione rischio: MEDIO)

Crollo del trabatello (valutazione rischio: ALTO)

### 1. Caduta dal trabatello

- il trabatello è dotato di parapetto regolamentare

### 2. Crollo del trabatello

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- il trabatello è montato secondo lo schema del costruttore
- quando ospita persone, le ruote sono bloccate
- è controllata l'orizzontalità degli impalcati
- in caso di notevoli altezze è ancorato all'opera ogni due piani

## **5. Andatoie**

Camminamento protetto da parapetti verso il vuoto, realizzato mediante assi da ponteggio, utilizzato per attraversare buche, ostacoli, dislivelli ecc., atto a garantire la sicurezza nella circolazione di cantiere.

## **Misure organizzative**

La larghezza della passerella è superiore a 60 cm se destinata solo alle persone o a 120 cm se destinata anche al trasporto di materiali

La pendenza massima non supera il 50% (anche se è più raccomandabile un rapporto del 25%).

L'utilizzo dell'andatoia è obbligatorio per il superamento di qualsiasi dislivello superiore a 30 cm con o senza il trasporto di materiale.

## **Procedure di utilizzo**

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- devono essere munite di parapetti e tavole fermapiède se si affacciano verso il vuoto
- devono essere difese con impalcato di sicurezza in caso di caduta di materiale dall'alto

---

#### DURANTE L'UTILIZZO

- non sovraccaricare con carichi eccessivi
- non movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- controllo della completezza e della stabilità delle tavole che compongono il piano di calpestio

#### DOPO L'UTILIZZO

- eventuali malfunzionamenti devono essere subito segnalati al responsabile del cantiere

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Tagli e abrasioni durante la costruzione e installazione della passerella (valutazione rischio: MEDIO)

1. Tagli e abrasioni durante la costruzione e installazione della passerella
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti

#### **6. Transenne**

Transenne in ferro a protezione di luoghi di lavoro in genere

#### **Procedure di utilizzo**

In vicinanza di strade, la transennatura è eseguita e segnalata in conformità al codice della strada

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato (valutazione rischio: BASSO)

Movimentazione manuale dei carichi (valutazione rischio: BASSO)

Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali (valutazione rischio: MEDIO)

1. Cadute a livello per inciampo su materiale scaricato
  - le vie di passaggio sono tenute sgombrere
  - il materiale è accatastato in modo ordinato
2. Movimentazione manuale dei carichi
  - i pesi superiori a 20 Kg vengono manovrati in due
  - i lavoratori sono formati e informati sulla movimentazione manuale dei carichi
  - preferibilmente vengono utilizzati mezzi di sollevamento quali carriole, argani e simili
3. Tagli, abrasioni e schiacciamento delle mani nel sollevamento di materiali
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### **12. MODALITA' GESTIONE ATTREZZATURE**

E' previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Badile
2. Carriola
3. Cazzuola
4. Flessibile o smerigliatrice
5. Martello demolitore elettrico
6. Martello manuale
7. Piccone
8. Scala
9. Trapano elettrico
10. Saldatrice elettrica a stelo
11. Spazzolone
12. Atomizzatore portatile
13. Utensili manuali per lavori elettrici
14. Utensili manuali vari

#### **Badile**

Utensile manuale utilizzato per lo scavo o per il caricamento di materiali terrosi

---

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
  - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
  - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
  - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

## **Carriola**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Caduta di materiali dalla carriola (valutazione rischio: MEDIO)  
Danni all'apparato spino/dorsali nell'uso della carriola (valutazione rischio: MEDIO)  
Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola (valutazione rischio: BASSO)

1. Caduta di materiali dalla carriola
  - il carico non supera i bordi della carriola
2. Danni all'apparato spino/dorsali nell'uso della carriola
  - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg
  - le ruote sono mantenute ben gonfie
  - viene prevista la turnazione degli operai
3. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - le passerelle hanno dimensione regolamentare

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

## **Cazzuola**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)

1. Dermatosi per contatto con il cemento
  - le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

## **Flessibile o smerigliatrice**

Utensile elettrico manuale con disco rotante ad alta velocità utilizzato in genere per il taglio di metalli

### **Procedure di utilizzo**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- verifica dell'interruttore del fissaggio del disco e dell'integrità del medesimo

#### **DURANTE L'UTILIZZO**

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie
- non tagliare materiali ferrosi in vicinanza di sostanze infiammabili

#### **DOPO L'UTILIZZO**

- scollegare elettricamente l'utensile



---

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Inalazione di polveri nell'uso del flessibile (valutazione rischio: MEDIO)  
Proiezione di schegge nell'uso del flessibile (valutazione rischio: MEDIO)  
Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice (valutazione rischio: ALTO)  
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile (valutazione rischio: MEDIO)  
Ustioni nell'uso del flessibile (valutazione rischio: BASSO)

#### 1. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- è evitato il taglio in ambienti chiusi
- l'operatore utilizza mascherine antipolvere

#### 2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore indossa occhiali o maschera
- l'operatore evita di esercitare troppa pressione sull'utensile
- il disco usurato o danneggiato viene sostituito

#### 3. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- i non addetti sono allontanati dalla zona di lavoro
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

#### 4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile

- l'operatore utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche
- la sostituzione del disco avviene con spina distaccata
- il flessibile dispone di interruttore a uomo presente
- il disco è dotato di apposita protezione

#### 5. Ustioni nell'uso del flessibile

- l'operatore utilizza appositi guanti

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### 1. Guanti antitaglio in pelle

### **Martello demolitore elettrico**

Utensile elettrico utilizzato nelle demolizioni o nelle perforazioni

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della spina di alimentazione e del cavo
- vengono verificate le strutture per individuare potenziali pericoli di crollo

##### DURANTE L'UTILIZZO

- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi
- durante le pause di lavoro staccare il collegamento elettrico

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile e controllare il cavo di alimentazione

#### **Verifiche da attuare**

##### DURANTE L'UTILIZZO

- gli addetti indossano cuffie o tappi auricolari

---

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico (valutazione rischio: MEDIO)  
Inalazione di polveri (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Proiezione di schegge (valutazione rischio: BASSO)  
Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico (valutazione rischio: ALTO)  
Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali (valutazione rischio: BASSO)

1. Elettrocuzione nell'uso del martello elettrico  
- il martello elettrico è dotato di doppio isolamento  
- il cavo è posto in modo da non interferire con la punta dell'attrezzo  
- le operazioni vengono sospese in caso di surriscaldamento dell'attrezzo

2. Inalazione di polveri  
- l'addetto utilizza apposite mascherine

3. Proiezione di schegge  
- le maestranze utilizzano appositi occhiali

4. Rumore nell'uso del martello elettrico/pneumatico

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la zona esposta a livello elevato di rumorosità è segnalata  
- i non addetti ai lavori vengono allontanati  
- le maestranze utilizzano cuffie o tappi auricolari  
- vengono rispettate le ore di silenzio imposte da leggi o regolamenti

5. Vibrazioni nell'uso di attrezzi manuali  
- l'attrezzo è dotato di impugnature in grado di ridurre le vibrazioni indotte  
- l'addetto utilizza guanti in grado di ridurre l'effetto delle vibrazioni

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antivibrazioni  
2. Maschera monouso per polveri e fumi

### **Martello manuale**

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno

### **Procedure di utilizzo**

PRIMA DELL'UTILIZZO  
- controllo che la testa del martello sia piatta e ben ancorata al manico

DURANTE L'UTILIZZO  
- utilizzare appositi guanti

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Colpi alle mani nell'uso del martello (valutazione rischio: BASSO)  
Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale (valutazione rischio: MEDIO)  
Rumore nell'uso del martello manuale (valutazione rischio: MEDIO)

1. Colpi alle mani nell'uso del martello  
- l'operatore utilizza appositi guanti  
- vengono utilizzati idonei paracolpi per punte e scalpelli

2. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale  
- le maestranze utilizzano occhiali o maschere  
- la testa del martello è mantenuta libera da parti deteriorate

3. Rumore nell'uso del martello manuale

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

---

- in caso di uso prolungato le maestranze utilizzano tappi auricolari

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Piccone manuale**

Utensile manuale utilizzato negli scavi in terreno consistente o nelle demolizioni

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone (valutazione rischio: MEDIO)

1. Colpi e lacerazioni nell'uso del piccone
  - la maestranze operano tra loro a distanza minima di sicurezza

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Scala semplice portatile**

Attrezzo utilizzato per superare modesti dislivelli

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)
- il luogo dove viene installata la scala deve essere lontano da passaggi e sgombro da eventuali materiali.

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- sulla scala deve trovarsi una sola persona per volta che non deve trasportare carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di accesso
- durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, tra cui: carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto, fessurazioni, pioli rotti, gioco fra gli incastri
- provvedere periodicamente alla manutenzione necessaria controllando lo stato di conservazione delle scale
- conservare le scale non utilizzate, possibilmente sospese ad appositi ganci, in luoghi riparati dalle intemperie.

#### **Verifiche da attuare**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- è dotata di antisdrucciolanti
- è dotata di ganci di trattenuta

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- sporge di almeno un mt oltre il piano di arrivo

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Caduta dall'alto nell'uso di scale (valutazione rischio: ALTO)  
Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale (valutazione rischio: MEDIO)  
Rottura dei pioli della scala (valutazione rischio: BASSO)

1. Caduta dall'alto nell'uso di scale
  - la scala dista dalla verticale di appoggio di una misura pari a 1/4 della propria lunghezza (angolo di inclinazione pari a 75°)
  - su terreno cedevole, i piedi sono appoggiati su un'unica tavola di ripartizione
  - la scala supera di almeno un mt il piano di accesso
  - la scala è legata superiormente o tenuta ferma da personale a terra

- 
- sulla scala transita una sola persona per volta e non trasporta carichi eccessivi o comunque maggiori di quelli richiesti dal costruttore
  - negli spostamenti laterali nessun lavoratore si trova sulla scala
  - la scala viene utilizzata per superare dislivelli e non per eseguire intere lavorazioni

#### 2. Caduta di materiali dall'alto nell'uso di scale

- gli attrezzi sono tenuti in apposita tasca legata alla vita

#### 3. Rottura dei pioli della scala

- i pioli sono incastrati nei montanti
- è fatto divieto di utilizzare pioli artigianali

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### **Trapano elettrico**

Utensile elettrico utilizzato per eseguire piccoli fori

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi
- verifica del fissaggio della punta affinché sia regolare

##### DURANTE L'UTILIZZO

- il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: MEDIO)

Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: BASSO)

Inalazione di polveri (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: ALTO)

Rumore nell'uso del trapano elettrico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico
  - prima dell'inizio dei lavori vengono verificate la presenza di tubi
  - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata la linea in vicinanza dei punti di intervento
2. Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico
  - il trapano è dotato di doppio isolamento
3. Inalazione di polveri
  - l'addetto utilizza apposite mascherine
4. Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico
  - la punta non è consumata ed è fissata in modo regolare
  - si evita di esercitare eccessiva pressione sull'attrezzo
  - l'addetto utilizza guanti antitaglio
5. Rumore nell'uso del trapano elettrico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- nei lavori prolungati viene eseguita la turnazione degli operai
- gli altri lavoratori vengono allontanati dalla zona di intervento
- le maestranze utilizzano apposite cuffie e tappi auricolari

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

---

## **Saldatrice elettrica a stelo**

Attrezzatura elettrica utilizzata per la saldatura di metalli ferrosi

### **Procedure di utilizzo**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili

#### DURANTE L'UTILIZZO

- il personale non addetto alle operazioni di saldatura deve essere allontanato  
- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

#### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

### **Verifiche da attuare**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- l'addetto utilizza schermi protettivi

#### DURANTE L'UTILIZZO

- è collegata a terra

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: ALTO)

Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: ALTO)

Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: ALTO)

Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica (valutazione rischio: MEDIO)

#### 1. Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica

- la saldatrice è alimentata da un trasformatore di sicurezza collegato all'impianto di terra  
- la pinza porta elettrodi è protetta contro i contatti accidentali  
- è presente un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione  
- il cavo di alimentazione è protetto contro i tagli accidentali  
- il cavo di massa è collegato all'elemento in prossimità del punto di saldatura  
- il collegamento è effettuato utilizzando pinze o piastre calamitate fornite con la saldatrice

#### 2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto alla saldatrice elettrica utilizza apposite mascherine  
- i locali vengono costantemente aerati  
- viene utilizzato un ventilatore per areare forzatamente i locali

#### 3. Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica

- i contenitori di materiale infiammabile sono allontanati

#### 4. Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto utilizza schermi facciali contro i raggi ultravioletti  
- vengono allontanati gli altri lavoratori  
- vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori

#### 5. Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto utilizza schermo facciale, guanti e grembiere in cuoio  
- vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

- 
1. Grembiiale per saldature
  2. Guanti dielettrici
  3. Maschera per saldatura
  4. Scarpe isolanti

### **Spazzolone**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
- il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
  - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
  - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### **Atomizzatore portatile**

Atomizzatore a zaino utilizzato per lo spandimento di liquidi

#### **Misure organizzative**

L'atomizzatore deve essere fornito di serbatoio separato di acqua pulita

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- verificare le protezioni, le valvole e gli organi eroganti

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- interrompere l'erogazione in caso di presenza di persone nella zona di utilizzo

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- pulire gli organi eroganti

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Inalazione di sostanze tossiche nell'uso dell'atomizzatore (valutazione rischio: MEDIO)

1. Inalazione di sostanze tossiche nell'uso dell'atomizzatore

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore usa una maschera facciale
- è impedito l'accesso alla zona d'uso dell'atomizzatore
- in presenza di vento, la lavorazione è sospesa
- i tubi di connessione sono protetti da eventuali perdite

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti in gomma antiacidi e solventi
2. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
3. Schermo facciale in policarbonato

### **Utensili manuali per lavori elettrici**

Utensili vari per elettricista quali pinze isolanti e cacciavite

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Elettrocuzione per mancanza di isolamento (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

- 
1. Elettrocuzione per mancanza di isolamento
    - gli utensili sono provvisti di isolamento
    - gli utensili non vengono utilizzati se bagnati
    - in presenza di deterioramento dell'isolamento l'attrezzo viene sostituito

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti dielettrici
2. Scarpe isolanti

#### **Utensili manuali vari**

Utensili manuali vari quali cacciaviti, pinze, tenaglie

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- selezionare il tipo di utensile adatto all'impiego
- verificare che l'utensile non sia deteriorato

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria
- l'utensile deve essere ben impugnato
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori

##### **DOPO L'UTILIZZO**

- pulire bene l'utensile
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali (valutazione rischio: MEDIO)

1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
  - l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### **13. MODALITA' GESTIONE MACCHINARI**

E' previsto l'uso dei seguenti macchinari:

1. Autocarro
2. Autogrù
3. Betoniera a bicchiere
4. Piattaforma aerea su autocarro
5. Idropulitrice a motore

#### **Autocarro**

Autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto di materiali

#### **Procedure di utilizzo**

##### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- verificare le protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro

##### **DURANTE L'UTILIZZO**

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere



---

## DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando
- eseguire la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici
- segnalare eventuali anomalie

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Caduta di materiale dal cassone del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Investimento da parte del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Ribaltamento dell'autocarro (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

#### 1. Caduta di materiale dal cassone del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- al termine del carico le sponde vengono chiuse
- il materiale sfuso non deve superare le sponde

#### 2. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

#### 3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

#### 4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

#### 5. Ribaltamento dell'autocarro

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- in forte pendenza non utilizzare il ribaltabile
- il carico deve essere posizionato e, se necessita, fissato in modo da non subire spostamenti

#### 6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### **Autogrù**

Gru montata su autocarro utilizzata per il sollevamento di grossi pesi. Dispone di braccio estensibile e cavi per il sollevamento del materiale

### **Misure organizzative**

La zona di manovra è opportunamente delimitata. Appositi cartelli segnalano la zona

### **Procedure di utilizzo**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi e della zona di manovra

---

## DURANTE L'UTILIZZO

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre e preavvisarne l'inizio con segnalazione acustica

## DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di manutenzione devono essere svolte a motori spenti
- non lasciare carichi sospesi
- raccogliere il braccio telescopico azionando il freno di stazionamento per posizionare correttamente la macchina

## **Verifiche da attuare**

### PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

## **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù (valutazione rischio: MEDIO)

Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù (valutazione rischio: MEDIO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Investimento da parte del mezzo (valutazione rischio: ALTO)

Ribaltamento dell'autogrù (valutazione rischio: MEDIO)

Rumore nell'uso del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

### 1. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
- le funi sono controllate periodicamente
- il carico è attaccato in modo bilanciato
- vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
- prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
- nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone

### 2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù

- le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori

### 3. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

### 4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

### 5. Ribaltamento dell'autogrù

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
- le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale

### 6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

## **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

---

## **Betoniera a bicchiere**

Macchina composta da un bicchiere mescolante, manovrabile da volante, con capacità in genere di circa 250 kg utilizzata per la produzione del calcestruzzo in loco

### **Procedure di utilizzo**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- controllo dei dispositivi d'arresto di emergenza e dei collegamenti elettrici e di terra

#### **DURANTE L'UTILIZZO**

- le protezioni non devono essere manomesse o modificate

#### **DOPO L'UTILIZZO**

- curare la lubrificazione e la pulizia delle macchine e mantenerle in buona efficienza  
- togliere tensione all'interruttore generale e ai singoli comandi

### **Verifiche da attuare**

#### **PRIMA DELL'UTILIZZO**

- è collegata all'impianto di terra  
- è dotata di carter protettivo  
- il volante ha raggi accecati  
- il pedale di sgancio è protetto  
- è dotata di interruttore contro il riavviamento spontaneo  
- è realizzata una tettoia se sosta sotto zone con caduta di materiali dall'alto

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Avvio spontaneo della betoniera (valutazione rischio: BASSO)  
Caduta di materiali dall'alto (valutazione rischio: MEDIO)  
Cesoioamento causato dalle razze del volante (valutazione rischio: BASSO)  
Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Contatto con gli organi in movimento della betoniera (valutazione rischio: MEDIO)  
Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera (valutazione rischio: MEDIO)  
Elettrocuzione nell'uso del mezzo (valutazione rischio: BASSO)  
Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)  
Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere (valutazione rischio: MEDIO)

#### **1. Avvio spontaneo della betoniera**

- la betoniera è dotata di dispositivo contro l'avviamento spontaneo  
- i pulsanti sono incassati nella pulsantiera

#### **2. Caduta di materiali dall'alto**

- nel caso in cui il mezzo sia installato sotto luoghi di lavoro, sarà realizzata idonea tettoia  
- le maestranze indossano elmetto di protezione

#### **3. Cesoioamento causato dalle razze del volante**

- il volante dispone di raggi accecati

#### **4. Colpi e impatti da parte del bicchiere della betoniera**

- il pedale di sblocco è munito di protezione

#### **5. Contatto con gli organi in movimento della betoniera**

- lo sportello del vano motore dispone di chiusura a chiave  
- la corona del bicchiere è protetta da apposito carter  
- la pulizia interna del bicchiere è effettuata a betoniera spenta  
- gli operatori non indossano indumenti che possono impigliarsi  
- durante l'uso gli elementi di protezione non sono disattivati o rimossi

#### **6. Danni spino dorsali nel caricamento della betoniera**

- i sacchi di cemento vengono tagliati in due metà  
- i lavoratori vengono formati e informati sull'uso del badile

#### **7. Elettrocuzione nell'uso del mezzo**

- l'attrezzo è collegato all'impianto di terra e l'impianto di alimentazione è dotato di salvavita  
- i cavi di alimentazione hanno resistenza alla penetrazione ip 44

#### **8. Dermatosi per contatto con il cemento**

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

---

## 9. Rumore nell'uso della betoniera a bicchiere

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la betoniera è in funzione per il tempo strettamente necessario
- gli operatori utilizzano tappi auricolari

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### **Piattaforma aerea su autocarro**

Piattaforma utilizzata per lavori in altezza

### **Procedure di utilizzo**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare i dispositivi di sicurezza degli organi in movimento, delle luci e del girofaro
- verificare i percorsi

#### DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

#### DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando

### **Verifiche da attuare**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti (valutazione rischio: MEDIO)  
Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea (valutazione rischio: MEDIO)  
Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Crollo improvviso della torretta (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi (valutazione rischio: MEDIO)  
Ribaltamento della piattaforma aerea (valutazione rischio: MEDIO)

1. Caduta dall'alto da mezzi autosollevanti  
- il mezzo dispone di parapetto regolamentare

2. Caduta di materiali dall'alto della piattaforma aerea

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- nessuna persona si trova nel raggio di azione della piattaforma
- le maestranze indossano elmetto protettivo

3. Contatto con persone nell'uso della piattaforma aerea  
- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

4. Contatto della piattaforma aerea con linee elettriche  
- la torretta non opera a distanza inferiore ai 5 mt  
- la torretta è realizzata in vetroresina

5. Crollo improvviso della torretta  
- la piattaforma è dotata di pompa supplementare per la discesa di emergenza

6. Inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la piattaforma è posizionata in modo da non dirigere i fumi verso i lavoratori

---

## 7. Incidenti della piattaforma aerea con altri mezzi

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- la zona di intervento è idoneamente segnalata

## 8. Ribaltamento della piattaforma aerea

Il rischio e si diffonde alle fasi concomitanti

- la piattaforma è dotata di dispositivi di blocco per mancanza di stabilizzatori
- la piattaforma è dotata di bolla per il posizionamento in piano del mezzo
- prima del posizionamento vengono verificati i luoghi di intervento

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

## **Carotatrice**

Macchina utilizzata per la trivellazione o carotaggi in genere

### **Procedure di utilizzo**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- tenere le aste su appositi cavalletti
- proteggere la posa della tubazione ad alta pressione
- controllo della valvola di scarico, del manometro, del fusibile idraulico e degli altri dispositivi di sicurezza

#### DURANTE L'UTILIZZO

- abbassare l'apparato di perforazione durante gli spostamenti
- fermare la pompa e aprire la valvola di scarico in caso di otturazione degli ugelli

#### DOPO L'UTILIZZO

- fermare il motore e scaricare l'impianto per eseguire le operazioni di revisione e manutenzione
- sostituire rubinetti e valvole di sicurezza in caso di impiego molto prolungato
- l'albero porta aste deve essere lavato ed ingrassato

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Inalazioni di fumi di scarico (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio del mezzo (valutazione rischio: BASSO)

Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione (valutazione rischio: MEDIO)

#### 1. Colpi e urti delle aste di mezzi atti alla perforazione

- le aste sono disposte su appositi cavalletti

#### 2. Inalazioni di fumi di scarico

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

#### 3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

#### 4. Rumore nell'uso di mezzi atti alla perforazione

- il personale utilizza cuffie o tappi auricolari
- il personale non addetto viene allontanato

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

cuffie o tappi auricolari

## **Idropulitrice a motore**

Strumento a motore in grado di emettere un getto d'acqua a pressione utilizzato per la pulitura di murature e pavimenti

---

### **Procedure di utilizzo**

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- impedire che le persone transitino lungo la zona di lavoro

#### DURANTE L'UTILIZZO

- dirigere il getto sempre sull'opera

#### DOPO L'UTILIZZAZIONE

- scollegare l'alimentazione elettrica e svuotare il serbatoio d'acqua

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Rumore nell'uso del mezzo (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Schizzi e investimento del getto nell'uso dell'idropulitrice (valutazione rischio: ALTO)

#### 1. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

#### 2. Schizzi e investimento del getto nell'uso dell'idropulitrice

- dirigere sempre il getto sull'opera da pulire
- l'operatore utilizza apposita maschera

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi
2. Occhiali in policarbonato

## **14. MODALITA' GESTIONE SOSTANZE**

E' previsto l'uso delle seguenti sostanze pericolose:

1. Adesivo universale acrilico
2. Antiruggine o primer
3. Bitume da stendere a caldo
4. Cemento
5. Guaina bitumosa
6. Intonaco traspirante
7. Liquido impermeabilizzante in resina acrilica
8. Malta premiscelata
9. Pittura colorata all'acqua per interni
10. Sigillante siliconico
11. Vernice per metalli

### **Adesivo universale acrilico**

Adesivo a base acrilica idoneo per incollare e fissare molteplici tipologie di materiale.

### **Procedure di utilizzo**

Evitare il contatto diretto con la pelle. Nel caso sciacquare con abbondante acqua.  
Non disperdere nell'ambiente i contenitori vuoti.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
  - i locali vengono costantemente aerati

---

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### **Antiruggine o primer**

Mano di fondo antiruggine monocomponente, a base di fosfato di zinco, con un basso tenore di solventi, a rapido essiccamento, priva di piombo.

### **Procedure di utilizzo**

Durante l'applicazione è vietato fumare e si devono assolutamente evitare scintille e fiamme libere.

In caso di verniciature in locali di scarsa cubatura, fossati, pozzi, etc. si deve provvedere ad una adeguata ventilazione. I solventi sono più pesanti dell'aria e si portano verso il basso, perciò il lavoro va eseguito procedendo dal basso verso l'alto. E' consigliato l'uso di guanti e occhiali. In caso di accidentale contatto con gli occhi sciacquare abbondantemente con acqua. In caso di ingestione ricorrere alle cure mediche.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

Incendio nell'uso di prodotti infiammabili (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti

- le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
- i locali vengono costantemente aerati

2. Incendio nell'uso di prodotti infiammabili

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- i prodotti sono custoditi in locali chiusi
- in vicinanza non vengono utilizzate fiamme libere né vengono utilizzati strumenti in grado di produrre calore o scintille
- è fatto divieto di fumare

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

### **Bitume da stendere a caldo**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto con bitume (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto con bitume

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze fanno uso di appositi guanti, tute e occhiali
- la zona è inibita ai non addetti
- in caso di contatto con la pelle, la zona viene lavata con acqua e appositi saponi

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti in gomma antiacidi e solventi

2. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi

### **Cemento**

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**



---

Dermatosi per contatto con il cemento (valutazione rischio: BASSO)  
Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto (valutazione rischio: BASSO)

1. Dermatosi per contatto con il cemento  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale
2. Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto  
- le maestranze evitano lo scuotimento dei sacchi di cemento

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Guaina bitumosa**

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto con bitume (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto con bitume

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze fanno uso di appositi guanti, tute e occhiali
- la zona è inibita ai non addetti
- in caso di contatto con la pelle, la zona viene lavata con acqua e appositi saponi

##### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Intonaco traspirante**

Intonaco monocomponente ad alta traspirabilità contenente agenti porogeni.

##### **Procedure di utilizzo**

Prodotto senza tossicità particolare.

Si consiglia comunque di proteggere occhi e mani. Nel caso di contatto accidentale con gli occhi lavare abbondantemente con acqua e consultare il medico.

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti  
- le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali  
- i locali vengono costantemente aerati

##### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Liquido impermeabilizzante in resina acrilica**

Prodotto a base di resina acrilica in emulsione acquosa, in grado di formare una pellicola flessibile, impermeabile, utilizzato per l'impermeabilizzazione di superfici piane o inclinate.

##### **Procedure di utilizzo**

La presenza della soluzione acquosa in luogo di solventi rende il prodotto non tossico.

##### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto con sostanze nocive (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

---

Inquinamento falde per uso di additivi (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto con sostanze nocive
  - i prodotti sono applicati utilizzando pennelli e spazzole
  - le maestranze utilizzano appositi guanti

2. Inquinamento falde per uso di additivi
  - i contenitori vuoti sono smaltiti in modo regolare
  - il prodotto non viene a contatto con canalizzazioni o corsi d'acqua o falde freatiche

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Malta premiscelata**

Malta cementizia premiscelata a consistenza fluida autolivellante a rapido indurimento.

#### **Procedure di utilizzo**

Prodotto senza tossicità specifica.

Si consiglia comunque di proteggere occhi e mani. Nel caso di contatto con la pelle o gli occhi lavare abbondantemente con acqua.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
  - i locali vengono costantemente aerati

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Pittura colorata all'acqua per interni**

Idropittura monocomponente contenente minerale e resina acril-siliconica, particolarmente indicata per la verniciatura traspirante.

#### **Procedure di utilizzo**

Prodotto a bassa tossicità. Proteggere comunque gli occhi e le mani.

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
  - i locali vengono costantemente aerati

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **Sigillante siliconico**

Sigillante elastico a base di resina siliconica, a reticolazione acetica, contenente specifici additivi atti a prevenire la formazione di muffa.

#### **Procedure di utilizzo**

Evitare il contatto con mucose e pelle: usare guanti per evitare locali irritazioni in soggetti particolarmente predisposti.

---

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
  - i locali vengono costantemente aerati

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti in gomma antiacidi e solventi

### **Vernice per metalli**

Vernice a base di una combinazione di PVC e resine acriliche.

### **Procedure di utilizzo**

Il prodotto è da considerarsi infiammabile pertanto va tenuto lontano da fonti di calore. In caso di applicazione in locali di modica cubatura, fossati, pozzi, etc. si deve assicurare un'adeguata aerazione. I solventi sono più pesanti dell'aria perciò il lavoro va eseguito procedendo dal basso verso l'alto.

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti (valutazione rischio: MOLTO BASSO)  
Incendio nell'uso di prodotti infiammabili (valutazione rischio: MOLTO BASSO)

1. Contatto della pelle o degli occhi con agenti irritanti
  - le maestranze fanno uso di appositi guanti e occhiali
  - i locali vengono costantemente aerati

2. Incendio nell'uso di prodotti infiammabili

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- i prodotti sono custoditi in locali chiusi
- in vicinanza non vengono utilizzate fiamme libere né vengono utilizzati strumenti in grado di produrre calore o scintille
- è fatto divieto di fumare

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

### **ELENCO DEI DPI**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). E' inoltre previsto l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

1. Cintura di sicurezza
2. Gambali antitaglio
3. Grembiere per saldature
4. Guanti antitaglio in pelle
5. Guanti dielettrici
6. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
7. Maschera monouso per polveri e fumi
8. Maschera per saldatura
9. Occhiali in policarbonato
10. Scarpe isolanti
11. Semimaschera contro gas e vapori organici
12. Sovrapantaloni antitaglio
13. Tuta ad alta visibilità

---

#### 14. Otoprotettori

##### **Cintura di sicurezza**

Cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, con fune di trattenuta e dispositivo di assorbimento di energia.

##### **Gambali antitaglio**

Gambali in gomma naturale multistrato con suola antisdrucchiolo e protezione antitaglio sulla tibia e sul metatarso.

##### **Grembiale per saldature**

Grembiale in pelle crosta per saldatura.

##### **Guanti antitaglio in pelle**

Guanti antitaglio in pelle fiore con rinforzo sul palme.

##### **Guanti dielettrici**

Guanti isolanti per lavori su parti in tensione (da utilizzarsi per tensioni inferiori alle massime supportate).

##### **Maschera monouso con valvola per polveri e fumi**

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, dotata di valvola che facilita l'espiazione. Classe di protezione FFP2S.

##### **Maschera monouso per polveri e fumi**

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, classe di protezione FFP2S.

##### **Maschera per saldatura**

Maschera in PVC con visiera in vetro temperato DIN 6 o IR/UV5, con adattatori per essere attaccata all'elmetto.

##### **Occhiali in policarbonato**

Occhiali in policarbonato con schermi laterali adatto in presenza di polveri, schizzi e getti.

##### **Scarpe isolanti**

Scarpe con suola impermeabile e isolante.

##### **Semimaschera contro gas e vapori organici**

Maschera a struttura integrata che consente di combinare più filtri in funzione della protezione che si desidera attuare. Adatta per l'intercettazione di polveri, gas e vapori organici e non organici. Classe di protezione FFABEK1P2SL.

##### **Sovrapantaloni antitaglio**

Realizzati con un tessuto imbottito con fibre sintetiche, disposte con una particolare stratificazione che arresta il movimento della lama nel momento del contatto.

##### **Tuta ad alta visibilità**

Tuta in poliestere e cotone di colore arancio, con bande rifrangenti.

##### **Otoprotettore**

Dispositivo di protezione individuale studiato appositamente per l'apparato uditivo

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

art	descrizione	u.m.	prezzo	quantità	importo
28.A05.D05	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da l				
28.A05.D05.015	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese	cad	361,6	1	361,60
28.A05.D05.020	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	169,5	5	847,50
28.A05.D25	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere				
28.A05.D25.005	nolo primo mese o frazione di mese	cad	164	1	164,00
28.A05.D25.010	nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	109	5	545,00
28.A05.E10	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione.				
28.A05.E10.005	nolo per il primo mese	m	4	162	648,00
28.A05.E10.010	nolo per ogni mese successivo al primo	m	0,55	810	445,50
28.A05.E15	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm;				
28.A05.E15.005	per sviluppo a metro quadrato per il primo mese	m <sup>2</sup>	9,83	336,96	3.312,32
28.A05.E15.010	per ogni mese oltre il primo	m	2,97	1684,8	5.003,86

28.A05.E25	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera.				
28.A05.E25.005	misurato a metro lineare posto in opera	m	0,4	200	80,00
28.A05.E45	TRANSENNA smontabile con traversa in lamiera scatolata, rifrangente a righe bianco-rosso e cavalletti pieghevoli, di altezza e sviluppo indicativo 120 cm				
28.A05.E45.005	trasporto, posa in opera, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	m	4,7	4	18,80
28.A05.E45.010	solo nolo per ogni mese successivo	m	0,7	12	8,40
28.A05.E60	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera.				
28.A05.E60.005	misurato a metro quadrato di cancello posto in opera	m <sup>2</sup>	37	8	296,00
28.A20.A20	CARTELLONISTICA da applicare A MURO o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo 0,5 mm,				
28.A20.A20.010	Cartello LxH=50x70 cm - d=16m.	cad	1,5	4	6,00
28.A20.A10	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione.				
28.A20.A10.005	posa e nolo fino a 1mese	cad	8,8	10	88,00
28.A20.A10.010	solo nolo per ogni mese successivo	cad	1,5	50	75,00
28.A20.A15	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali:				
28.A20.A15.005	posa e nolo fino a 1 mese	cad	7,5	4	30,00
28.A20.A15.010	solo nolo per ogni mese successivo	cad	0,6	20	12,00
28.A20.A17	SACCHETTO di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm				
28.A20.A17.005	riempito con graniglia peso 13 kg	cad	1,49	4	5,96
28.A20.C10	ILLUMINAZIONE MOBILE di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo.				
28.A20.C10.005	Durata 1 anno cadauna	cad	6,5	8	52,00
28.A20.H05	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni altro onere	cad	15,2	1	15,20

28.A05.A10.005	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	cad	182	2	364,00
28.A05.A10.010	solo nolo per ogni mese successivo	cad	20	4	80,00
01.P25.A60.005	NOLO DI PONTEGGIO TUBOLARE esterno eseguito con tubo-giunto	m <sup>2</sup>	9,6	609	5.846,40
01.P25.A60.010	Per ogni mese oltre al primo	m <sup>2</sup>	1,64	3045	4.993,80
01.P25.A70	Montaggio e smontaggio di ponteggio tubolare comprensivo di ogni onere, la misurazione viene effettuata in proiezione verticale				
01.P25.A70.005	...	m <sup>2</sup>	3,01	609	1.833,09
01.P25.A91	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 , eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano).				
01.P25.A91.005	Per ogni mese	m <sup>2</sup>	2,52	960	2.419,20
01.P25.E80.005	NOLO DI PONTEGGIO ELETTRICO AUTOSOLLEVANTE ad innesti, a due coppie di montanti con piano di lavoro 11*1,2 pagato per effettivo giorno lavorativo di utilizzo	g	67,66	90	6.089,40
01.P25.E90.005	Montaggio e smontaggio di ponteggio elettrico autosollevante	cad	285,28	20	5.705,60
28.A05.B15	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera.				
28.A05.B15.005	Misurato a metro lineare posto in opera.	m	13	170	2.210,00
28.A10.C05	MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm.				
28.A10.C05.005	per lo sviluppo in m2 in proiezione orizzontale dell'area protetta:	m <sup>2</sup>	11,5	12	138,00
28.A10.C05.010	per il primo mese o frazione di mese	m <sup>2</sup>	1,4	36	50,40
28.A05.A08.005	per ogni mese successivo				
28.A05.A08.005	COPRIGIUNTO per ponteggi in materiale plastico di vari colori, fornito e posto in opera.	cad	1,75	80	140,00



28.A10.C10	TETTOIA di protezione di zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto, costituita da struttura metallica a tubi e giunti e tavolato di legno o metallico, comprensiva di manutenzione e smontaggio.				
28.A10.C10.005	costo primo mese o frazione di mese	m <sup>2</sup>	17	90	1.530,00
28.A10.C10.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo	m <sup>2</sup>	1,3	450	585,00
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>				<b>EURO</b>	<b>44.000,00</b>

# **FASCICOLO DELL'OPERA**

## *FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA*

### **PREMESSA**

Il presente fascicolo viene redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. come allegato del piano di sicurezza e coordinamento.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – descrizione sintetica dell'opera prevista e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II – individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2, II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

Per gli eventuali adeguamenti del fascicolo da effettuare in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza, si utilizzerà la scheda II-2. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni.

<b>Scheda I</b>	
<b>Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati</b>	
Descrizione sintetica dell'opera	
Murazzi del Po	
<p>Interventi per i parapetti e le scale della parte a valle del ponte Vittorio Emanuele I , dove si prevede di solidarizzare ogni singola colonnina con lo zoccolo di base e con il cimasa superiore, solidarizzare la cimasa con i pilastri intermedi, porre un elemento intermedio tra le colonnine oltre che integrare le colonnine mancanti, rotte e sostituite con nuove colonnine, nonché esecuzione di interventi di tipo strutturale da eseguirsi sulle scalinate.</p> <p style="text-align: right;">Interventi, nella parte a monte, dove si prevede di intervenire con il secondo progetto, solo puntualmente sulle scale, su un modulo di parapetto del tutto mancante e, con un intervento provvisorio, intervenire sulla instabilità delle colonnine.</p>	

#### **Durata effettiva dei lavori**

Inizio	settimane 26	Fine	
--------	--------------	------	--

#### **Indirizzo d**

Via	Murazzi del Po- arcate 74-92		
Località	Città	Torino	Provincia TO

#### **Soggetti interessati**

<b>Committente</b>	Comune di Torino		
Indirizzo	Piazza Palazzo di città 1- 10122 -Torino		
<b>Responsabile dei lavori</b>	Arch. Sardi Dario	tel	011 4422798
Indirizzo	via IV marzo 19 - 10122 - Torino		
<b>Progettisti</b>	Arch. Banfo Cristina	tel	011 4423282
Indirizzo	via IV marzo 19 - 10122 - Torino		
	Arch. Manfredi Eleonora	tel	011 4430774
Indirizzo	via Meucci 4 - 10122 - Torino		
<b>Progettista struttura</b>	Ing. Meluzzi Stefano		
Indirizzo	via della Rocca 15 10123 - Torino	tel	011 8125905
<b>Progettista impianti elettrici</b>			
Indirizzo			
<b>Altro Progettista</b>			
Indirizzo			
<b>Coordinatore per la progettazione</b>	Ing Vespa Alberto	tel	011 4424085
Indirizzo	via IV marzo 19 - 10122 - Torino		
<b>Coordinatore per l'esecuzione lavori</b>			
Indirizzo			
<b>Impresa appaltatrice</b>			
<b>Legale rappresentante</b>			
Indirizzo			
Lavori appaltati			

<b>Scheda II - 1</b>			
<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie</b>			
<b>Tipologia lavori</b>	MANUTENZIONE BALAUSTR	Cod Scheda	A 1
<b>Tipo di intervento</b>	pulizia e riparazioni puntuali		
<b>Rischi individuati</b>	Tagli, abrasioni		
Informazioni imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Balaustre in pietra con integrazioni in metallo			
<b>Punti critici</b>	<b>Misure protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>	
Accessi ai luoghi di lavoro	non sono presenti specifiche misure protettive		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	non sono presenti specifiche misure protettive	guanti protettivi, scarpe di sicurezza, utensili omologati	
Impianti di alimentazione e di scarico	prese elettriche con differenziale magnetotermico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	non sono presenti specifiche misure protettive	delimitazione area stoccaggio	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzi	non sono presenti specifiche misure protettive	delimitazione area stoccaggio	
Igiene sul lavoro	non sono presenti specifiche misure protettive		
Interferenze e protezione terzi	non sono presenti specifiche misure protettive	recinzione area cantiere e apposizione di segnaletica	
Tavole allegate			

<b>Scheda II - 1</b>			
<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie</b>			
<b>Tipologia lavori</b>	RIPRISTINO BALAUSTR	Cod Scheda	A 2
<b>Tipo di intervento</b>	Solidarizzazione ed integrazione elementi		
<b>Rischi individuati</b>	Tagli, abrasioni, cadute		
Informazioni imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Balaustre in pietra su altezze fino a 10 m			
<b>Punti critici</b>	<b>dell'opera</b>	<b>ausiliarie</b>	
Accessi ai luoghi di lavoro	non sono presenti specifiche misure protettive	Per gli accessi in quota occorre utilizzare idonee opere provvisorie	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	non sono presenti specifiche misure protettive	guanti protettivi, scarpe di sicurezza, utensili omologati	
Impianti di alimentazione e di scarico	prese elettriche con differenziale magnetotermico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	non sono presenti specifiche misure protettive	delimitazione area stoccaggio	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzi	non sono presenti specifiche misure protettive	verificare l'idoneità delle attrezzature	
Igiene sul lavoro	non sono presenti specifiche misure protettive		
Interferenze e protezione terzi	non sono presenti specifiche misure protettive	recinzione area cantiere e apposizione di segnaletica	
Tavole allegate			

<b>Scheda II - 3</b>						
Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse						
<b>Cod Scheda</b>						<b>A 100</b>
Misure preventive e	Informazioni	Modalità di	Verifiche e	Periodicità	Interventi	Periodicità

<b>Scheda III - 1</b>				
<b>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</b>				
<b>ELABORATI TECNICI</b>				
codice scheda				
elenco degli elaborati tecnici relativi	Nominativo e recapito dei soggetti che	Data del	Collocazione	Note
Planimetria Stralcio P.R.G.	Nominativo : Arch. Sardi Dario Indirizzo : Via Meucci 4 Telefono : 011 4422798	Data copertina	Sede	
	Nominativo : Arch. Banfo Cristina Indirizzo : Via IV marzo 19 Telefono : 011 4423282			
	Nominativo : Arch. Manfredi Eleonora Indirizzo : Via Meucci 4 Telefono : 011 4430774			
	Nominativo : Geom Negro Fabrizio Indirizzo : Via Meucci 4 Telefono : 011 4430798			

<b>Scheda III - 2</b>				
<b>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera</b>				
<b>ELABORATI TECNICI</b>				
codice scheda				
alla struttura architettonica e statica	hanno predisposto gli elaborati tecnici	documento	degli elaborati	Note
Piante Prospetti	Nominativo : Arch. Sardi Dario Indirizzo : Via Meucci 4 Telefono : 011 4422798	Data copertina	Sede	
	Nominativo : Arch. Banfo Cristina Indirizzo : Via IV marzo 19 Telefono : 011 4423282			
	Nominativo : Arch. Manfredi Eleonora Indirizzo : Via Meucci 4 Telefono : 011 4430774			
	Nominativo : Geom Negro Fabrizio Indirizzo : Via Meucci 4 Telefono : 011 4430798			
	Schemi strutturali			
	Nominativo : Ing. Meluzzi Stefano Indirizzo : Via della Rocca 15 Telefono : 011 8125905			

Scheda III - 3				
Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera				
ELABORATI TECNICI				
codice scheda				
agli impianti dell'opera	hanno predisposto gli elaborati tecnici	documento	degli elaborati	Note
non ci sono interventi		Data copertina	Sede	



# **RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

*ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI AL RUMORE*

*TITOLO VIII, CAPO II, ARTT. 187-198, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.*

# RELAZIONE INTRODUTTIVA

## 1. INDICAZIONE DEI CRITERI SEGUITI PER LA VALUTAZIONE

La valutazione del rischio rumore è stata effettuata, relativamente a tutti i dipendenti dell'impresa, tenendo in considerazione le caratteristiche proprie dell'attività di costruzioni, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotta dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di una specifica ricerca sulla valutazione del rumore durante il lavoro sulle attività edili condotta negli anni 1991 - 1993 ed aggiornata negli anni 1999 - 2000.

La ricerca condotta dal CPT, ha preso a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- Principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008;
- Norme di buona tecnica nazionali ed internazionali

La ricerca del CPT ha portato alla definizione della mappatura della rumorosità nel settore delle costruzioni attraverso una serie di rilevazioni strumentali specifiche in ottemperanza alle norme di buona tecnica; contestualmente sono state elaborate le schede di valutazione del rumore per gruppi omogenei.

Nelle schede di gruppo omogeneo sono riportati i seguenti dati:

- le attività lavorative
- i tempi di esposizione (Massima settimanale e Media cantiere)
- le singole rumorosità (Leq (LAeq))
- il livello di esposizione personale al rumore (Lex,8h settimanale, Lex,8h settimanale effettivo, Lex,8h cantiere e Lex,8h cantiere effettivo) la cui fascia d'appartenenza è individuabile dall'indice di attenzione relativo al rischio rumore (vedi Tabella 1 seguente)
- valore di attenuazione "L" del DPI utilizzato
- la valutazione dei rischi rilevati
- i dispositivi di protezione individuale
- la sorveglianza sanitaria
- le caratteristiche dell'informazione / formazione / addestramento
- documentazione a corredo

I livelli di esposizione personale settimanale effettivi dovuti all'uso dei DPI per l'udito sono stati determinati ai soli fini del rispetto del valore limite di 87 dB(A).

## INDICI DI ATTENZIONE DEI RISCHI

Gli Indici di attenzione (IA) seguono la seguente numerazione e significato:

1. rischio BASSO
2. rischio SIGNIFICATIVO
3. rischio MEDIO
4. rischio RILEVANTE
5. rischio ALTO

L'indice di attenzione presente nella scheda di gruppo omogeneo è definito secondo la seguente Tabella 1, che sostituisce quella contenuta nei modelli di documento presenti nel manuale "Conoscere per prevenire 12", volume 2, e precisamente:

- al punto 1.3, "Indicazione dei criteri seguiti per la valutazione dei rischi" del Documento di Valutazione dei Rischi;
- al punto 10 "Indicazione dei criteri seguiti per la valutazione dei rischi" del Piano operativo di sicurezza;
- al punto 12 "Indicazione dei criteri seguiti per la valutazione dei rischi" del Piano operativo di sicurezza in assenza di PSC oppure Piano sostitutivo di sicurezza.

Tabella 1 - Fasce di appartenenza al rischio rumore, in base al livello di esposizione personale (Lep)

## RELAZIONE INTRODUTTIVA

$Lex,8h \leq 80 \text{ dB(A)}$ :

- Indice di attenzione (IA) = 0
- Fascia di appartenenza = Fino a 80
- Classe di appartenenza = A

$80 \text{ dB(A)} < Lex,8h \leq 85 \text{ dB(A)}$

- Indice di attenzione (IA) = 1
- Fascia di appartenenza = Superiore a 80 fino a 85
- Classe di appartenenza = B

$80 \text{ dB(A)} < Lex,8h \leq 85 \text{ dB(A)}$  e con rumorosità in una o più attività, superiore a 85 dB(A)

- Indice di attenzione (IA) = 2
- Fascia di appartenenza = Superiore a 80 fino a 85
- Classe di appartenenza = B

$85 \text{ dB(A)} < Lex,8h \leq 87 \text{ dB(A)}$

- Indice di attenzione (IA) = 3
- Fascia di appartenenza = Superiore a 85
- Classe di appartenenza = C

$85 \text{ dB(A)} < Lex,8h \leq 87 \text{ dB(A)}$  e con rumorosità in una o più attività, superiore a 87 dB(A)

- Indice di attenzione (IA) = 4
- Fascia di appartenenza = Superiore a 85
- Classe di appartenenza = C

$Lex,8h > 87 \text{ dB(A)}$

- Indice di attenzione (IA) = 5
- Fascia di appartenenza = Superiore a 85
- Classe di appartenenza = C

N.B. La lettera relativa alla CLASSE DI APPARTENENZA deve essere indicata nel Piano operativo di sicurezza o nel Piano operativo di sicurezza in assenza di PSC oppure Piano sostitutivo di sicurezza realizzati con il manuale del CPT di Torino "Conoscere per prevenire n. 12" rispettivamente:

- nella Tabella 2 del punto 11 (POS);
- nella Tabella 2 del punto 13 (POS in assenza di PSC oppure PSS)

## 2. RILIEVI FONOMETRICI

### a) CONDIZIONI DI MISURA

I rilievi fonometri sono stati effettuati nelle seguenti condizioni operative:

- reparto a normale regime di funzionamento;
- la macchina in esame in condizioni operative di massima emissione sonora.

Punti e metodi di misura

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti secondo la seguente metodologia:

- fasi di lavoro che prevedono la presenza continuativa degli addetti: le misure sono state effettuate in punti fissi ubicati in corrispondenza della postazione di lavoro occupata dal lavoratore nello svolgimento della propria mansione;
- fasi di lavoro che comportano lo spostamento degli addetti lungo le diverse fonti di rumorosità: le misure sono state effettuate seguendo i movimenti dell'operatore e sono state protratte per un tempo sufficiente a descrivere la variabilità dei livelli sonori.

Posizionamento del microfono

## **RELAZIONE INTRODUTTIVA**

- fasi di lavoro che non richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato in corrispondenza della posizione occupata dalla testa del lavoratore;
- fasi di lavoro che richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato a circa 0,1 mt. di fronte all'orecchio esposto al livello più alto di rumore.

### Tempi di misura

Per ogni singolo rilievo è stato scelto un tempo di misura congruo al fine di valutare l'esposizione al rumore dei lavoratori. In particolare si considera soddisfatta la condizione suddetta quando il livello equivalente di pressione sonora si stabilizza entro 0,2 dB(A).

### b) STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione (anni 1991 - 1993) sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
- registratore Marantz CP 230;
- n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
- n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
- n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
  - a) mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
  - b) mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
  - c) mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
- n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999 - 2000) sono stati utilizzati:

- n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C);

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT - Servizio di Taratura in Italia - che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

### **3. MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

#### **PRIMA DELL'ATTIVITÀ**

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 81/2008, riferendosi eventualmente a studi effettuati in materia come ad esempio quelli riportati nel manuale "Conoscere per prevenire n. 8 - La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili", redatto dal Comitato Paritetico Territoriale della Provincia di Torino;

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- Valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina (da prendere in considerazione in

## RELAZIONE INTRODUTTIVA

particolare per gli operatori di macchine quali ad es.: dumper, rulli compressori e simili).

- Non superare il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni che determinano un  $L_{ex,8h}$  minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano un  $L_{eq}(L_{Aeq})$  maggiore di 87 dB(A))

### DURANTE L'ATTIVITÀ

- Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature più silenziose;

- Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;

- Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;

- Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.

- Il personale che risulta esposto ad un livello personale uguale o superiore agli 80 dB(A) deve essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori); inoltre, deve essere fornito di DPI (otoprotettori) se ne fa richiesta.

- Tutto il personale esposto a rumorosità superiori a 85 dB(A) deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori);

- Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra degli 85 dB(A), il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;

- La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai responsabili tecnici ed assistenti).

- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai capisquadra).

- Utilizzare i DPI durante le fasi di lavoro con rumorosità pari o superiore a 85 dB(A).

- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.

- Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine da scavo e movimento terra).

- Durante l'esercizio utilizzare il telecomando di manovra, evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina (da prendere in considerazione per gli operatori di macchine dotate di telecomando, con rumorosità alla fonte maggiore di 80 dB(A), ad es.: pompa per getti di calcestruzzo o spritz beton).

- Evitare urti o impatti tra materiali metallici (da prendere in considerazione in particolare per gli addetti ad operazioni di scarico, carico e montaggio di materiali e attrezzature metalliche).

- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.

- Stabilizzare la macchina in modo da evitare vibrazioni inutili (da prendere in considerazione per gli addetti alle macchine con  $L_{eq}(L_{Aeq})$  alla fonte superiore a 80 dB(A), ad es.: sega circolare da legno, sega circolare per laterizi).

- Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri (da prendere in considerazione per gli addetti ai getti).

- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose, ad es.: utilizzo di matisa, binda, fresa).

- Operare da cabina oppure utilizzare il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distanziata dalle fonti di rumorosità elevata (da prendere in considerazione per i gruisti, in presenza di attività particolarmente rumorose).

## **RELAZIONE INTRODUTTIVA**

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE


- Otoprotettori (cuffie, tappi o archetti).

### SORVEGLIANZA SANITARIA


- Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria (di cui all'art. 41 del D.Lgs. 81/2008) i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A);
- Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento, qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.
- La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente.

## Documento per la valutazione del rumore (D. Lgs. 81/2008)


NATURA DELL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 105
TIPOLOGIA:	Manutenzioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Assistente Tecnico di Cantiere (generico)	

	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	
				L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo
	Installazione cantiere (A3)	3,0	0,0	77	0
	Montaggio e smontaggio ponteggi (A79)	10,0	0,0	78	0
	Montaggio e smontaggio trabattelli (A81)	3,0	0,0	78	0
	Montaggio e smontaggio ponteggi autosollevanti (A80)	11,0	0,0	71	0
	Sollevamento materiale (B409)	12,0	0,0	76	0
	Manutenzione coperture (A83)	8,0	0,0	83	0
	Demolizioni di facciate (A88)	15,0	45,0	86	0
	Ripristini murari (A93)	20,0	45,0	80	0
	Verniciature e tinteggiature (A94)	13,0	0,0	74	0
	Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	10,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>81</b>	<b>84</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>81</b>	<b>84</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE		2	SIGNIFICATIVO	CLASSE B	PICCO (>85)

NATURA DELL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 110
TIPOLOGIA:	Manutenzioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi)	

	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	
				L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo
	Montaggio e smontaggio ponteggi (A79)	95,0	95,0	78	0
	Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>78</b>	<b>78</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>78</b>	<b>78</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE		0		CLASSE A	

NATURA DELL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 111
TIPOLOGIA:	Manutenzioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Capo Squadra (montaggio e smontaggio ponteggi autosollevanti)	

	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	
				L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo
	Montaggio e smontaggio ponteggi autosollevanti (A80)	95,0	95,0	71	0
	Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>71</b>	<b>71</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>71</b>	<b>71</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE		0		CLASSE A	

NATURA DELL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 121
TIPOLOGIA:	Manutenzioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Addetto Autosollevante	


	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	
				L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo




## Documento per la valutazione del rumore (D. Lgs. 81/2008)

Montaggio e smontaggio ponteggi autosollevanti (A80)		75,0	75,0	71	0
Movimentazione materiale (A80)		20,0	20,0	71	0
Fisiologico e pause tecniche (A315)		5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>71</b>	<b>71</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>71</b>	<b>71</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE	0	CLASSE A			


NATURA DELL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 120
TIPOLOGIA:	Manutenzioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Ponteggiatore	

	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo
	Montaggio e smontaggio ponteggi (A79)	75,0	75,0	78	0
	Movimentazione materiale (A79)	20,0	20,0	78	0
	Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>78</b>	<b>78</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>78</b>	<b>78</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE	0	CLASSE A			

NATURA DELL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 124
TIPOLOGIA:	Manutenzioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Muratore	


	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo
	Ripristini su murature e intonaci (A93)	95,0	95,0	80	0
	Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>80</b>	<b>80</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>80</b>	<b>80</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE	0	CLASSE A			

NATURA DELL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 131
TIPOLOGIA:	Manutenzioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Operaio Comune Polivalente	


	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	L e q (LAeq) effettivo
	Spicconatura di intonaci (A89)	30,0	45,0	87	0
	Confezione malta (B149)	10,0	0,0	80	0
	Scarico macerie (A90)	20,0	25,0	82	0
	Sollevamento materiale (B409)	20,0	0,0	76	0
	Pulizia (A315)	15,0	25,0	64	0
	Fisiologico e pause tecniche (A315)	5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>84</b>	<b>85</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>84</b>	<b>85</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE	2 SIGNIFICATIVO	CLASSE B		PICCO (>85)	

## Documento per la valutazione del rumore (D. Lgs. 81/2008)

NATURA DEL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 73
TIPOLOGIA:	Ristrutturazioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Operatore Autocarro	

	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	
				(LAeq)	(LAeq) effettivo
	Utilizzo autocarro (B39)	75,0	85,0	78	0
	Manutenzione e pause tecniche (A315)	20,0	10,0	64	0
	Fisiologico (A315)	5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>77</b>	<b>78</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>77</b>	<b>78</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE		0	CLASSE A		

NATURA DEL'OPERA:	Costruzioni Edili in Genere	SCHEDA: 76
TIPOLOGIA:	Ristrutturazioni	
GRUPPO OMOGENEO:	Operatore Mezzi Meccanici (sollevamento e trasporto)	

	ATTIVITA'	% esposizione media cantiere	% esposizione max settimanale	L e q (LAeq)	
				(LAeq)	(LAeq) effettivo
	Utilizzo dumper (B194)	40,0	85,0	88	0
	Utilizzo carrello elevatore (B178)	40,0	0,0	82	0
	Manutenzione e pause tecniche (A315)	15,0	10,0	64	0
	Fisiologico (A315)	5,0	5,0	64	0
<b>Lep (Lex,8h) =</b>		<b>86</b>	<b>88</b>	<b>dB(A)</b>	
<b>Lep (Lex,8h) effettivo =</b>		<b>86</b>	<b>88</b>	<b>dB(A)</b>	
INDICE DI ATTENZIONE		5	ALTO	CLASSE C	PICCO (>87)

# **RAPPORTO DI VALUTAZIONE**

*ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI ALLE VIBRAZIONI MECCANICHE  
TITOLO VIII, CAPO III, ARTT. 199-205, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.*

## **RELAZIONE INTRODUTTIVA**

### **ATTIVITA' INTERESSATE**

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad aria compressa o ad asse vibrante o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. macchine operatrici, casseforme vibranti, etc.).

### **MODALITA' DI VALUTAZIONE**

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio vibrazioni meccaniche, è stata effettuata coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento utilizzato può essere sintetizzato come segue:

- 1) individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- 2) individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione giornaliero;
- 3) individuazione (marca e tipo) delle singole macchine e attrezzature utilizzate;
- 4) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse;
- 5) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Partendo dall'analisi delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, i lavoratori sono stati raggruppati in diversi gruppi omogenei e per ciascuno di essi è stato valutato il tempo di esposizione al rischio vibrazioni.

L'impresa ha determinato l'effettivo tempo di esposizione al livello di vibrazioni tenendo conto delle metodologie di lavoro adottate (periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto) ed appoggiandosi alle schede per gruppi omogenei di lavoratori pubblicate dal CPT di Torino (la cui completezza e rispondenza alla realtà operativa è stata riconosciuta dalla Commissione Consultiva permanente del Ministero del Lavoro).

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

#### **PRIMA DELL'ATTIVITÀ:**

- Valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore;
- Ridurre al minimo l'utilizzo di macchine ed attrezzature a rischio;
- Selezionare gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare tra quelle meno dannose per l'operatore;
- Dotare gli utensili e le attrezzature vibranti di soluzioni tecniche efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, sedili ammortizzanti ecc.)
- Installare e mantenere in stato di perfetta efficienza gli utensili e le attrezzature vibranti;
- Predisporre i percorsi, per i mezzi semoventi, in modo da limitare i sobbalzi;
- Informare e formare adeguatamente tutti i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività.

#### **DURANTE L'ATTIVITÀ:**

- Durante l'impiego di utensili vibranti, utilizzare i dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti) in particolar modo se si è esposti anche al freddo;
- Assumere posizioni tali da non accentuare gli effetti delle vibrazioni;
- Percorrere con i mezzi semoventi, a velocità ridotta, le strade predisposte all'interno del cantiere;
- Se del caso analizzare l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

#### **DOPO L'ATTIVITÀ:**

- Eseguire la regolare manutenzione delle attrezzature, con particolare riguardo a quelle parti che potrebbero incrementare i livelli di accelerazione (vibrazioni) e ai dispositivi di smorzamento.

## **RELAZIONE INTRODUTTIVA (segue ...)**

### **PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA**

In presenza di disturbi riconducibili ad eccessiva esposizione alle vibrazioni con aumento del rischio di lesioni vascolari, neurologiche e muscolo-scheletriche è necessario attivare il medico competente per gli accertamenti del caso. Tali disturbi possono manifestarsi ad esempio:

- con dolori al polso e/o alle prime tre dita della mano;
- con dolori alle articolazioni in genere;
- con formicolii, torpore e dolore delle ultime falangi.

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione ( $2,5 \text{ m/sec}^2$  per il sistema mano-braccio e  $0,5 \text{ m/sec}^2$  per il corpo intero) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 204 del D.Lgs. n. 81/2008.

La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende:

- accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica;
- accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

La periodicità è annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può predisporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

# OPERATORE AUTOCARRO

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

SCHEDA: 73

TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI

GRUPPO OMOGENEO: Operatore autocarro

Utensile / Mezzo	Tipologia	Te (%)	A(w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo di autocarro	WBV	75,00	0,00		0,00	

## OPERATORE MEZZI MECCANICI (SOLLEVAMENTO E TRASPORTO)

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE  
TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI  
GRUPPO OMOGENEO: Operatore mezzi meccanici (sollevamento e trasporto)

SCHEDA: 76

Utensile / Mezzo	Tipologia	Te (%)	A(w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo di dumper	WBV	40,00	0,00		0,00	
Utilizzo di carrello elevatore	WBV	40,00	0,00		0,00	



## OPERAIO COMUNE POLIVALENTE

NATURA DEL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

SCHEDA: 79

TIPOLOGIA: RISTRUTTURAZIONI

GRUPPO OMOGENEO: Operaio comune polivalente

Utensile / Mezzo	Tipologia	Te (%)	A(w)	f/c	A(w)sum	Fonte
Utilizzo di martello demolitore elettrico	HAV	1,00	0,00		0,00	

**ALLEGATI**

# **CRONOPROGRAMMA**

**I**

**CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI**

Lavorazioni	M1			M2				M3					M4				M5			M6						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Installazione cantiere per lavorazioni tratto a valle del ponte Vittorio Emanuele I	■																									
<b>MURAZZI TRATTO A VALLE - BALCONATA (campate 75-93)</b>																										
<i>ponteggio mobile (smontaggio balaustra - 1° tratto - campate da 75 a 84)</i>																										
1 smontaggio cimase_campate da 75 a 84	■	■	■	■																						
2 smontaggio colonnine_campate da 75 a 84	■	■	■	■																						
3 lavorazioni per recupero colonnine_campate da 75 a 84					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4 lavorazioni su cimase_campate da 75 a 84					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5 lavorazioni su pilastri_campate da 75 a 84					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6 approvvigionamento nuovi materiali lapidei (colonnine e cimase) per sostituzione elementi mancanti e rotti (per l'intera balconata - campate 75-93)					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>ponteggio mobile (rimontaggio balaustra - 1° tratto - fase A_campate da 81, 82, 83 e 84)</i>																										
7 lavorazioni su basamenti_campate 81, 82, 83 e 84							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8 rimontaggio colonnine_campate 81, 82, 83 e 84							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9 montaggio bacchette e parapiedi_campate 81, 82, 83 e 84							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10 rimontaggio cimase_campate 81, 82, 83 e 84							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11 opere di finitura (sigillature giunti, trattam. protettivi pietre, ecc...)_campate 81-84							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12 prove strutturali_campata 83 e pilastro 82/83							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>ponteggio mobile (rimontaggio balaustra - 1° tratto - fase B_campate da 75 a 80)</i>																										
13 lavorazioni su basamenti_campate da 75 a 80												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14 rimontaggio colonnine_campate da 75 a 80												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15 montaggio bacchette e parapiedi_campate da 75 a 80												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16 rimontaggio cimase_campate da 75 a 80												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17 opere di finitura (sigillature giunti, trattam. protettivi pietre, ecc...)_campate 75-80												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>ponteggio fisso (smontaggio e rimontaggio balaustra - 2° tratto_campate da 85 a 93)</i>																										
18 smontaggio cimase_campate da 85 a 93																										
19 smontaggio colonnine_campate da 85 a 93																										
20 lavorazioni per recupero colonnine_campate da 85 a 93																										
21 lavorazioni su cimase_campate da 85 a 93																										
22 lavorazioni su pilastri_campate da 85 a 93																										
23 lavorazioni su basamenti_campate da 85 a 93																										
24 rimontaggio colonnine_campate da 85 a 93																										
25 montaggio bacchette e parapiedi_campate da 85 a 93																										
26 rimontaggio cimase_campate da 85 a 93																										
27 opere di finitura (sigillature giunti, trattam. protettivi pietre, ecc...)_campate 85-93																										
<b>MURAZZI TRATTO A VALLE - SCALA "C" (campate A-Q)</b>																										
<i>impalcato per lavorazioni di consolidamento struttura scala</i>																										
28 interventi per ripristino gradini	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
29 interventi di consolidamento strutturale rampe scala																										
30 ripristini delle murature sottoscala																										
<i>ponteggio fisso per lavorazioni su balaustre scala</i>																										
31 smontaggio cimase																										
32 smontaggio colonnine																										
33 lavorazioni su basamenti																										
34 lavorazioni per recupero colonnine																										
35 lavorazioni su cimase																										
36 lavorazioni su pilastri																										
37 approvvigionamento nuovi materiali lapidei (colonnine e cimase) per sostituzione elementi mancanti e rotti																										
38 rimontaggio colonnine_campate P-Q																										
39 montaggio bacchette_campate P-Q																										
40 rimontaggio cimase_campate P-Q																										
41 prove strutturali_campate P-Q																										
42 rimontaggio colonnine_campate da A ad O																										
43 montaggio bacchette_campate da A ad O																										
44 rimontaggio cimase_campate da A ad O																										
45 opere di finitura (sigillature giunti, trattamenti protettivi pietre, ecc...)																										
<i>Smantellamento cantiere tratto a valle</i>																										
																										■
<b>MURAZZI TRATTO A MONTE (balconata campate 1-74, scale "A" e "B")</b>																										
<i>installazione cantiere lavorazioni tratto a monte del ponte Vittorio Emanuele I</i>																										
46 interventi messa in sicurezza elementi instabili (balaustre balconata e scale)																										
47 approvvigionamento nuovi materiali lapidei (colonnine e cimase) per sostituzione elementi mancanti balaustra (modulo 49)																										
48 lavorazioni su basamenti e pilastri																										
49 montaggio colonnine																										
50 montaggio bacchette																										
51 rimontaggio cimase																										
52 opere di finitura (sigillature giunti, trattamenti protettivi pietre, ecc...)																										
<i>Smantellamento cantiere tratto a monte</i>																										
																										■

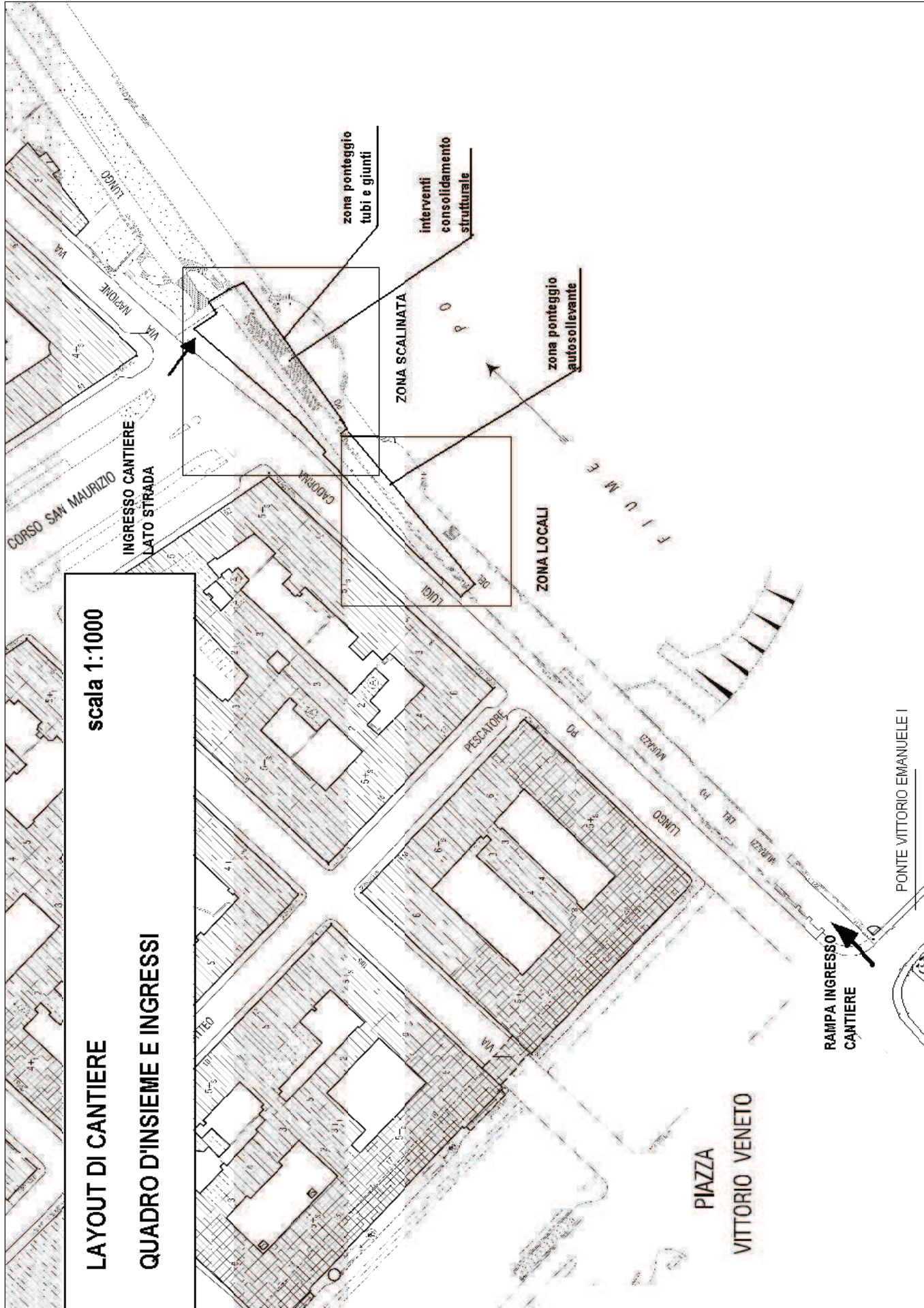
<b>LEGENDA</b>
■ LAVORAZIONI
■ ALLESTIMENTI DI CANTIERE E PONTEGGI

# TAVOLE GRAFICHE

**scala 1:1000**

**LAYOUT DI CANTIERE**

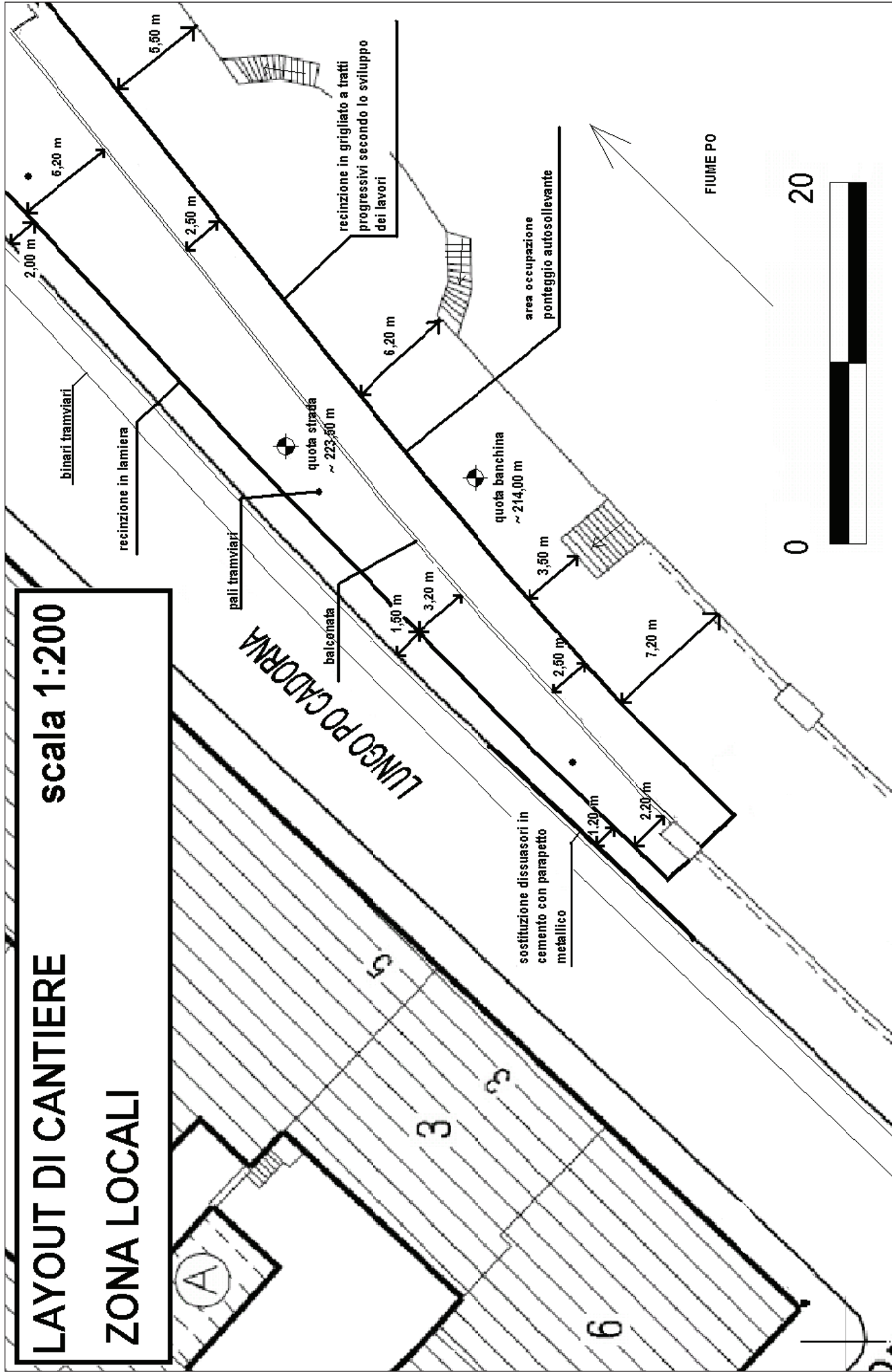
**QUADRO D'INSIEME E INGRESSI**



# LAYOUT DI CANTIERE

scala 1:200

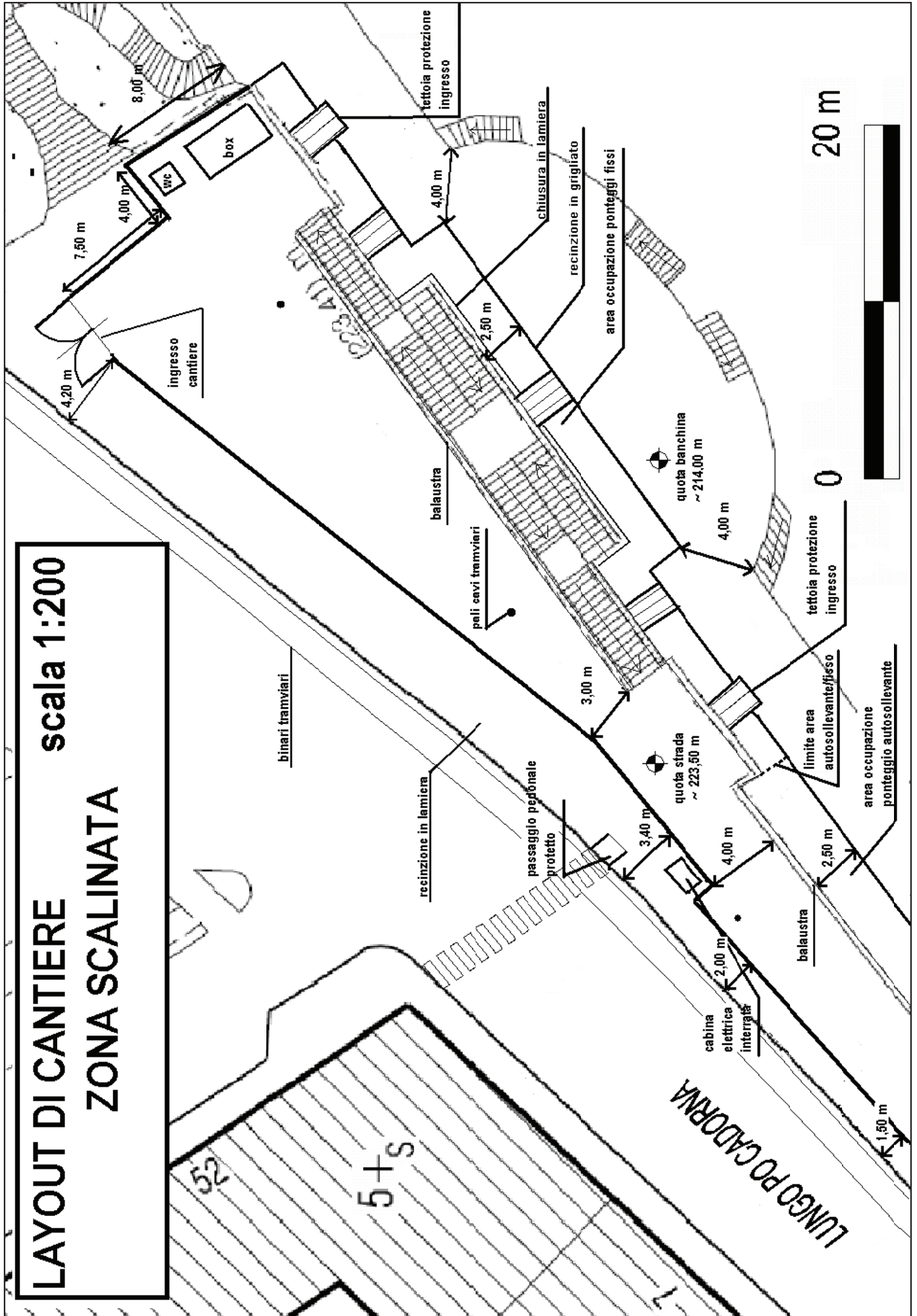
## ZONA LOCALI





# LAYOUT DI CANTIERE ZONA SCALINATA

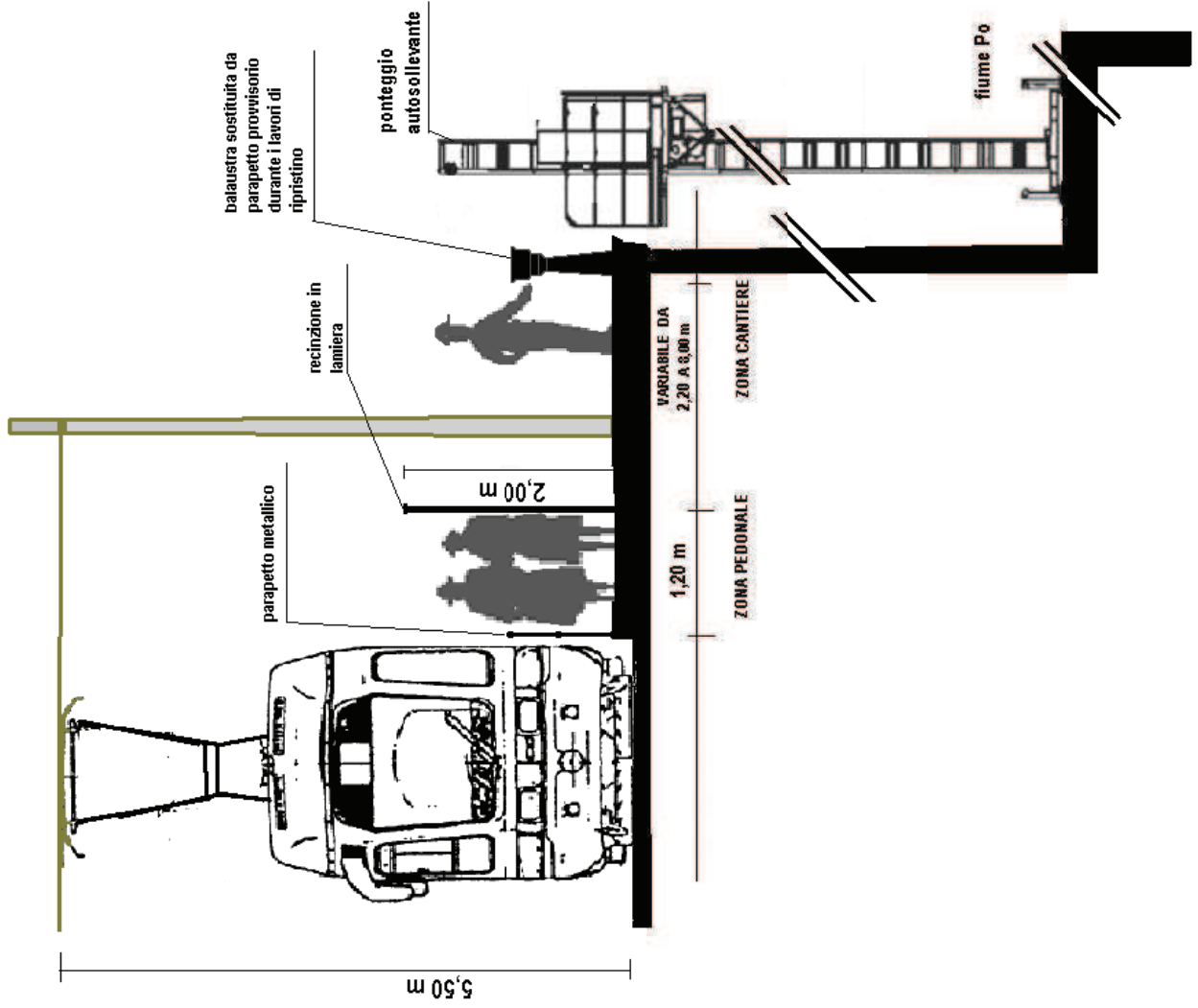
scala 1:200



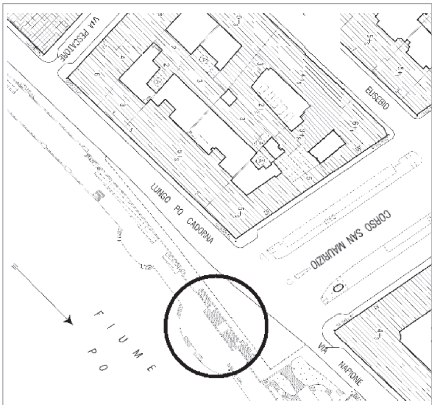


# DELIMITAZIONE CANTIERE

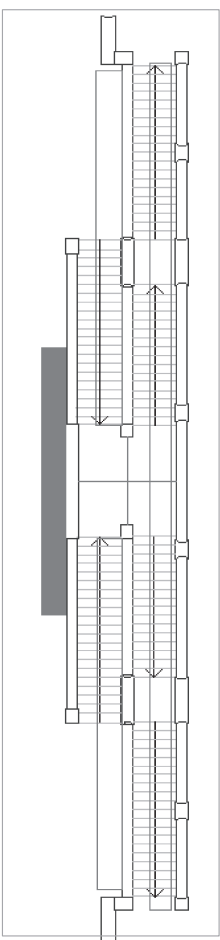
## SEZIONE IN TESTATA



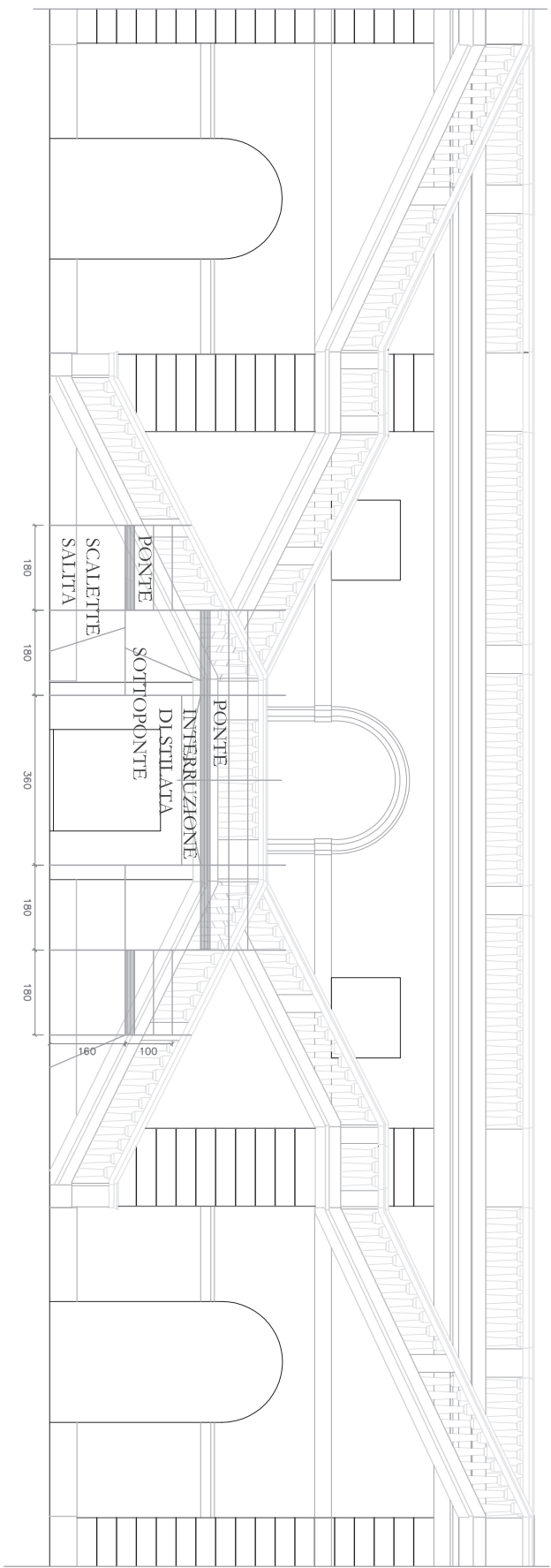
POSIZIONE PLANIMETRIA



PONTEGGIO FRONTE ESTERNO

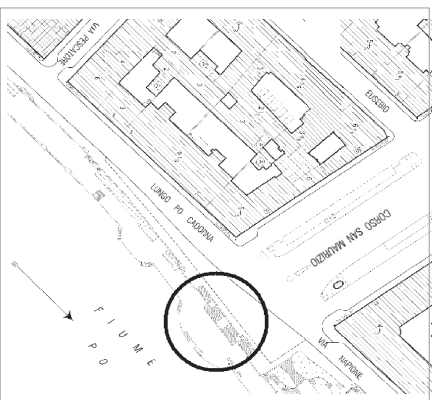


POSIZIONE PLANTA

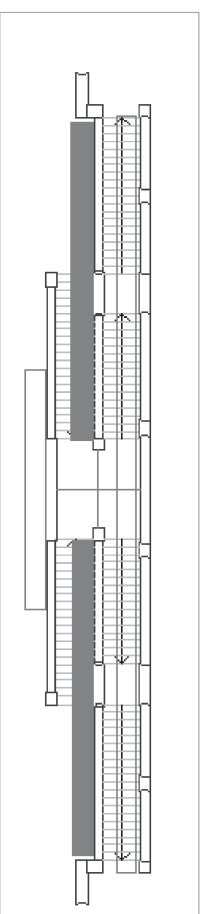


# PONTEGGIO FRONTE INTERMEDIO

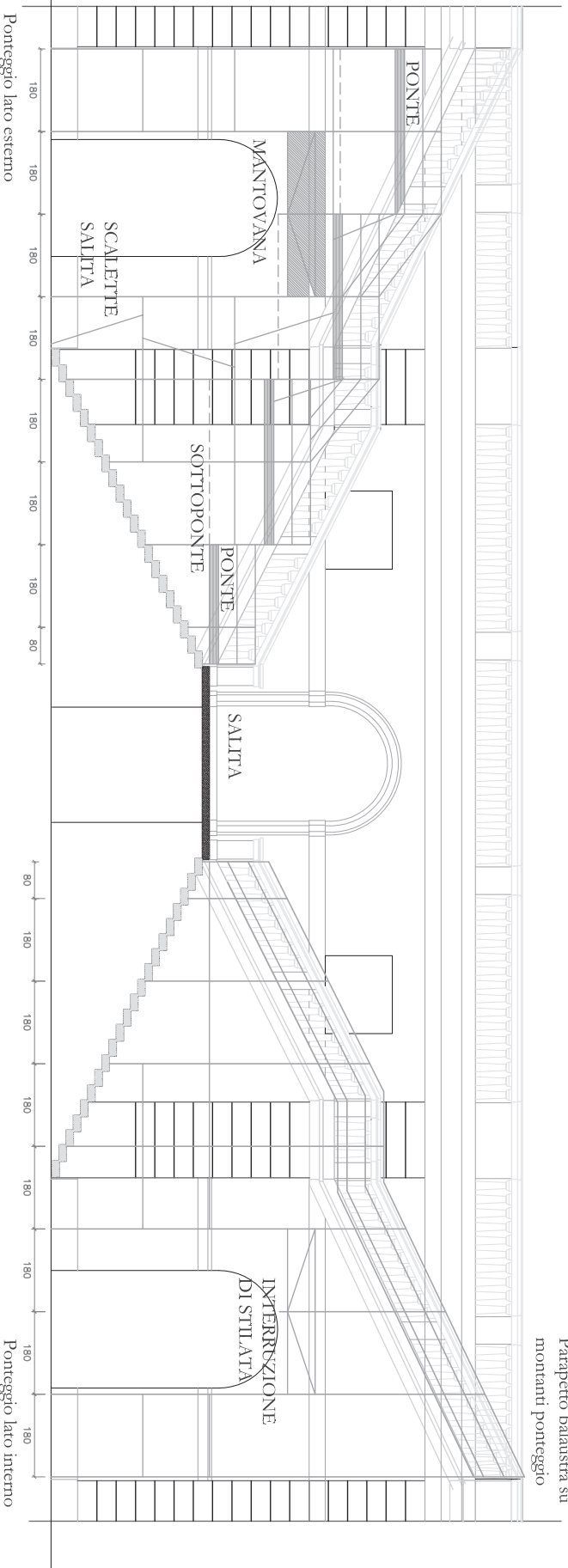
POSIZIONE PLANIMETRIA



POSIZIONE PIANTA



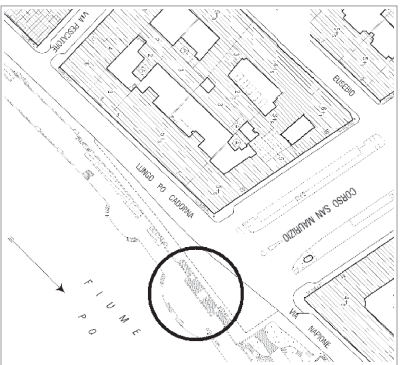
Parapetto balaustra su montanti ponteggio



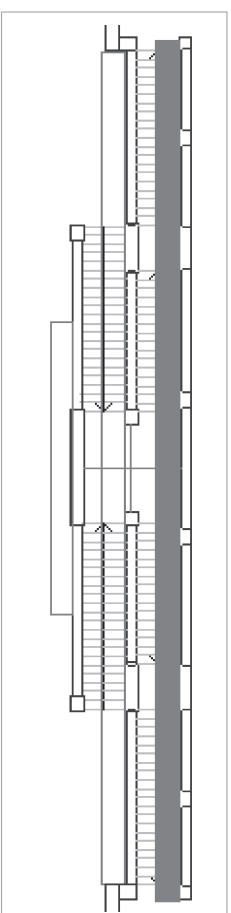
Ponteggio lato esterno

Ponteggio lato interno

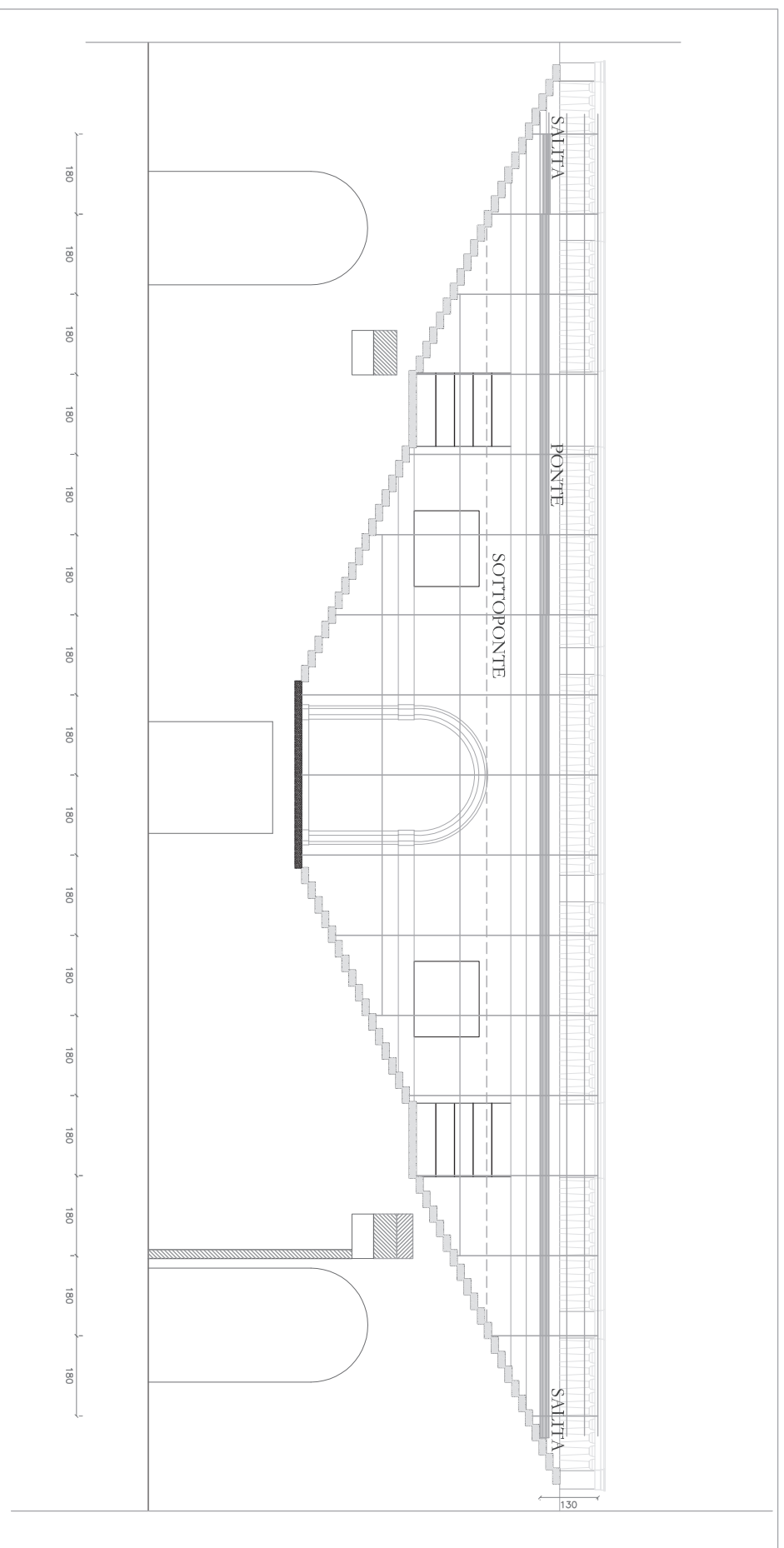
POSIZIONE PLANIMETRIA



PONTEGGIO FRONTE INTERNO



POSIZIONE PLANTA



# PONTEGGIO SEZIONE

