Firmato digitalmente da
Tommaso Buschiazzo
CN = Buschiazzo Tommaso
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Imperia
C = IT

COMUNE DI SANREMO

Provincia di Imperia



INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO NELL'AMBITO DELLA "SISTEMAZIONE DEL MOVIMENTO FRANOSO IN LOCALITA' LA VESCA - PISTA CICLABILE - BIVIO S.S. 1 AURELIA KM 667+800 - POGGIO" NEL COMUNE DI SANREMO (IM) CONSISTENTE IN UN TRATTO DI SCOGLIERA A MARE : LOTTO N. 1 - 2

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (P.S.C.)

n. Elaborato **R7**

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Tommaso BUSCHIAZZO
Via Roma 119 - 18038 Sanremo (IM)
e-mail : tommaso.buschiazzo@gmail.com
Tel. 0184/532770 Fax. 0184/532771

Scala

Data 16 agosto 2022

Rev.

COMUNE DI SANREMO

PROVINCIA DI IMPERIA

———————

PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO NELL'AMBITO DELLA "SISTEMAZIONE DEL MOVIMENTO FRANOSO IN LOCALITÀ LA VESCA-PISTA CICLABILE-BIVIO S.S. N.1 AURELIA KM 667+800-POGGIO" CONSISTENTE NELLA REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI SCOGLIERA A MARE : LOTTO N. 1 -2

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

RELAZIONE INTRODUTTIVA

GENERALITA'

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento** (in seguito denominato **PSC**) è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ai sensi del D.Lgs 81/2008 integrato e modificato con D.Lgs 106/2009 ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle diverse categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

L'impresa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, potrà presentare al Committente eventuali proposte di integrazione al presente piano di sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza o per particolari procedure operative che essa proporrà di adottare, senza alcuna modifica o adeguamento dei prezzi.
Dovrà inoltre presentare al Committente un **Piano Operativo di Sicurezza** (in seguito denominato **POS**) da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente documento e di tutti i POS presentati dalla imprese sub-appaltatrici.
In corso d'opera l'impresa potrà presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione opportune proposte di modificazioni e/o integrazioni al presente documento; essa non potrà tuttavia operare secondo le modifiche richieste se non dopo formale approvazione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In riferimento all'area di cantiere

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee ;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere ;
- ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni ;
- i servizi igienico-assistenziali ;
- la viabilità principale di cantiere ;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo ;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche ;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 ;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c) ;

- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali ;
- la dislocazione degli impianti di cantiere ;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico ;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti ;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

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

- al rischio di **investimento** da veicoli circolanti nell'area di cantiere ;
- al rischio di **seppellimento** da adottare negli scavi ;
- al rischio di **caduta dall'alto** ;
- al rischio di **insalubrità dell'aria** nei lavori in galleria ;
- ai rischi derivanti da **estese demolizioni** o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto ;
- ai rischi **di incendio o esplosione** connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere ;
- ai rischi derivanti da **sbalzi eccessivi di temperatura** ;
- al rischio di **elettrocuzione** ;
- al rischio **rumore** ;
- al rischio dall'uso di **sostanze chimiche**.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.
Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

DEFINIZIONI RICORRENTI

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

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

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

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

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

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

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

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

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

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

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

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi .

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Si intende inoltre per :

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

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.
Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

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

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

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

Dati del committente

Nominativo	**Comune di Sanremo**
R.U.P.	**Dott. Arch. Anna Ricci**
Città	**Sanremo (IM)**
Indirizzo	**Corso Felice Cavallotti 59**
Telefono	**0184.5801**
Fax	
Codice Fiscale	**00253750087**
Partita Iva	**00253750087**

Dati del cantiere

Natura dell'opera	***INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO NELL'AMBITO DELLA "SISTEMAZIONE DEL MOVIMENTO FRANOSO IN LOCALITÀ LA VESCA-PISTA CICLABILE-BIVIO S.S. N.1 AURELIA KM 667+800-POGGIO" CONSISTENTE NELLA REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI SCOGLIERA A MARE***
Città	**Sanremo (IM)**
Cap	**18038**
Indirizzo	**Località La Vesca**
Estremi del contratto di appalto	**-**
Entità presunta uomini giorno	**792 u/g**
Durata presunta dei lavori (gg)	**270 giorni solari continuativi (9 mesi)**
Data inizio lavori	**-**

Dati dei soggetti con compiti di sicurezza

Responsabile dei lavori	
Nominativo	**Dott. Arch. Anna Ricci**
Città	**Sanremo (IM)**
Indirizzo	**Corso Felice Cavallotti 59**
Telefono	**0184.5801**
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	
Nominativo	**Dott. Tommaso Buschiazzo**
Città	**Sanremo (IM)**
Indirizzo	**Via Roma 119, Sanremo (IM)**
Telefono	**0184.532770**
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	

Nominativo	**-**
Città	**-**
Indirizzo	**-**
Telefono	**-**

Dati dei soggetti con incarico di progettazione / DL dell'intervento

Progettista	
Nominativo	**Dott. Tommaso Buschiazzo**
Città	**Sanremo (IM)**
Indirizzo	**Via Roma 119, Sanremo (IM)**
Telefono	**0184.532770**
Direttore dei lavori	
Nominativo	**-**
Città	**-**
Indirizzo	**-**
Telefono	**-**

Dati dell'impresa esecutrice n.1

Impresa esecutrice	
Datore di Lavoro	
Città	
Cap	
Indirizzo	
Telefono	
Fax	
Codice Fiscale	
Partita Iva	

Dati dell'impresa esecutrice n.2

Impresa esecutrice	
Datore di Lavoro	
Città	
Cap	
Indirizzo	
Telefono	
Fax	
Codice Fiscale	
Partita Iva	

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Documentazione a cura della DITTA AFFIDATARIA e delle eventuali imprese esecutrici e sub-appaltatrici come richiesto dall'Allegato XVII del D.Lgs. 81/08 aggiornato con D.Lgs 106/2009 (Idoneità tecnico-professionale) :

Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori (se nominato) almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs. 81/08 *(Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria).*

a) Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese (imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera) dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori la seguente documentazione minima :

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto ;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 16, comma 1, lettera b) o autocertificazione di cui all'articolo 28, comma 5, del D.Lgs. 81/08 ;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisionali ;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori ;
- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario ;
- nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza ;
- attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs. 81/08;
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo ;
- documento unico di regolarità contributiva ;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08 ;

b) I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto ;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08 di macchine, attrezzature e opere provvisionali ;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione ;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal D.Lgs. 81/08 ;
- documento unico di regolarità contributiva ;

In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri sopra espressi.

Nell'ufficio di cantiere o nel cantiere in luogo idoneo e protetto saranno giacenti :

- copia del presente piano ;
- copia del piano operativo di sicurezza (P.O.S.) dell'impresa affidataria e delle eventuali imprese subappaltatrici ;
- copia del PIMUS dell'impresa ;
- fotocopia delle autorizzazioni ministeriali dei ponteggi ;
- fotocopia delle dichiarazioni di conformità CE delle macchine e delle attrezzature ;

- fotocopia degli atti di nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione delle emergenze, del medico competente ;
- fotocopia dei certificati di idoneità medico-sanitaria in riferimento alla mansione svolta ;
- cartello di identificazione del cantiere ;

E' obbligo del committente o del responsabile dei lavori (se nominato) inviare notifica preliminare e integrazioni successive di cui all'art.99 comma 1 del D.Lgs. 81/08 aggiornato con D.Lgs 106/2009.

Documentazione relativa alle attrezzature ed agli impianti :

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg ;
- copia denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento ;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio ;
- copia della autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi ;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schemi fissi ;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere abilitato, per ponteggi difformi da schemi tipo o per altezze superiori a 20 metri ;
- **dichiarazione di conformità secondo D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 per l'impianto elettrico di cantiere e ricevuta di avvenuta consegna di una copia della dichiarazione di conformità all'INAIL/ARPAL :**
  - **modello INAIL trasmissione Dichiarazione di conformità (insieme a copia del bollettino e raccomandata) ;**
  - **dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere ;**
  - **dichiarazione di conformità del quadro elettrico ;**
  - **dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra (se ritenuto necessario);**
- segnalazione all'ente erogatore dell'energia per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche ;
- richiesta di omologazione e denuncia ai sensi del DPR 462/2001 all'ISPESL/USL degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche o eventuale calcolo di autoprotezione – nel caso intercorrano 2 anni dall'ultima verifica occorrerà richiedere ai sensi del DPR 462/2001 all'ISPESL/USL o altro ente certificatore ulteriore verifica ufficiale ;
- richiesta di omologazione e denuncia ai sensi del DPR 462/2001 all'ISPESL/USL degli impianti di messa a terra e relativa ricevuta di trasmissione agli enti ;
- libretto di uso e manutenzione delle macchine ;
- quaderno tecnologico edito dall'ANCE "Organizzazione e sicurezza in cantiere" (copia dello stesso è stata illustrata e consegnata ai preposti alle lavorazioni) ;

Allo stato attuale non è prevista la presenza di una gru fissa in cantiere.
Nel caso, a seguito di proposta da parte dell'impresa esecutrice, venga invece previsto l'utilizzo di una gru fissa, la documentazione necessaria ai fini dell'espletamento della verifica periodica sarà :

- libretto delle verifiche ENPI-ISPESL (in originale-copia conforme), ovvero, per le attrezzature di lavoro provviste di marcature CE - ai sensi del DPR 459/96 – copia di dichiarazione CE di conformità con relativa denuncia all'ISPESL di messa in servizio ;
- eventuali verbali di verifiche periodiche precedenti ;
- manuale d'uso ;
- registro di controllo ;
- dichiarazione di corretta installazione ;

- dichiarazione di idoneità della base di appoggio ;
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico ed evidenza dell'invio agli organi competenti ai sensi del DPR 462/01 ;
- valutazione del rischio di fulminabilità (calcolo di auto-protezione in base alla norma CEI 81-10) ;
- ove la struttura non fosse auto-protetta, dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche utilizzato, con evidenza dell'invio agli organi competenti ai sensi del DPR 462/01 ;
- eventuale attestazione di componente differente rispetto a quello indicato sul libretto di omologazione, ovvero all'atto dell'immissione sul mercato (es. struttura a perdere annegata nel plinto, telaio recuperabile e relativi tirafondi, fune di sollevamento, fune carrello, radiocomando, ecc.) ;
- dichiarazione del datore di lavoro in merito alla individuazione ed alla formazione dei lavoratori che utilizzano l'attrezzatura, nonché evidenza dell'inoltro dell'eventuale noleggiatore (art. 72 comma 2 del D.Lgs 81/08 aggiornato con D.Lgs 106/2009) ;

Documentazione ulteriore relativa alle imprese subappaltatrici

La presenza di nuove imprese subappaltarici dovrà essere autorizzata preventivamente dal Committente.

In tale caso dovrà essere custodita in cantiere anche copia della lettera con cui l'impresa subappaltatrice comunica il nominativo del responsabile di cantiere per la sicurezza dell'impresa.

L'impresa dovrà presentare entro 15 giorni dalla consegna dei lavori un proprio programma dettagliato compatibile con il suddetto. Tale programma dovrà essere sottoposto all'approvazione del committente, il quale si riserva il diritto di fare apportare tutte quelle modifiche ritenute necessarie per il buon andamento dei lavori. Tale programma deve essere redatto in maniera tale da ridurre le possibili interferenze tra le varie fasi operative.

1. Documentazione generale	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	*Da tenere in cantiere*
Cartello di cantiere	*Da affiggere all'entrata del cantiere*
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	*Da affiggere in cantiere*
Concessione/autorizzazione edilizia	*Tenere copia in cantiere*
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	*Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65*

2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	*Copia del piano*
Piano operativo di sicurezza (POS)	*Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri*
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	*Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)*
Piano di sicurezza specifico	*Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)*
Piano di lavoro specifico	*Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL*
Registro infortuni	*Tenere copia in cantiere*
Verbale di avvenuta elezione del RLS	*Art. 47 D.Lgs. 81/08*
Attestato di formazione del RLS	*Art. 37 D.Lgs. 81/08*
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	*Art. 18 D.Lgs. 81/08*

3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	*Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere*

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

5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	*Tenere copia in cantiere*
Ricevuta della consegna dei DPI	*Tenere copia in cantiere*

6. Ponteggi	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	*Per ogni modello presente*
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	*Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere*
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	*Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato*
Progetto del castello di servizio	*Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato*

Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	*Anche in copia*
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	*Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)*

7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	*Copia in cantiere*
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL ecc.)	*Per cantieri della durata superiore ai due anni*
Calcolo di fulminazione	*Tenere copia in cantiere*
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	*Tenere in cantiere*
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	*Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti*
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	*Completo di schema di cablaggio*

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

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

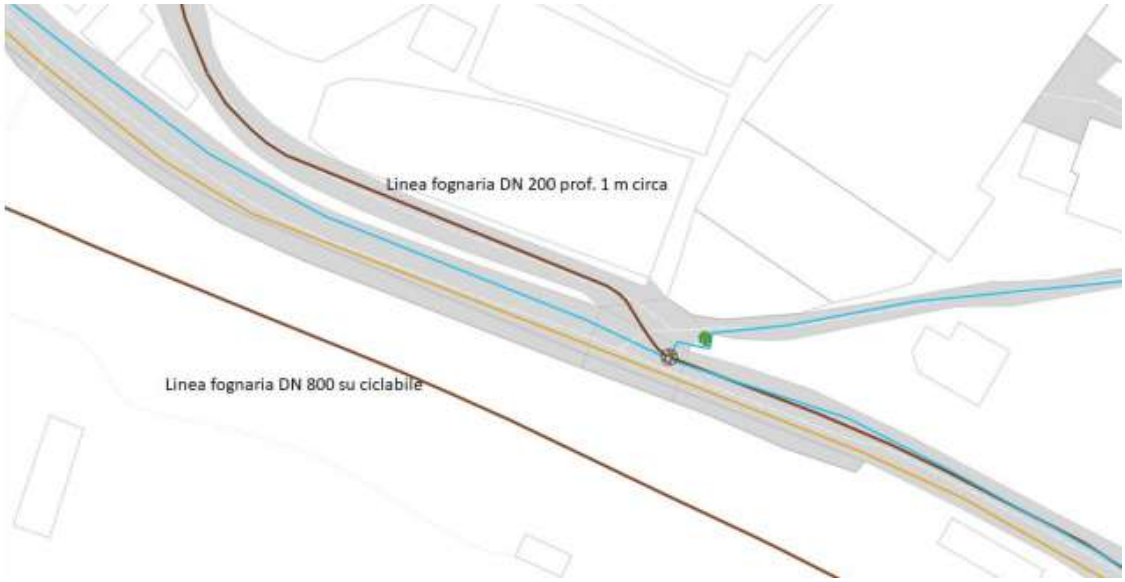
10. Vibrazioni	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*

11. Recipienti a pressione	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	*Valida anche copia*

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

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

Si evidenzia come attualmente il traffico veicolare lungo la sede stradale S.S. 1 Aurelia avvenga per motivi di sicurezza esclusivamente a senso unico alternato, con la viabilità regolamentata attraverso un impianto semaforico.
Alla luce di quanto sopra – come da indicazione della Stazione Appaltante nella persona del r.u.p. Dott. Arch. Anna Ricci – si procederà all'approvvigionamento via mare, con successivo accatastamento nell'area di cantiere a terra, dei mezzi e di tutto il materiale necessario per la realizzazione dell'intervento.
A tale scopo per l'accumulo/trasporto di materiale a mare l'impresa appaltatrice dovrà prevedere l'utilizzo di pontoni rimorchiati con gru girevole a grappo da almeno 50 t di portata con braccio di lunghezza minimo 25 ml; lo stesso pontone sarà adibito al trasporto degli escavatori nel sito di cantiere, in numero congruo con i volumi di materiale da movimentare e depositare.
Quanto sopra eviterà il transito di mezzi pesanti lungo la attuale sede della pista ciclabile, che potrebbe comportare significativi danni sia al fondo stradale sia ai sottoservizi esistenti oltre che disagi per l'utenza che quotidianamente la percorre; si evidenzia in particolare come lungo la pista ciclabile sia stata posizionata una condotta fognaria di diametro DN800 in polietilene posta ad una profondità di circa 80 cm che – se soggetta a carichi rilevanti – potrebbe subire importanti assestamenti e/o deformazioni con conseguenti ricadute sul funzionamento della rete impiantistica.



planimetria rete sottoservizi presenti nell'area : rete idrica e rete fognaria

Durante le lavorazioni devono essere previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari per evitare o ridurre al minimo l'emissione di sostanze inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori ecc.).
Qualora le attività svolte comportino l'uso di macchinari ed impianti comunque rumorosi, questi devono essere autorizzati dal Sindaco che, sentita l'A.S.L., stabilisce le opportune prescrizioni per limitare l'inquinamento acustico (limitazione degli orari di utilizzo, adozione di barriere controllo diffusione del rumore, ecc.).
Nelle lavorazioni che comportino la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare quanto segue :

- pericolosità delle polveri ;
- flusso di massa delle emissioni ;

- condizioni meteorologiche ;
- condizioni dell'ambiente circostante ;

Di regola risulta sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi o demolizioni). Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso, quando non sono contenute all'interno del cantiere per essere reimpiegate nel ciclo di produzione, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante.
I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono pertanto essere considerati e valutati i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terra o macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori) e i rifiuti pericolosi e quelli tossico-nocivi.

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni :
- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna è inutile "imballare" il motore; di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basso rispetto di quello massimo previsto ;
- quando il mezzo sosta in "folle" per pause apprezzabili è opportuno spegnere il motore ;
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria, devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati ;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori ;
- i rumori generali dell'attrezzo lavoratore possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto ;

Per quanto riguarda polveri,gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istituzionali quali :
- evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta ;
- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione ;
- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici in terra ;
- evitare di bruciare residui di lavorazione e imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas ;

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati e smaltiti.

Gli impatti previsti dalle attività di cantiere sono principalmente :
1) *rumore* – Potranno essere superati gli standard previsti da normativa nelle fasi di scavo e di demolizione degli elementi strutturali ;
2) *polveri* – In relazione allo stoccaggio e movimentazione delle terre e dei materiali di risulta da scavo o da demolizioni, si potrà verificare una dispersione di polveri nell'ambiente circostante all'area di cantiere ;
3) *viabilità* – Si registrerà un aumento del traffico, sia leggero che pesante, sulle strade circostanti l'area di cantiere ;
4) *paesaggio* – Si verificherà un impatto visivo dell'area di cantiere ;

Le mitigazioni previste dal progetto sono :
1) *rumore* – Impiego di macchinari a bassa emissione sonora, con particolare riferimento alle macchine demolitrici, che potranno essere costituite – quando possibile – da pinze meccaniche in sostituzione dei classici martelli demolitori ;
2) *polveri* – Per ridurre il quantitativo di polveri sospese, è previsto l'inaffiamento periodico del suolo. Dovrà inoltre essere steso uno strato di spessore adeguato di ghiaino in corrispondenza delle piste di cantiere, dove si concentra la maggiore concentrazione di

traffico veicolare. Inoltre, onde evitare il trasporto lungo la viabilità urbana di fango e/o polveri, è previsto il lavaggio delle gomme dei mezzi d'opera in uscita e – nei casi maggiormente impattanti – l'asfaltatura dei tratti iniziali di viabilità interna al cantiere ;

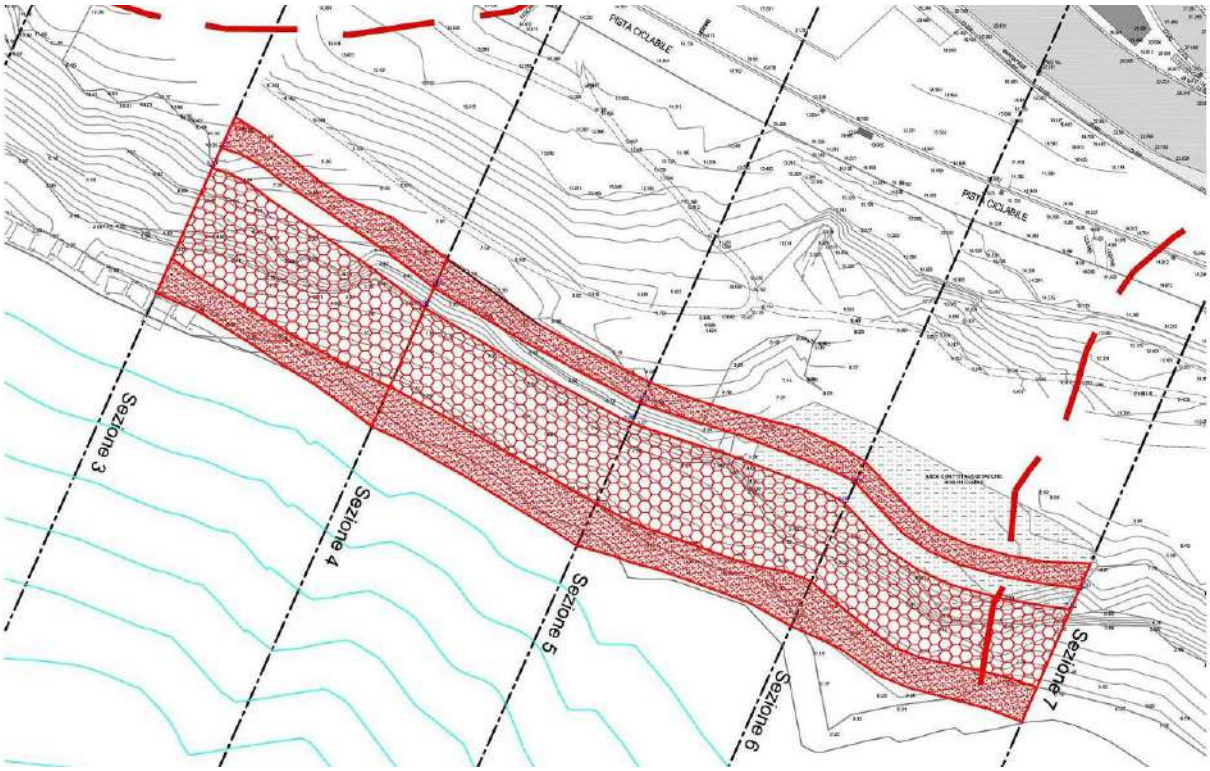
3) *viabilità* – Si prevede la posa di adeguata segnaletica all'esterno dell'area di cantiere e di preavviso, per il segnalamento di possibili rallentamenti del traffico, causa la movimentazione di materiali in ingresso/uscita dal cantiere ;
4) *paesaggio* – Nei casi di maggiore impatto è richiesta l'adozione di particolare cura nella perimetrazione delle aree di cantiere ;

Per mitigare la diffusione delle polveri aerodisperse possono essere proposte alcune misure di provata efficacia, tra le quali l'impiego di teloni antipolvere sui camion destinati al trasporto di inerti e materiale di cantiere e la bagnatura frequente delle aree di carico e scarico e delle vie di accesso al cantiere, in maniera tale da mantenere una condizione di costante umidità dei materiali di scavo e di sbancamento suscettibili di emissione polverulente allo stato asciutto.
In base all'esperienza maturata dal sottoscritto nel seguire le fasi di cantiere per la realizzazione di strutture di simile entità, si ritiene di poter comunque affermare che gli effetti di rumore o di inquinamento causati dai cantieri per opere come quella in oggetto rientrino nella norma dei cantieri da costruzione e pertanto non costituiscano alcuna fonte di disagio di particolare rilievo per i cittadini residenti nelle aree limitrofe.

Per una descrizione puntuale delle sopraccitate opere e dell'organizzazione dell'area di cantiere, si rimanda alla planimetria del layout di cantiere.

DESCRIZIONE DEI LAVORI OGGETTO DEL PSC

Come meglio dettagliato nella relazione tecnica allegata al progetto dell'opera e nel presente PSC, i lavori di cui al presente documento sono relativi a:
INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO NELL'AMBITO DELLA "SISTEMAZIONE DEL MOVIMENTO FRANOSO IN LOCALITÀ LA VESCA-PISTA CICLABILE-BIVIO S.S. N.1 AURELIA KM 667+800-POGGIO" CONSISTENTE NELLA REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI SCOGLIERA A MARE



L'intervento previsto in progetto riguarda le opere finalizzate alla mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico ed all'aumento del livello di resilienza delle strutture e infrastrutture interessate dal movimento franoso in località "La Vesca" in Comune di Sanremo (IM) consistenti nella realizzazione di una scogliera in massi naturali posta al piede del versante al fine di limitarne l'erosione progressiva della costa e garantire la contestuale presenza di nuovi sovraccarichi al piede del versante (oltre alla riprofilatura del versante immediatamente a monte), in maniera tale da garantire un incremento delle forze resistenti allo scorrimento lasciando invariate quelle destabilizzanti.
Si riassumono di seguito le fasi di lavoro previste per una corretta gestione del cantiere da mare, che dovranno ad ogni modo essere concordate con l'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori :

a) allestimento del cantiere (recinzioni, baraccamenti, cartellonistica, ecc) ;
b) escavazione di fondale e/o salpamento di massi al fine di conseguire un approfondimento minimo fino alla quota -1,5 m.s.l.m. tale da consentire la manovra di approdo di un pontone con pescaggio massimo di 1,5 metri ;
c) trasporto dei mezzi di cantiere (pale e escavatori) in numero congruo con i volumi di materiale da movimentare e depositare ;
d) scavo di pulizia generale dell'area di intervento ;
e) scavo di sbancamento del versante oggetto di intervento eseguito a campioni di circa 15/20 ml con mezzi meccanici del peso superiore a 5 t ;
f) trasporto di massi naturali di I-II categoria con chiatta pontata da almeno 50 t, posizionamento a mezzo natante per realizzazione del nucleo della scogliera in progetto;
g) trasporto di massi ciclopici di III-IV categoria con chiatta pontata da almeno 50 t, posizionamento a mezzo natante per realizzazione della mantellata della scogliera in progetto ;
h) ripetizione delle fasi (b), (e), (f), (g) per i successivi campioni d'opera ;
i) trasporto via mare del materiale occorrente per la realizzazione del nuovo muro in gabbioni o materassi a scatola (rete a doppia torsione, materiale lapideo di idonea pezzatura, ecc) ;
j) trasporto al porto di Sanremo del materiale di risulta proveniente dalla precedente fase di scavo di sbancamento, fatto salvo quanto necessario per eseguire i successivi riempimenti previsti ;
k) trasporto a discarica dei materiali di risulta proveniente dalla precedente fase di scavo di sbancamento mediante autocarro in partenza dal porto di Sanremo ;
l) realizzazione di nuovo muro in gabbioni o materassi a scatola con materiale lapideo di idonea pezzatura e in rete a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di ferro avente diametro pari a 2,70 mm (bordo esterno di diametro 3,70 mm) o 2,20 mm per i materassi, a forte zincatura per un quantitativo sul filo non inferiore a 245 g/mq e protetto da uno strato di 0,50 mm di pvc di colore grigio ;
m) riempimento a tergo del nuovo muro in gabbioni o materassi a scatola e al piede della scogliera con materiale di risulta ;
n) disallestimento del cantiere ;

La durata totale dei lavori è prevista pari a 270 giorni solari e continuativi (pari a 9 mesi). Considerando una media di 4 operai impiegati giornalmente, l'entità presunta del cantiere espressa in uomini /giorno risulta essere pari a

9 mesi * 22 giorni /mese * 4 uomini = 792 uomini/giorno

Per una descrizione più dettagliata delle lavorazioni, delle attrezzature e delle opere provvisionali impiegate ed un'attenta analisi dei rischi si rimanda alle schede riportate in allegato.

TIPOLOGIA ED OROGRAFIA DEL TERRENO

Il sito denominato La Vesca è infatti da sempre soggetto a fenomeni di frana: una lapide del 1918 ricorda un evento catastrofico che coinvolse un'area più vasta di quella attuale ove furono interessate l'Aurelia, costruzioni private e fu interrotta la ferrovia (anno 1916-1917).
Più recentemente negli anni Ottanta lo stesso sito fu oggetto di interventi da parte del Comune di Sanremo (palificazioni e messa in opera di tiranti a tre trefoli a monte dell'Aurelia) e di ANAS (ricostruzione di nuovo muro in c.a. su micropali a valle dell'Aurelia) con l'esecuzione di interventi di consolidamento del versante; a difesa della allora rete ferroviaria (attuale percorso della pista ciclabile) furono realizzate - a cura delle FF.SS. - gabbionate e trincee drenanti con la posa di scogliera frangiflutti lungo la linea di costa.
La riattivazione del fenomeno franoso ha avuto inizio nell'anno 2010, quando si verificò una prima rottura della condotta dell'Acquedotto del Roia con conseguente smottamento superficiale lungo la pista ciclabile; da allora il fenomeno è proseguito riacutizzandosi ad ogni evento di pioggia intenso con conseguenti rotture dei sottoservizi. In generale però l'intera area oggetto di indagine è costantemente in movimento con velocità misurate nel punto di massimo movimento intorno 30-40 mm annui (saliti a ben 80 mm nel 2014, anno caratterizzato da intense piogge a Sanremo ed in tutta la provincia di Imperia, con picco di ben 420 mm in 27 giorni tra il Dicembre 2013 ed il Gennaio 2014).
Nell'area interessata dai lavori di cui alla presente relazione non risultano essere presenti sottoservizi e/o canalizzazioni che possano interferire con le opere in progetto; l'impresa appaltatrice dovrà comunque prendere tutti i necessari contatti con gli Enti prima dell'esecuzione delle opere.



planimetria rete sottoservizi presenti nell'area : rete idrica e rete fognaria

OPERE AEREE O DI SOTTOSUOLO NELL'AREA DI CANTIERE O LIMITROFE

L'area di cantiere non risulta essere interferente con la viabilità pubblica né risulta interferente con linee aree o interrate; l'impresa appaltatrice dovrà comunque prendere tutti i necessari contatti con gli Enti prima dell'esecuzione delle opere per eliminare qualsiasi possibile interferenza con eventuali linee interrate presenti nell'area di intervento.
Durante i lavori l'impresa appaltatrice si impegnerà a fare presente a tutti i lavoratori eventuali interferenze riscontrate nel corso dei lavori, in maniera tale da limitarne i rischi.

MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Si evidenzia come attualmente il traffico veicolare lungo la sede stradale S.S. 1 Aurelia avvenga per motivi di sicurezza esclusivamente a senso unico alternato, con la viabilità regolamentata attraverso un impianto semaforico.
Alla luce di quanto sopra – come da indicazione della Stazione Appaltante nella persona del r.u.p. Dott. Arch. Anna Ricci – si procederà all'approvvigionamento via mare, con successivo accatastamento nell'area di cantiere a terra, dei mezzi e di tutto il materiale necessario per la realizzazione dell'intervento.
A tale scopo per l'accumulo/trasporto di materiale a mare l'impresa appaltatrice dovrà prevedere l'utilizzo di pontoni rimorchiati con gru girevole a grappo da almeno 50 t di portata con braccio di lunghezza minimo 25 ml; lo stesso pontone sarà adibito al trasporto degli escavatori nel sito di cantiere, in numero congruo con i volumi di materiale da movimentare e depositare.
Quanto sopra eviterà il transito di mezzi pesanti lungo la attuale sede della pista ciclabile, che potrebbe comportare significativi danni sia al fondo stradale sia ai sottoservizi esistenti oltre che disagi per l'utenza che quotidianamente la percorre; si evidenzia in particolare come lungo la pista ciclabile sia stata posizionata una condotta fognaria di diametro DN800 in polietilene posta ad una profondità di circa 80 cm che – se soggetta a carichi rilevanti – potrebbe subire importanti assestamenti e/o deformazioni con conseguenti ricadute sul funzionamento della rete impiantistica.

DISCLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere, preliminarmente all'inizio dei lavori, ad individuare le zone ritenute più adatte per il carico e scarico del materiale occorrente, così da evitare successive interferenze con le fasi di lavoro.
Per una descrizione puntuale delle sopraccitate opere e dell'organizzazione dell'area di cantiere, si rimanda alla planimetria del layout di cantiere.

ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

Analogamente a quanto precedentemente descritto l'impresa appaltatrice dovrà organizzarsi in maniera tale da poter ottimizzare lo stoccaggio di materiale in cantiere. In particolare si prescrive quanto segue :

- lo stoccaggio dei materiali deve essere effettuato in luoghi prestabiliti ed in maniera tale da non recare intralcio alla circolazione delle persone e dei mezzi. I sistemi di accatastamento dei materiali devono poter garantire la stabilità assoluta degli stessi ed i carichi devono essere distribuiti razionalmente ;
- le cataste devono avere altezza e conformazione atte ad evitare possibili intempestivi spostamenti e la ripartizione dei carichi sul terreno deve essere realizzata in maniera adeguatamente correlata al tipo ed alla consistenza della superficie di appoggio che deve essere piana ed antisdrucciolevole ;
- nei luoghi di deposito di materiale deve essere indicata l'altezza massima ammissibile delle cataste, che deve essere valutata in funzione del carico ammissibile sulla superficie di appoggio, della sicurezza antiribaltamento, dello spazio necessario in quota per la movimentazione, ecc. ;
- le cataste vanno disposte in modo da non esercitare pressioni su parti non idonee a sopportare tali sollecitazioni e da non invadere le vie di transito; queste devono essere piane e di ampiezza adeguata ;
- nell'imbragare i carichi occorre seguire le norme di buona tecnica e di sicurezza ed utilizzare personale addestrato ed esperto ;

- è vietato costituire deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora detti depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, è necessario provvedere alle necessarie puntellature ;
- i depositi e/o la lavorazione di materiali che possano costituire pericolo sono allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati ;
- il deposito di eventuali contenitori di gas compresso deve essere effettuato con l'ausilio di apposite rastrelliere, separate per ogni tipo di gas, riparate dai raggi solari ed ubicate – per quanto possibile – in zona separata con l'esposizione del prescritto segnale di divieto di fumare e di usare fiamme libere ;
- i prodotti combustibili devono essere conservati separatamente dagli altri materiali, in luoghi possibilmente protetti dai raggi solari, tenuto conto della particolare natura dei prodotti stessi, con l'esposizione del prescritto segnale di divieto di fumare e di usare fiamme libere ;
- in tutti i luoghi in cui vi è deposito di materiali con pericolo di incendio devono essere disponibili estintori portatili di primo intervento che devono essere sottoposti a verifica periodica semestrale ;

Per una descrizione puntuale delle sopraccitate opere e dell'organizzazione dell'area di cantiere, si rimanda alla planimetria del layout di cantiere.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.
La Valutazione del Rischio è:

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

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

METOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

1	MOLTO BASSO			Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
2	BASSO			Magnitudo			
3	MEDIO			1	2	3	4
4	ALTO						
Improbabile		Frequenza	1	1	1	2	2
Possibile			2	1	2	3	3
Probabile			3	2	3	4	4
Molto Probabile			4	2	3	4	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.
La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.
In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (indicandone la diversa gradualità: lieve, modesta, grave e gravissima).
Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la ***Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO)***, con gradualità :

M.BASSO **BASSO** **MEDIO** **ALTO**

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- studio del cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi) ;
- identificazione delle attività eseguite in cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi) ;
- conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo tale da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole) ;

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

- norme legali Nazionali ed Internazionali ;

- norme di buona tecnica ;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi :

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

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

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



- le aree di lavoro e transito del cantiere ;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc) ;
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati ;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere ;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere ;
- lo svolgimento delle attività lavorative ;
- le lavorazioni effettuate in quota ;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi ;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari ;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive ;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.





Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di D.P.I. da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.
I D.P.I. sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei D.P.I.
Dovranno essere effettuate verifiche periodiche relative all'uso corretto dei D.P.I. da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.
Dovrà inoltre essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei D.P.I. mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei D.P.I.
Dovrà infine essere esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l'obbligo di utilizzo dei D.P.I. previsti nelle diverse fasi lavorative.



CASSETTA DI MEDICAZIONE

Nel cantiere (all'interno della baracca di cantiere o in altro luogo ritenuto sicuro) sarà presente almeno una **cassetta di medicazione** contenente il seguente materiale :



- un tubetto di sapone in polvere ;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato ;
- tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1% ;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca ;
- un preparato antiustione ;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2 ;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7 ;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10 ;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo ;
- tre spille di sicurezza ;
- un paio di forbici ;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

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

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

RICONOSCIMENTO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Le norme concernenti la **classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi,** impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.
Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

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

VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

In relazione alle lavorazioni, e agli strumenti ed attrezzature necessari per realizzarle, si valuta che l'esposizione per i lavoratori potrebbe essere di livello di rischio pari a 1 per i lavori di betonaggio e applicazione degli intonaci. Si ritiene che sia comunque necessario adoperare dei D.P.I. adeguati (guanti). Si invita pertanto il datore di lavoro a presentare nel POS la valutazione del rischio relativa ed adottare le misure preventive previste.

VALUTAZIONE RISCHIO DA VIBRAZIONI

Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero	
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5\ m/s^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5\ m/s^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5\ m/s^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,0\ m/s^2$

In relazione alle lavorazioni ed agli strumenti ed attrezzature necessari per realizzarle si valuta che l'esposizione per i lavoratori potrebbe essere di livello di rischio pari a 1 per i lavori di demolizione. Si ritiene che per minimizzare il rischio connesso i lavoratori preposti a tale lavorazione non la eseguano per più di 2 ore complessive al giorno e non più di 15 minuti continuativi. Si invita pertanto il datore di lavoro a presentare nel POS la valutazione del rischio relativa, ed adottare le misure preventive previste.

I SIMBOLI

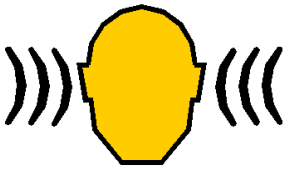
Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti :

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

	altamente tossico o molto tossico (**T+**): un teschio su tibie incrociate.	Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate. Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Pericoloso per l'ambiente (**N**)	Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso. Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

ESPOSIZIONE AL RUMORE

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



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

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	**Sintesi delle Misure di prevenzione** *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
Classe di Rischio 0 ***Esposizione*** $\leq$ ***80*** dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 ***80*** $<$ ***Esposizione*** $<$ ***85*** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore **DPI** : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a)

Fascia di appartenenza *(Classi di Rischio)*	**Sintesi delle Misure di prevenzione** *(Per dettagli vedere le singole valutazioni)*
	VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualore il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)
Classe di Rischio 2 ***85 ≤ Esposizione ≤ 87*** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 ***Esposizione > 87*** dB(A)	**INFORMAZIONE E FORMAZIONE**: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore **DPI** : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08) Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione **VISITE MEDICHE** : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08) **MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE** : Vedere distinta

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

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

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

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

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo
Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La legge fissa un valore limite di esposizione e due valori di azione:

	Livello di esposizione giornaliera al rumore (Lex/8h) in db(A)	**pressione acustica di picco ponderata C**
valore inferiore di azione	**80**	**112 Pa pari a 135 db(C)**
valore superiore di azione	**85**	**140 Pa pari a 137 db(C)**
limite di esposizione	**87**	**200 Pa pari a 140 db(C)**

In relazione alle lavorazioni, e agli strumenti ed attrezzature necessari per realizzarle, si valuta che l'esposizione per i lavoratori potrebbe essere di livello di rischio pari a 2 per i lavori di demolizione effettuati con martello pneumatico. Si invita pertanto il datore di lavoro a presentare nel POS la valutazione del rischio relativa, soprattutto in relazione ai macchinari usati ed adottare le misure preventive previste.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi dovranno essere determinare le misure di tutela.
Le valutazioni, effettuate dai datori di lavoro delle Imprese esecutrici, dovranno essere allegate ai rispettivi POS.

VALUTAZIONE RISCHIO MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

In relazione alle lavorazioni, e agli strumenti ed attrezzature necessari per realizzarle, si valuta che l'esposizione per i lavoratori potrebbe essere di livello di rischio pari a 2 durante la movimentazione del materiale necessario nelle varie fasi di lavoro. Infatti per tali lavorazioni si riscontra la presenza di carichi difficili da afferrare ed ingombranti, posti in equilibrio instabile e con spazio libero insufficiente. Da un'analisi effettuata con metodo NIOSH semplificato si può considerare accettabile una movimentazione effettuata in presenza di requisiti generali come la buona presa del carico, il carico mantenuto vicino al corpo , tronco eretto e non ruotato durante il sollevamento, peso movimentato nell'ambito dello spazio compreso tra l'altezza da terra delle spalle e l'altezza da terra dei ginocchi, con un peso di 18 kg. movimentato con una frequenza massima di 12 volte/ora. Si invita pertanto il datore di lavoro a presentare nel POS la valutazione del rischio relativa, ed adottare le misure preventive previste.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I Lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tutti informati e formati sui rischi presenti nel cantiere stesso, secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08.
Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

- incontro di presentazione del **PSC** e del **POS** (la partecipazione alla riunione dovrà essere verbalizzata) ;
- incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità.Gli incontri dovranno essere realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS ;
- informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantiere ;

IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

Ai sensi dell'art. 6 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007, tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice dovrà essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.
I lavoratori dovranno essere informati di essere tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro.

IDONEITA' FISICA DEI LAVORATORI

Prima dell'assunzione di ogni lavoratore da parte dell'impresa, dovrà essere accertata l'idoneità fisica dei lavoratori mediante visita medica generale, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario personale.
I lavoratori dovranno inoltre essere sottoposti a periodiche visite mediche specifiche preventive.

PROCEDURE D'EMERGENZA

L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, prevenzione incendi ed evacuazione dei lavoratori, prevede di adottare le specifiche contemplate nel POS dell'impresa affidataria, che farà riferimento al personale abilitato all'espletamento delle relative incombenze. Al presente PSC è allegata una planimetria con l'indicazione delle vie di evacuazione, mentre sul layout di cantiere sono riportate le ubicazioni dei mezzi antincendio e del pacchetto di medicazione.

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI

(Allegato XV D.Lgs. 81/08)

Nel cantiere devono sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS redatto dall'impresa affidataria.
Inoltre, ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.
In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- vigili del fuoco ;
- pronto soccorso ;
- ospedale ;
- vigili urbani ;
- carabinieri ;
- polizia ;

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

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

IN CASO D'INCENDIO

- chiamare i VV.F. telefonando al 115 ;
- rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono del cantiere - informazioni sull'incendio ;
- non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore ;
- attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere ;

IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE

- chiamare il PRONTO SOCCORSO componendo il numero telefonico 118 ;
- rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo del cantiere, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci - tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc ;
- conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono in quanto l'operatore potrebbe richiamarvi ;

REGOLE COMPORTAMENTALI

- seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa del 118 ;
- osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire ;
- prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.) ;
- incoraggiare e rassicurare il paziente ;
- inviare,se si ritiene sia opportuno,una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile ;
- assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da eventuali ostacoli ;

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI PREVENZIONE INCENDI DEL CANTIERE

Il cantiere in oggetto, considerate le lavorazioni in esso eseguite, presenta un fattore di rischio pari a 1 riguardo al rischio incendi. In relazione a ciò si ritiene necessaria la presenza di un unico estintore da posizionarsi nella zona adibita (vedere layout di cantiere).

CONTENUTI MINIMI DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al coordinatore in fase di esecuzione un proprio **Piano Operativo di Sicurezza** (POS) in ottemperanza al D. Lgs. 81/08.
Il **POS** deve redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato.
Il **POS** deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.
Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

1. **Dati identificativi dell' Impresa esecutrice**
- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere ;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari ;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato ;
- il nominativo del medico competente (ove previsto) ;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione ;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere ;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa ;

2. **Indicazione delle specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.**
3. **La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.**
4. **L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.**
5. **L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza.**
6. **L'esito del rapporto di valutazione del rumore.**
7. **L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.**
8. **Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC.**
9. **L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;**
10. **La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.**
11. **Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare.**

Il **POS** dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:
- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere ;
- la previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto ;

COORDINAMENTO E CONTROLLO

MISURE DI COORDINAMENTO

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

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

AZIONI DI CONTROLLO

Saranno eseguiti, da parte del coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.
In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il coordinatore per l'esecuzione dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

Se, nel corso del sopralluogo, il coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere (in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato) le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08).
Subito dopo dovrà provvedere a darne comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti, redigendo un apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del **PSC**, a cura del coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.
In caso di aggiornamento del **PSC**, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo **POS**. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI DIVERSE

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

In ragione della struttura organizzativa dell'impresa esecutrice, i lavori verranno eseguiti con uno sfasamento temporale tale da evitare particolari interferenze o sovrapposizioni tra diverse lavorazioni. In caso di prolungamento di una fase lavorativa oltre i tempi previsti, si dovranno posticipare tutte le fasi successive e – solo dopo l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori riportato in allegato - si potranno riprendere i lavori.

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

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

- **impianti** quali gli impianti elettrici ;
- **infrastrutture** quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc. ;
- **attrezzature** quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.;
- **mezzi e servizi di protezione collettiva** quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.;
- **mezzi logistici** (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato);

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

- **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi** ;

- **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti ;
- **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile ;

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza (POS), in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.
Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica. Ogni impianto comune preso in uso andrà restituito nelle medesime condizioni in cui è stato preso in consegna, e ciò andrà certificato in apposito verbale.

STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

La stima dei costi per la sicurezza sono stati valutati in funzione dei rischi specifici valutati per le lavorazioni previste in cantiere e stimati per tutta la durata dei lavori, relativamente al costo :

a) degli apprestamenti previsti dal PSC ;
b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti ;
c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi ;
d) dei mezzi e dei servizi di protezione collettiva ;
e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza ;
f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti ;
g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dei costi della sicurezza è stata realizzata in maniera analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferito ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area geografica interessata.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

DELIMITAZIONE DEL CANTIERE E ACCESSI

Il perimetro dell'area di cantiere deve essere opportunamente delimitato con una recinzione costituita da elementi riutilizzabili, facilmente trasportabili, di altezza e materiale aventi caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.
Sulla recinzione deve essere affisso, in posizione chiara e visibile, il cartello di identificazione del cantiere riportante gli estremi della concessione o autorizzazione edilizia (compresa data di consegne dei lavori e termine previsto dei lavori),del committente, dell'impresa appaltatrice e di eventuali imprese subappaltatrici, del progettista, del direttore dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, del responsabile del cantiere.
Recinzioni, sbarramenti alle aree di lavoro, scritte, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.
Esse devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Qualora per esigenze lavorative risulti necessario rimuovere le protezioni, occorre provvedere alla sorveglianza continua delle aperture che consentano l'accesso di estranei a luoghi di lavoro pericolosi.

L'accesso all'area di cantiere sarà previsto nel punto determinato del layout di cantiere, provvisto di cancello chiudibile a chiave per i periodi di inattività del cantiere.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Deve essere esposto in modo ben visibile un cartello recante divieto di accesso a persone non autorizzate. Le persone autorizzate dalla direzione di cantiere (tecnici, ispettori, visitatori in genere) possono accedere all'interno del cantiere solamente se accompagnate da un responsabile; esse in tale circostanza devono essere munite delle protezioni ritenute necessarie e comunque almeno del caschetto.

ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

L'accesso ai non addetti ai lavori deve sempre essere tassativamente vietata, se non espressamente autorizzata dal CSE.
L'impresa appaltatrice dovrà garantire il rispetto di tale obbligo durante l'intera durata dei lavori.
Deve essere previsto un percorso secondario, convenientemente protetto da ogni rischio di interferenza con le attività di cantiere, percorribile dai non addetti ai lavori.
Qualora sia temporaneamente consentito ai non addetti ai lavori l'ingresso in cantiere, dovranno essere predisposti appositi percorsi protetti separati dalle lavorazioni – in caso contrario sarà necessario sospendere provvisoriamente ogni lavorazione.
In caso di accesso in cantiere ai non addetti ai lavori sarà compito dell'impresa appaltatrice assicurarsi che tali soggetti siano dotati dei necessari DPI (caschetti e scarpe antinfortunistiche).

VIABILITA' DI CANTIERE

Le vie di transito dovranno essere mantenute efficienti e non dovranno essere ingombrate da materiali che possano ostacolare la circolazione delle persone. Dovrà essere predisposta una chiara segnaletica stradale e si dovrà imporre un limite di velocità per gli automezzi che poco si discosti dalla velocità normale dell'uomo.

Le vie di transito non devono presentare avvallamenti o buche, non devono essere tortuose o comunque tali da costringere i lavoratori a movimenti pericolosi per transitare da soli o con eventuali carichi e non devono essere scivolose.

CIRCOLAZIONE DEI MEZZI DI CANTIERE

All'interno del cantiere la circolazione di macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche e la velocità è limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.
Limitatamente agli aspetti tecnici della circolazione degli automezzi all'interno del cantiere connessi con la sicurezza (diritto di precedenza, distanza di sicurezza, prudenza ecc.) valgono le norme previste dal Codice della strada.
Qualora in determinate aree di lavoro nelle quali operano stabilmente dei lavoratori si dovessero formare nuvole di polvere a causa del transito e della movimentazione dei mezzi di cantiere, le strade dovranno essere innaffiate per non esporre il personale che vi opera al rischio di inalazione delle polveri. In ogni caso, in tali evenienze, i lavoratori devono essere dotati di idonee mascherine antipolvere.

SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Gli ambienti di lavoro sono realizzati in modo da salvaguardare la salute, di assicurare soddisfacenti condizioni di lavoro e tutelare la dignità del lavoratore.
Entro 15 giorni lavorativi dall'avvio del cantiere dovranno essere assolutamente individuati e gestiti i necessari servizi igienico-assistenziali, commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.
I servizi igienico-assistenziali devono essere collocati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, difese dalle intemperie, ventilate e riscaldate durante la stagione fredda ; eventualmente saranno sfruttati gli impianti esistenti in prossimità dell'area di cantiere.
Ad ogni modo i servizi igienico-assistenziali devono comprendere:

- acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi ;
- lavandini ;
- docce ;
- servizi igienici ;
- spogliatoi convenientemente arredati con armadietti personali o attaccapanni ;
- vista la prossimità di strutture idonee aperte al pubblico non è stato previsto l'allestimento di cucine e dormitori in quanto si prevede di attivare convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere : copia di tale convenzione deve essere tenuta in cantiere e portata a conoscenza dei lavoratori.

Lavandini : costituiti in n. di 1 ogni 5 dipendenti occupati in un turno, con interasse di 60 cm. e serviti di acqua potabile fluente, dosatore di detersivo liquido e distributore di carta asciugamani.
Docce : costituite in n. di 1 ogni 25 lavoratori ed occupano una superficie maggiore di un metro quadrato. Le docce devono essere sistemate in locali chiusi, attigui agli spogliatoi, riscaldati nella stagione invernale. Le docce devono essere fornite di: dosatore di detersivo liquido, asciugatoio a carta a perdere, acqua calda e fredda, potabile; zona antidoccia con attaccapanni e sgabello.
Servizi igienici : costituiti in n. 1 ogni 20 persone occupate in locali non comunicanti direttamente con i locali di lavoro; le pareti divisorie e le porte sono di altezza sufficiente a salvaguardare la decenza. Alla pulizia ed alla manutenzione dei servizi igienici deve essere destinato personale in numero sufficiente.

Spogliatoi : il locale spogliatoio deve essere sufficiente per i lavoratori occupati in un turno ed essere arredato con armadietti individuali che possano contenere gli abiti di lavoro e di riposo; è illuminato, areato e riscaldato nella stagione invernale.
Pulizia delle installazioni : tutte le installazioni igienico-assistenziali sono mantenute in stato di scrupolosa pulizia, di ordine e di efficienza dal datore di lavoro. I lavoratori devono utilizzare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi messi a loro disposizione.

Le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere costruiti per mantenere la decenza e mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.
La superficie dei locali deve essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi. I pavimenti devono avere superficie unita, essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.
I monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e altri servizi non devono avere altezza netta interna inferiore a 2,40 metri, l'areazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili e quando necessario l'illuminazione naturale deve essere integrata da un impianto di illuminazione artificiale.
Questi moduli prefabbricati devono avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI

Lo stoccaggio del materiali e/o rifiuti e il deposito delle attrezzature di lavoro deve essere effettuato in luoghi prestabiliti ed in maniera tale da non recare intralcio alla circolazione delle persone e dei mezzi. I sistemi di accatastamento dei materiali devono poter garantire la stabilità assoluta degli stessi ed i carichi devono essere distribuiti razionalmente.
Le cataste devono avere altezza e conformazione atte ad evitare possibili intempestivi spostamenti e la ripartizione dei carichi sul terreno deve essere realizzata in modo adeguatamente correlato al tipo ed alla consistenza della superficie d'appoggio che deve essere piana ed antisdrucciolevole.
Nei luoghi di deposito occorre indicare l'altezza massima ammissibile delle cataste che deve essere in funzione del carico massimo sopportabile della superficie d'appoggio, della sicurezza antiribaltamento, dello spazio necessario in quota per la movimentazione, ecc.
Le cataste devono essere disposte in modo da non esercitare pressioni su parti non idonee a sopportare tali sollecitazioni e da non invadere i percorsi di transito.
L'erezione ed il disfacimento delle cataste devono essere eseguite da personale addestrato ed esperto. E' opportuno non salire direttamente sulle cataste; anziché accedervi direttamente (cosa consentita solo se le cataste sono stabili e non presentano altri pericoli) è preferibile ad ogni modo servirsi di scale, carrelli o altri mezzi. Nel disfacimento delle cataste occorre procedere con ordine e mantenendo sempre un conveniente angolo di inclinazione.
Nell'imbracare i carichi occorre seguire le norme di buona tecnica e di sicurezza ed utilizzare personale addestrato ed esperto.
E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi e, qualora detti depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, è opportuno provvedere alle necessarie puntellature.

DEPOSITO DI MATERIALE CON PERICOLO DI INCENDIO E/O ESPLOSIONE

I depositi e/o la lavorazione di materiali che possono costituire pericolo di incendio e/o esplosione devono essere allestiti in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitati.
Il deposito di eventuali contenitori di gas compresso deve essere effettuato con l'ausilio di apposite rastrelliere, separate per ogni tipo di gas, riparate dai raggi solari ed ubicate - per quanto possibile -

in zona separata con l'esposizione del prescritto segnale di divieto di fumare ed usare fiamme libere.
I prodotti combustibili devono essere conservati separatamente dagli altri materiali ed in luoghi possibilmente protetti dai raggi solari, tenuto conto della particolare natura dei prodotti stessi nei quali va esposto il segnale di divieto di fumare ed usare fiamme libere.
In tutti i luoghi in cui vi è deposito di materiali con pericolo di incendio devono essere disponibili estintori portatili di primo intervento che vanno sottoposti a verifica periodica semestrale.

IMPIANTI DI CANTIERE

IMPIANTO IDRICO - FOGNARIO

L'impianto idrico-fognario deve essere allacciato alla rete pubblica, seguendo le norme di igiene stabilite dai regolamenti locali. Nel caso in cui ciò non sia possibile occorre provvedere attraverso la raccolta delle acqua di scarico in apposite vasche di depurazione che assicurino i limiti di accettabilità allo scarico.
Nei luoghi di lavoro o nelle immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile, quanto per lavarsi (in quantità non inferiore a 15 litri per lavoratore occupato e per giorno). Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie.
Presso tutte le bocche di erogazione che erogano acqua non rispondente ai requisiti di potabilità, deve essere affissa idonea dicitura "*non potabile*".

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto di messa a terra deve essere realizzato per le strutture metalliche presenti in cantiere, quando ciò si ritenga opportuno in funzione delle statistiche della zona e della probabilità di essere colpite da un fulmine.
Esso deve essere eseguito, mantenuto e riparato da da ditte e/o persone qualificate. **Deve essere conservata in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dall'art. 7 del D.M. n.37 del 22 gennaio 2008.** Tale dichiarazione deve essere sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata ed è integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.
Gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali al alta sensibilità o altri sistemi di protezione equivalenti (rif. L. 37/08).
L'impianto di terra sarà unico per l'intera area occupata dal cantiere e sarà composto da:

- elementi di dispersione ;
- conduttori di terra ;
- conduttori di protezione ;
- collettore o nodo principale di terra ;
- conduttori equipotenziali.

ELEMENTI DI DISPERSIONE
I dispersori saranno:
Intenzionali (o artificiali) interrati, costituiti da tubi metallici, profilati, tondini, ecc., per i quali le norme fissano dimensioni minime, allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed

alla corrosione (riguardo i picchetti massicci, maggiormente in uso, le dimensioni minime sono: diametro esterno 15 mm se in rame o in acciaio ramato).
Di fatto (o naturali) interrati costituiti essenzialmente dai ferri delle fondazioni in c.a. (plinti, platee, travi continue, paratie di contenimento). Saranno utilizzate le camicie metalliche dei pozzi, ma non possono essere sfruttate le tubazioni dell'acquedotto pubblico.
I ferri delle fondazioni, in contatto elettrico con il terreno per mezzo del cls, costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati anche per periodi di tempo molto lunghi.

CONDUTTORI DI TERRA
Il conduttore di terra collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra.
La sezione del conduttore, in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccaniche e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme.
Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35 mmq con i fili elementari di diametro minimo 1,8 mm).

CONDUTTORI DI PROTEZIONE
Il conduttore di protezione (PE) collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso. Le sezioni minime saranno non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mmq, con un minimo di 6 mmq se i conduttori di protezione sono esterni ai cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mmq saranno utilizzati conduttori di protezione di sezione 16 mmq; se i conduttori sono di sezione superiore ai 35 mmq i conduttori di protezione avranno sezione ridotta alla metà di questi.

COLLETTORE O NODO PRINCIPALE DI TERRA (MT)
È l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che sarà situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.

CONDUTTORI EQUIPOTENZIALI
Sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino una bassa resistenza verso terra.
Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 V, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra <200 Ω.(es. ponteggi metallici, baracche in lamiera non isolate).
I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, avranno l'isolante di colore giallo - verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, saranno usate fascette di colore giallo - verde o etichette con il segno grafico della messa a terra.
Lo stesso simbolo individuerà i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.

IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (se ritenuto necessario) deve essere eseguito, mantenuto e riparato da da ditte e/o persone qualificate. **Deve essere conservata in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dall'art. 7 del D.M. n.37 del 22 gennaio 2008.** Tale dichiarazione deve essere sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata ed è integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Saranno stabilite le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere (quali ad es. i ponteggi metallici, le gru, gli impianti di betonaggio, le baracche metalliche) oltre le quali le stesse non risultano più auto protette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche e la denuncia all'ISPESL, con riferimento a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81 - 1(1990) " *Protezione di strutture contro i fulmini*", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".
Qualora le strutture risultino da proteggere contro le scariche atmosferiche, è opportuno tenere conto delle seguenti indicazioni:

- i ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura devono essere collegate a terra almeno ogni 25 metri di sviluppo lineare, con un minimo di 2 punti dispersori, od in alternativa essere autoprotetti ;
- le gru devono essere collegate a terra su almeno 4 punti dispersori ;
- gli impianti di betonaggio devono essere collegati a terra su almeno 2 punti dispersori ;
- le baracche metalliche devono essere collegate a terra su almeno 2 punti dispersori ;
- i depositi di materiale facilmente infiammabile od esplodente devono essere collegati a terra su almeno 4 punti dispersori e, ove del caso, essere provvisti di impianto di captazione ;
- l'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche atmosferiche deve essere interconnesso con l'impianto per i collegamenti elettrici a terra e costituirà un unico impianto di dispersione ;
- la sezione minima dei conduttori di terra non deve essere inferiore a 35 mmq.

Qualora eventuali scariche atmosferiche possano costituire pericolo diretto sull'esercizio delle attività di cantiere, come nel caso di lavori con l'impiego di esplosivi e brillamento elettrico delle mine, sarà installato un idoneo sistema di segnalazione di temporali entro un raggio di 10 Km al fine di consentire la sospensione delle attività di cui sopra.
In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, devono tempestivamente sospese le lavorazioni che espongano i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) e in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti, attività di caricamento e di brillamento elettrico delle mine.
Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, è necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro è opportuno verificare la stabilità delle opere provvisionali e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costituiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'ente italiano di unificazione (UNI) e del comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si possono considerare come costruiti a regola d'arte (rif. L.37/08).
Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'art. 7. Di tale dichiarazione, sottoscritta dal titolare dell'impresa installatrice e recante i numeri di partita Iva e di iscrizione alla Camera di commercio, industria , artigianato e agricoltura,

faranno parte integrante la relazione contenente la tipologia di materiali utilizzati (rif. L.37/08).
Deve essere conservata in cantiere ricevuta di avvenuta consegna di una copia della dichiarazione di conformità all'INAIL/ARPAL :

- **modello INAIL trasmissione Dichiarazione di conformità (insieme a copia del bollettino e raccomandata) ;**
- **dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere ;**
- **dichiarazione di conformità del quadro elettrico ;**
- **dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra (se ritenuto necessario) ;**

L'impianto elettrico di cantiere deve essere alimentato da rete pubblica (a bassa o media tensione), da gruppo elettrogeno funzionanti in isola o utilizzati come riserva o da un impianto esistente.
I quadri elettrici devono essere di tipo ASC (definite come Apparecchiature Assiemate in Serie per Cantieri) conformi alle norme EN 60439-1, EN 60439-4, CEI 17-13/1, CEI 17-13/4, CEI 64-8/V7, corredati di targhe riportanti in maniera indelebile il nome o il marchio di fabbrica del costruttore, il tipo o il numero di matricola, il numero della normativa europea EN 60439-4, il valore nominale della corrente e frequenza, la tensione di funzionamento e devono avere grado di protezione IP44 (indice di protezione contro gli effetti degli spruzzi d'acqua).
L'impianto elettrico di cantiere deve essere protetto da un quadro generale, anche se l'alimentazione è derivata da un impianto fisso esistente o anche se l'impianto di cantiere è composto da sole parti mobili.
E' compito dell'installatore verificare che le caratteristiche tecniche dei quadri prodotti e cablati dal costruttore siano adeguate alle condizioni di reale utilizzo in cantiere.
Tutti i quadri devono essere collocati su strutture isolanti ed avere interruttore generale con funzione di emergenza; per evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente, gli interruttori di quadro devono essere del tipo bloccabile in posizione di aperto o alloggiati all'interno di quadri chiudibili a chiave (rif. art. 462.2 CEI 64-8/4).
Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo (rif. art. 704.537 CEI 64-8/7). Questo comando di emergenza deve essere posto in un luogo di facile accesso e reso noto a tutte le maestranze.
Nel caso in cui il comando di emergenza venga predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purchè le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, difficilmente raggiungibili. Nel caso in cui sia indispensabile chiudere il quadro a chiave è consigliabile realizzare il comando di emergenza attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro elettrico in grado di agire direttamente sull'interruttore generale.
Nel quadro elettrico ogni interruttore proteggerà al massimo sei prese (rif. art. 9.5.2. CEI 17-13/4).
Tutti i componenti dell'impianto devono avere grado di protezione minimo IP43, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (che devono avere grado di protezione IP67, protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti (con grado di protezione IP55).
I conduttori elettrici flessibili di tipo aereo o interrato impiegati per le derivazioni devono essere muniti di rivestimento isolante in grado di resistere all'usura e, quando per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento.
Nell'impiego degli stessi conduttori elettrici si deve avere cura affinchè questi non intralcino i passaggi; le condotte, in ogni caso, devono essere disposte in modo tale che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori.
I cavi interrati devono assolutamente essere posti ad una distanza minima di 30 cm dai conduttori d'acqua e di 50 cm dai conduttori del gas. Le linee elettriche aeree devono invece essere poste ad un'altezza minima di 5-6 metri in caso di attraversamento di automezzi.
I cavi raccolti in avvolgicavi (sempre conformi alla Norma CEI EN 61316) per comodità di trasporto devono essere completamente srotolati durante l'uso e occorre prestare attenzione alla loro potenza massima di utilizzo.

Le prese e le spine devono essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (tipo industriale), del colore convenzionale: AZZURRO (monofase 220 V) e ROSSO (trifase 380 V).
Le prese a spina usate per le prolunghe e per alimentare gli interruttori devono essere protette da interruttore differenziale, avere grado di protezione minimi IP44 ed essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiore a 1000 W.
E' assolutamente vietato l'uso di prese e spine di uso domestico in cantiere e installare prodotti elettrici destinati a funzionare a bassa tensione (fra 50 V e 1000 V) privi di marcatura CE.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

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

CADUTA DALL'ALTO



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisionali in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), su pareti rocciose, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)
Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si deve sempre provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con idonei parapetti.

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

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

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO



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

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso

di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: *UNI EN 397*

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.
Occorre impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi.
Per tutti i lavori in altezza i lavoratori devono assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

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

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

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



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

Elmetto
In polietilene o ABS
Tipo: *UNI EN 397*

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

Deve essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati
Occorre ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione
E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI

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

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

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

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

Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO



Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.
I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorre individuare la via di fuga più vicina.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Essendo tale rischio sempre presente, occorre utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.

ELETTROCUZIONE



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



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

indiretti con elementi in tensione.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere
Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.



Calzature
Livello di Protezione S3
UNI EN 345,344

Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

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

RUMORE



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



Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto in alcun modo, occorre porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile devono essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

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

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

In base alla valutazione dell' esposizione occorrerà, in caso di esposizione maggiore di 87 dB (A) fornire ai lavoratori cuffie o tappi antirumore.

INVESTIMENTO



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



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

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro occorre predisporre percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Occorre controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza
Dove essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità; occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico oltre che farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.



Assicurarsi che gli automezzi siano sempre condotti solo su percorsi sicuri e che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento.



E' obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza
Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

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

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere devono essere ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.
I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

INALAZIONE DI POLVERI

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

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, tramezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorre irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.
Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (ad esempio la rimozione di manufatti contenenti amianto), devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D.Lgs 277/91. Tra le altre : misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature ed impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione dei lavoratori, impiego di idonei dispositivi di protezione individuale, ecc.

INFEZIONE DA MICRORGANISMI

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

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

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

Mascherina
Facciale Filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante FFP1 a doppia protezione

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.
Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO



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

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



Qualora ciò non risulti possibile è opportuno installare una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
Deve essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra
Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorre inoltre assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.
In caso di non completa visibilità dell'area, occorre predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione possa essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



Situazioni di pericolo: Ogni volta che si movimentano manualmente carichi di qualsiasi natura e forma. Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

CARATTERISTICHE DEI CARICHI

- troppo pesanti ;
- ingombranti o difficili da afferrare ;
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi ;
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.

SFORZO FISICO RICHIESTO

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

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

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

ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati ;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente ;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto ;

- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

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

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

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE
- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE
- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti ;
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

GETTI E SCHIZZI



Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

In presenza di tali sostanze devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.
Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

PROIEZIONE DI SCHEGGE



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

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

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

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

OLI MINERALI E DERIVATI

Situazioni di pericolo: Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).

In tali circostanze devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Guanti
Rivestimento in nitrile
UNI EN 388,420

Per lavorazioni di entità media/leggera

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguati (in particolare guanti).

GAS E VAPORI



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

Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.
In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Semimaschera
Filtrante Antigas
UNI EN 405

Antigas e antipolvere

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

USTIONI



Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.
Spegnere sempre l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.
Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate.

Guanti
Anticalore
UNI EN 407

Guanti di protezione contro i rischi termici

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.
Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

RIBALTAMENTO



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

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

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

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.
Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina **ROPS** (**R**oll **O**ver **P**rotective **S**tructure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.
Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.
Adeguare tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08.

INCIDENTI TRA AUTOMEZZI



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



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

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



La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.
Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni, esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.
I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.
I mezzi mobili devono essere equipaggiati con giro faro i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.
Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente. La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione. Le manovre in spazi ristretti od impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

MICROCLIMA



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

I lavoratori devono sempre indossare un abbigliamento adeguato all’attività e alle caratteristiche dell’ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.
Si consiglia a tutti i lavoratori di utilizzare indumenti protettivi adeguati in funzione delle condizioni atmosferiche e climatiche.

VIBRAZIONI

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

- scalpellatori, scrostatori, rivettatori ;
- martelli perforatori ;
- martelli demolitori e picconatori ;
- trapani a percussione ;
- cesoie
- levigatrici orbitali e roto-orbitali ;



- seghe circolari ;
- smerigliatrici ;
- motoseghe ;
- decespugliatori ;
- tagliaerba ;

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

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

- ruspe, pale meccaniche, escavatori ;
- perforatori ;
- carrelli elevatori ;
- autocarri ;
- autogru, gru ;
- piattaforme vibranti ;



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

Riduzione del rischi

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

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

Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio.

Guanti
Imbottiti, Antivibrazioni
UNI EN 10819-95

Guanti di protezione contro le vibrazioni

PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI



Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi si corre il rischio di punture di insetti o, in casi più rari, di morsi di rettili velenosi o animali. Un morso di animale (quale a titolo esemplificativo cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India oppure scoiattolo) non deve essere trascurato in quanto può essere responsabile insieme alla ferita anche di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.

MORSI DI RETTILI

In caso di morso di vipera potrebbero essere necessari, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiedete il soccorso il più presto possibile. Se il serpente è stato ucciso, portatelo con voi, affinché possa essere identificato.

PUNTURE DI INSETTI
La puntura d'insetti può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo (occhi, labbra e in generale il viso, lingua e gola), oppure se ad essere punto è un bambino molto piccolo o se la persona soffre di forme allergiche. In quest'ultimo caso esiste il rischio del cosiddetto "shock anafilattico".

Precauzioni

- indossare pantaloni e indumenti a manica lunga introducendone il fondo all'interno delle calze; evitare abiti scuri dopo il tramonto ;
- nelle operazioni di sistemazione del verde indossare i guanti ;
- eliminare profumi e deodoranti e lacche per capelli ;
- evitare movimenti bruschi se l'insetto ronza nei paraggi ;
- applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna ;
- nelle persone particolarmente sensibili alle punture di zanzare, o con storia di anafilassi grave occorre consultare ed informare il medico competente.

DPI: indumenti protettivi adeguati.

POSTURA

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

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

E' ovvio che vi sono contesti lavorativi in cui si realizzano contemporaneamente due, anche più, di queste condizioni; tuttavia è utile rifarsi a questa classificazione unicamente per semplicità espositiva.
Le mansioni più esposte al rischio sono quelle del tinteggiatore e dell'intonacatore, che si caratterizzano per le elevate frequenze d'azione, le posture incongrue e lo sforzo applicato, spesso considerevole. Ad un livello di rischio medio si collocano i ferraioli e i carpentieri, anch'essi impegnati in attività con frequenze d'azione notevoli, ma con un minore sforzo applicato e pause decisamente più prolungate. I muratori, almeno per questo tipo di rischio, rientrano invece nella fascia con indici di rischio minori, con bassa frequenza d'azione, sforzo modesto (eccetto il caso della posa elementi) e pause più frequenti e prolungate.
Possibili misure di prevenzione possono essere :

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

2.**modifiche dell'organizzazione del lavoro**
Nei lavori pesanti, oltre alla meccanizzazione, servono a garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente. Negli altri

lavori servono a introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico di singoli distretti corporei.

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

Sanremo (IM), lì agosto 2022

Committente :

COMUNE DI SANREMO
Dott. Arch. Anna Ricci _____

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione :

Dott. Ing. Tommaso Buschiazzo _____

L'impresa esecutrice :

_____

ALLEGATI

Si riportano in allegato i presenti documenti :

1. **schede fasi lavorative**, con contestuale descrizione delle differenti fasi lavorative previste ed una puntuale analisi dei rischi ;
2. **valutazione preventiva del rischio rumore** ;
3. **valutazione dei rischi per attrezzature – sostanze – materiali**, con contestuale descrizione delle differenti fasi lavorative previste ed una puntuale analisi dei rischi ;
4. **stima dei costi della sicurezza** ;
5. **diagramma di Gantt e studio delle interferenze** ;
6. **guida illustrata alla sicurezza sui cantieri** ;

SCHEDE LAVORAZIONI

Descrizione Lavorazione	**ALLESTIMENTO DEL CANTIERE, OPERE DI RECINZIONE, REALIZZAZIONE DEGLI ACCESSI, MONTAGGIO BARACCHE DI CANTIERE, UFFICI, IMPIANTI DI CANTIERE (ELETTRICO, TERRA, IDRICO, FOGNA), POSIZIONAMENTO MACCHINARI (BETONIERA A BICCHIERE, SEGA CIRCOLARE ECC.)**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) D P R n° 459 del 24/07/1996 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine. 2) Norme CEI 64-8 3) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Escavatore 2) Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare 3) Pala meccanica 4) Recinzione di qualsiasi genere 5) Scale o piccoli ponteggi anche su ruote
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Accesso di personale non autorizzato - Gravità: 1 Frequenza: 1 2) Mancato coordinamento - Gravità: 3 Frequenza: 3
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta dall'alto di materiali - Gravità: 2 Frequenza: 3 2) Caduta dall'alto di persone - Gravità: 3 Frequenza: 1 3) Cedimenti di macchine ed attrezzature - Gravità: 1 Frequenza: 1 4) Contatto con ingranaggi macchine operatrici - Gravità: 2 Frequenza: 2 5) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 6) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone - Gravità: 2 Frequenza: 2 7) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili - Gravità: 3 Frequenza: 1 8) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 9) Ribaltamento macchine - Gravità: 3 Frequenza: 1 10) Ribaltamento pala meccanica - Gravità: 3 Frequenza: 1 11) Vibrazione da macchina operatrice - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) COPRICAPO 4) GUANTI 5) INDUMENTI PROTETTIVI 6) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 7) OCCHIALI 8) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 3) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire 4) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore

Descrizione Lavorazione	**ALLESTIMENTO DEL CANTIERE, OPERE DI RECINZIONE, REALIZZAZIONE DEGLI ACCESSI, MONTAGGIO BARACCHE DI CANTIERE, UFFICI, IMPIANTI DI CANTIERE (ELETTRICO, TERRA, IDRICO, FOGNA), POSIZIONAMENTO MACCHINARI (BETONIERA A BICCHIERE, SEGA CIRCOLARE ECC.)**
	dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 5) E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso 6) I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra 7) I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione 8) In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza 9) Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilita' della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagome di ingombro del veicolo. 10) Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione 11) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Tenere una riunione con i datori di lavoro, i lavoratori autonomi e i R.S.L. per definire i punti critici della lavorazione e di quelle contemporanee PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere 2) La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Tutte le operazioni debbono essere svolte in condizioni di assoluta sicurezza nei confronti delle persone, delle cose e dell'ambiente circostante PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Adottare tutte le misure per assicurare la stabilita' del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso. 2) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni. 3) Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento. 4) E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina 5) E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale 6) Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni 7) Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione 8) Il transito degli automezzi è vietato in prossimità degli scavi 9) In caso di macchine gommate verificare lo stato di usura dei pneumatici. 10) Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi 11) Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. 12) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni 13) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità 14) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio. 15) Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati 16) Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico. 17) Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata. 18) Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

Descrizione Lavorazione	**INSTALLAZIONE DI BARACCHE DI CANTIERE AD USO UFFICIO O AD USO MAGAZZINO**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale 2) Autogru 3) Baracche di cantiere ad uso uffici o magazzino
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta accidentale materiale - Gravità: 2 Frequenza: 3 2) Caduta del carico durante il trasporto - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Contatto con linee elettriche aeree - Gravità: 3 Frequenza: 1 4) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 5) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 6) Movimentazione manuale dei carichi - Gravità: 2 Frequenza: 3 7) Ribaltamento autogru - Gravità: 3 Frequenza: 1 8) Rottura delle funi di imbracatura - Gravità: 1 Frequenza: 1
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) INDUMENTI PROTETTIVI 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 6) OCCHIALI 7) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 4) In prossimita' di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico. 5) La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrato. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo 6) Segregare l'area interessata
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

Descrizione Lavorazione	**INSTALLAZIONE DI BARACCHE DI CANTIERE AD USO UFFICIO O AD USO MAGAZZINO**
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari. 2) Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalita' appropriate in modo da assicurare la stabilita' del carico e del mezzo, in relazione alla velocita' di quest'ultimo. I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere definiti previo controllo da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica. 3) L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno 4) Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata. 5) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

Descrizione Lavorazione	**INSTALLAZIONE DI GRUPPI IGIENICO SANITARI**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale 2) Autogru 3) Servizi igienici e sanitari
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta accidentale materiale - Gravità: 2 Frequenza: 3 2) Contatto con linee elettriche aeree - Gravità: 3 Frequenza: 1 3) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 4) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 5) Movimentazione manuale dei carichi - Gravità: 2 Frequenza: 3 6) Ribaltamento autogru - Gravità: 3 Frequenza: 1 7) Rottura delle funi di imbracatura - Gravità: 1 Frequenza: 1
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) INDUMENTI PROTETTIVI 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 6) OCCHIALI 7) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 4) In prossimita' di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico. 5) La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrato. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo 6) Segregare l'area interessata
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
Procedure specifiche	

Descrizione Lavorazione	**INSTALLAZIONE DI GRUPPI IGIENICO SANITARI**
	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari. 2) L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno 3) Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata. 4) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

Descrizione Lavorazione	**INSTALLAZIONE ED USO DI MACCHINE PER LA LAVORAZIONE DEL FERRO**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) D P R n° 459 del 24/07/1996 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine. 2) Norme CEI 64-8 3) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale 2) Cavi elettrici, prese, raccordi 3) Macchine per la lavorazione del ferro
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Azionamenti accidentali - Gravità: 2 Frequenza: 2 2) Contatto con ingranaggi macchine operatrici - Gravità: 2 Frequenza: 2 3) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 4) Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici - Gravità: 3 Frequenza: 1 5) Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi - Gravità: 3 Frequenza: 1
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 5) OCCHIALI 6) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso 3) Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale 4) Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni. 2) Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni 3) I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all' abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta 4) I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza

Descrizione Lavorazione	**INSTALLAZIONE ED USO DI MACCHINE PER LA LAVORAZIONE DEL FERRO**
	sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere 5) Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore

Descrizione Lavorazione	**REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ DI CANTIERE**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Autocarri 2) Dumper o mezzo equivalente a motore 3) Escavatore 4) Grader 5) Pala meccanica 6) Piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere e scavare 7) Rullo compressore
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili - Gravità: 3 Frequenza: 1
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta accidentale materiale - Gravità: 2 Frequenza: 3 2) Cedimenti di macchine ed attrezzature - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Contatto con le attrezzature - Gravità: 1 Frequenza: 3 4) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone - Gravità: 2 Frequenza: 2 5) Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi - Gravità: 2 Frequenza: 3 6) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili - Gravità: 3 Frequenza: 1 7) Investimento da parte di mezzi meccanici - Gravità: 3 Frequenza: 1 8) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 9) Ribaltamenti del carico - Gravità: 2 Frequenza: 2 10) Ribaltamento macchine - Gravità: 3 Frequenza: 1 11) Ribaltamento pala meccanica - Gravità: 3 Frequenza: 1 12) Vibrazione da macchina operatrice - Gravità: 2 Frequenza: 2 13) Vibrazioni - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) INDUMENTI PROTETTIVI 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 6) OCCHIALI 7) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 4) I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra 5) Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilita' della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagome di ingombro del veicolo. 6) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti

Descrizione Lavorazione	**REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ DI CANTIERE**
	7) Segregare l'area interessata
Dispositivi di prevenzione	DISPOSITIVI DI PREVENZIONE DOVUTI A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Fornire idonei D.P.I. (scarpe antinfortunistiche, guanti)
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere 2) La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Adottare tutte le misure per assicurare la stabilita' del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso. 2) E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina 3) Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione 4) Il transito degli automezzi è vietato in prossimità degli scavi 5) In caso di macchine gommate verificare lo stato di usura dei pneumatici. 6) Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi 7) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni 8) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità 9) Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati 10) Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico. 11) Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata. 12) Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

Descrizione Lavorazione	**CARICO, TRASPORTO, SCARICO, DI MATERIALI CON CARRELLO ELEVATORE O ALTRO MEZZO ANALOGO A MOTORE**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Carrello elevatore
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Caduta del carico durante il trasporto - Gravità: 1 Frequenza: 1 2) Lombalgie dovute agli sforzi - Gravità: 2 Frequenza: 3
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone - Gravità: 2 Frequenza: 2 2) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 3) Rischio di schiacciamento - Gravità: 3 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) COPRICAPO 4) GUANTI 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 6) OCCHIALI 7) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 2) I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalita' appropriate in modo da assicurare la stabilita' del carico e del mezzo, in relazione alla velocita' di quest'ultimo. I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere definiti previo controllo da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica. PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante l'uso degli apparecchi di sollevamento, avvertire le persone sottostanti ed adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante apposito segnalatore acustico. Eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra. 2) E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina 3) Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione

Descrizione Lavorazione	**CARICO, TRASPORTO, SCARICO, DI MATERIALI CON CARRELLO ELEVATORE O ALTRO MEZZO ANALOGO A MOTORE**

Descrizione Lavorazione	**SOLLEVAMENTO DI MATERIALI PER QUALSIASI ATTIVITA' ATTRAVERSO LA GRU DI CANTIERE O DI ALTRO MEZZO SOSTITUTIVO**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Autogru 2) Benne, recipienti di grandi dimensioni 3) Funi 4) Gru fissa o su binario
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta del personale dalla macchina - Gravità: 2 Frequenza: 1 2) Cedimento del terreno - Gravità: 3 Frequenza: 1 3) Contatto con linee elettriche aeree - Gravità: 3 Frequenza: 1 4) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 5) Ribaltamento autogru - Gravità: 3 Frequenza: 1
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 5) OCCHIALI 6) PROTETTORE AURICOLARE 7) Sistemi di arresto caduta
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 2) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 3) In prossimita' di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico. 4) In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza 5) La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrato. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo 6) Segregare l'area interessata
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa . Evitare di installare le vie di corsa in prossimita' di scarpate, scavi.

Descrizione Lavorazione	**SOLLEVAMENTO DI MATERIALI PER QUALSIASI ATTIVITA' ATTRAVERSO LA GRU DI CANTIERE O DI ALTRO MEZZO SOSTITUTIVO**
	2) L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno 3) Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata. 4) Per questa lavorazione è richiesto obbligatoriamente l'utilizzo della cintura di sicurezza che deve essere opportunamente agganciata con la corda di sicurezza ad idoneo sostegno in grado di garantire il peso del lavoratore e lo sforzo a strappo della caduta 5) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

Descrizione Lavorazione	**SCAVI ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. 2) D P R n° 459 del 24/07/1996 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Autocarri 2) Escavatore
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta accidentale materiale - Gravità: 2 Frequenza: 3 2) Cedimenti di macchine ed attrezzature - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Contatto con ingranaggi macchine operatrici - Gravità: 2 Frequenza: 2 4) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone - Gravità: 2 Frequenza: 2 5) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili - Gravità: 3 Frequenza: 1 6) Investimento da parte di mezzi meccanici - Gravità: 3 Frequenza: 1 7) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 8) Ribaltamenti del carico - Gravità: 2 Frequenza: 2 9) Ribaltamento macchine - Gravità: 3 Frequenza: 1
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) INDUMENTI PROTETTIVI 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 6) OCCHIALI 7) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 2) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 4) E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso 5) I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra 6) I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione 7) Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilita' della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagome di ingombro del veicolo. 8) Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio. 9) Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimita' del ciglio della scarpata. 10) Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, è obbligatorio l'uso del casco 11) Segregare l'area interessata
Dispositivi di	

Descrizione Lavorazione	**SCAVI ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI**
prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere 2) La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni. 2) Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento. 3) E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina 4) Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni 5) Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione 6) Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi 7) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio. 8) Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati 9) Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

Descrizione Lavorazione	**SCAVO IN ROCCIA**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Automezzi 2) Bulldozer 3) Compressore 4) Escavatore 5) Martello demolitore
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Investimento - Gravità: 3 Frequenza: 2 2) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 3) Ribaltamento macchine - Gravità: 3 Frequenza: 1 4) Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni. - Gravità: 3 Frequenza: 1 5) Vibrazione da macchina operatrice - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) INDUMENTI PROTETTIVI 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 6) OCCHIALI 7) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 2) E' obbligatorio predisporre una sufficiente illuminazione per indicare la viabilità stradale all'interno del cantiere 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 4) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche; la velocità è limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi. 2) Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento. 3) E' necessario mantenere una buona pulizia del cantiere. La viabilità del cantiere dei mezzi e delle vie di passaggio deve essere garantita in ogni condizione climatica senza rischi. I piani di lavoro devono essere costantemente puliti 4) Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione

Descrizione Lavorazione	**SCAVO IN ROCCIA**
	5) Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi 6) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni 7) Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro sono predisposti percorsi e , ove occorrono, mezzi di accesso sicuri. 8) Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro sono approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. 9) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità 10) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio. 11) Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati 12) Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori. 13) Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

Descrizione Lavorazione	**REALIZZAZIONE DI MURI IN GABBIONI**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) D P R n° 459 del 24/07/1996 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine. 2) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale 2) Carriola 3) Compressore 4) Martello demolitore 5) Trabattelli 6) Funi e imbragatura
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Crollo strutture da demolizione - Gravità: 3 Frequenza: 1
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta del personale dal trabattello - Gravità: 2 Frequenza: 2 2) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 3) Inalazione di fumi - Gravità: 3 Frequenza: 1 4) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili - Gravità: 3 Frequenza: 1 5) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 6) Lombalgie dovute agli sforzi - Gravità: 2 Frequenza: 3 7) Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni. - Gravità: 3 Frequenza: 1 8) Vibrazione da macchina operatrice - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 5) OCCHIALI 6) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) I posti di lavoro devono essere sempre protetti contro la caduta o l'investimento di materiali risultanti dall'attività lavorativa. Nel caso di impossibilità devono essere predisposti opportuni sbarramenti. 2) In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza 3) Prima di iniziare delle operazioni di demolizione è necessario verificare la consistenza delle strutture per predisporre eventuali puntellamenti MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 4) Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi. 5) I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore

Descrizione Lavorazione	**REALIZZAZIONE DI MURI IN GABBIONI**
	6) I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm. 7) Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente. 8) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Predisporre ponti di servizio indipendenti dalla struttura da demolire. PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori. 2) I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro 3) Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. 4) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni 5) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità 6) Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori. 7) Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

Descrizione Lavorazione	**POSA IN OPERA DI PIETRA NATURALE**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale 2) Flessibile 3) Malta 4) Ponteggi 5) Sega angolare
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta dal ponteggio - Gravità: 3 Frequenza: 3 2) Caduta di materiali dall'alto - Gravità: 1 Frequenza: 3 3) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 4) Danni agli occhi - Gravità: 2 Frequenza: 2 5) Danni agli occhi dovuti alla malta - Gravità: 1 Frequenza: 2 6) Inalazione di fumi - Gravità: 3 Frequenza: 1 7) Incendio - Gravità: 3 Frequenza: 1 8) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 9) Irritazione degli occhi - Gravità: 1 Frequenza: 3 10) Irritazione delle vie respiratorie - Gravità: 1 Frequenza: 3 11) Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani - Gravità: 2 Frequenza: 3 12) Lombalgie dovute agli sforzi - Gravità: 2 Frequenza: 3 13) Messa in moto accidentale - Gravità: 1 Frequenza: 1 14) Ribaltamento del ponte su ruote - Gravità: 2 Frequenza: 2 15) Tagli alle mani - Gravità: 1 Frequenza: 3 16) Vibrazione da macchina operatrice - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro. 2) Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge 3) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi 4) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 5) E' obbligatorio l'uso di protezioni facciali con maschera respiratoria; inoltre, si deve impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti. 6) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 7) Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo 8) I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore 9) I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere

Descrizione Lavorazione	**POSA IN OPERA DI PIETRA NATURALE**
	provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose 10) Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia 11) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti 12) Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego. Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca. 13) Segregare l'area interessata 14) Usare occhiali di protezione
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena 2) I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni. 2) Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore 3) E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purche' muniti di relazione di calcolo. 4) E' assolutamente vietato gettare dall'alto elementi dei ponteggi 5) Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni 6) Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto. 7) I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicuare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica. 8) Il responsabile del cantiere deve per legge assicurarsi che il ponteggio sia montato secondo le prescrizioni e le normative in vigore 9) L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda. 10) L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta 11) L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (e' ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture). 12) La costruzione del sottoponte puo' essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni 13) La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non puo' essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 3. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, cosi' come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20. 14) La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino 15) Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo 16) Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro. 17) Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere. 18) Le tavole di un impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui ponteggi 19) Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di altezza inferiore a 20 m. e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale. 20) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni 21) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità

Descrizione Lavorazione	**POSA IN OPERA DI TUBI IN PVC**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Bobcat 2) Piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere e scavare 3) Sega a disco 4) Terna
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Caduta nell'area dello scavo - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Azionamenti accidentali - Gravità: 2 Frequenza: 2 2) Cedimenti di macchine ed attrezzature - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Contatto con ingranaggi macchine operatrici - Gravità: 2 Frequenza: 2 4) Contatto con le attrezzature - Gravità: 1 Frequenza: 3 5) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone - Gravità: 2 Frequenza: 2 6) Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi - Gravità: 2 Frequenza: 3 7) Inalazione di fumi - Gravità: 3 Frequenza: 1 8) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili - Gravità: 3 Frequenza: 1 9) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 10) Ribaltamento macchine - Gravità: 3 Frequenza: 1 11) Tagli alle mani - Gravità: 1 Frequenza: 3 12) Vibrazione da macchina operatrice - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 5) OCCHIALI 6) PROTETTORE AURICOLARE
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio. MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 3) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire 4) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio 5) E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso 6) I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore 7) I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione 8) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti

Descrizione Lavorazione	**POSA IN OPERA DI TUBI IN PVC**
Dispositivi di prevenzione	DISPOSITIVI DI PREVENZIONE DOVUTI A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Fornire idonei D.P.I. (scarpe antinfortunistiche, guanti)
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere 2) La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Recintare l'area dello scavo e quindi dove lavora la macchina:l'operatore sarà così sicuro di non avere gente attorno. (Articolo 12 del D.P.R. 167 del 7/01/1956) PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni. 2) Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento. 3) E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina 4) Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni 5) Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione 6) Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi 7) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni 8) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità 9) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio. 10) Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati 11) Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

Descrizione Lavorazione	**OPERAZIONI DI DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO - D.Lgs. 3 agosto 2009 , n. 106 - Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale 2) Autocarri 3) Autogru 4) Compressore 5) Escavatore 6) Flessibile 7) Martello demolitore
Rischi intrinseci alla lavorazione	
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta accidentale materiale - Gravità: 2 Frequenza: 3 2) Cedimenti di macchine ed attrezzature - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Contatto con ingranaggi macchine operatrici - Gravità: 2 Frequenza: 2 4) Contatto con linee elettriche aeree - Gravità: 3 Frequenza: 1 5) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 6) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone - Gravità: 2 Frequenza: 2 7) Danni agli occhi - Gravità: 2 Frequenza: 2 8) Inalazione di fumi - Gravità: 3 Frequenza: 1 9) Incendio - Gravità: 3 Frequenza: 1 10) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili - Gravità: 3 Frequenza: 1 11) Investimento da parte di mezzi meccanici - Gravità: 3 Frequenza: 1 12) Ipoacusia da rumore - Gravità: 2 Frequenza: 3 13) Ribaltamenti del carico - Gravità: 2 Frequenza: 2 14) Ribaltamento autogru - Gravità: 3 Frequenza: 1 15) Ribaltamento macchine - Gravità: 3 Frequenza: 1 16) Rottura delle funi di imbracatura - Gravità: 1 Frequenza: 1 17) Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni. - Gravità: 3 Frequenza: 1 18) Vibrazione da macchina operatrice - Gravità: 2 Frequenza: 2
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) INDUMENTI PROTETTIVI 5) MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE 6) OCCHIALI 7) PROTETTORE AURICOLARE 8) SCHERMO
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 2) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo 3) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire 4) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

Descrizione Lavorazione	**OPERAZIONI DI DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE**
	5) E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso 6) Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo 7) I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra 8) I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore 9) I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione 10) In prossimita' di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico. 11) La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrato. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo 12) Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilita' della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagome di ingombro del veicolo. 13) Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio. 14) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti 15) Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimita' del ciglio della scarpata. 16) Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, è obbligatorio l'uso del casco 17) Segregare l'area interessata
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	PROCEDURE GENERALI DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere 2) I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. 3) La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni. 2) Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento. 3) E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina 4) Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari. 5) Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni 6) Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione 7) L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno 8) Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi 9) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni 10) Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata. 11) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità 12) Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio. 13) Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati 14) Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori. 15) Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio. 16) Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

Descrizione Lavorazione	**TECNICHE DI MONTAGGIO DEI PRIMI DUE PIANI DEL PONTEGGIO**
Scelte progettuali e organizzative	Nelle fasi operative di montaggio dei primi piani del ponteggio non si farà uso di sistemi di protezione collettiva, ma si utilizzeranno, per l'eliminazione del rischio di caduta dall'alto esclusivamente dei dispositivi di protezione individuale anticaduta, dispositivi di arresto della caduta tenendo ben presente, per l'utilizzo dei DPI anticaduta ,che le fasi di montaggio dei primi due piani del ponteggio si svolgono di solito a quote di poco superiori ai due e quattro metri dal suolo.
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	La realizzazione del ponteggio metallico segue di pari passo l'opera in costruzione. La realizzazione può essere effettuata con telai metallici prefabbricati o con tubi e giunti metallici. Durante la costruzione del primo solaio si inizia la installazione del ponteggio sul perimetro dell'edificio. Realizzazione del ponteggio Si prepara la base di appoggio della stilata sul terreno solido, il più possibile livellato. Le strutture metalliche componenti il ponteggio , fornite di basette di appoggio, si collocano sul terreno e si pongono i correnti di collegamento tale che si possa avere la base per il posizionamento di un primo impalcato ad altezza di circa m 2,00; successivamente servendosi del primo impalcato si posizionano i prolungamenti delle stilate costituite da tubi o telai prefabbricati onde preparare gli appoggi al secondo impalcato; si predispongono le funi sulle quali si agganceranno le funi di trattenuta della cintura una volta costituito parte dell'impalcato superiore. Con la cintura allacciata alla fune predisposta si prosegue nella realizzazione dell'impalcato ponendo anche i correnti dei parapetti e le diagonali. Nella realizzazione dei ponteggi deve essere seguita quanto espressamente individuato le libretto fornito dal costruttore della struttura che ne garantisce, con la relativa certificazione, la relativa omologazione di fatto. Schemi diversi da quello tipo richiedono un calcolo di verifica e relativo disegno. -Ancoraggio dei DPI contro le cadute dall'alto e dei sistemi di arresto della caduta Tutti i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto ed i sistemi di arresto della caduta devono essere collegati a punti di ancoraggio sicuri. I punti di ancoraggio sicuri possono essere costituiti da sistemi di ancoraggio più complessi, comprendenti uno o più ancoraggi e DPI di protezione delle cadute, collegati opportunamente tra loro. Gli ancoraggi, destinati alla protezione individuale, devono essere resi chiaramente riconoscibili e deve esserne indicato l'uso esclusivo per la funzione suddetta. Un ancoraggio installato a servizio di un sistema anticaduta, non deve essere mai sottoposto ad una prova dinamica di resistenza.
Normative di riferimento	
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Peso degli elementi da montare - Gravità: 1 Frequenza: 1 2) Presenza di ghiaccio ed umidità - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Rischi relativi alla movimentazione manuale dei carichi - Gravità: 1 Frequenza: 1 4) Scivolosità dei componenti da montare - Gravità: 2 Frequenza: 2 5) Scivolosità dei supporti - Gravità: 2 Frequenza: 2 6) Urto del capo contro parti sporgenti dell'attrezzatura e manufatti - Gravità: 2 Frequenza: 1
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) Sistemi di arresto caduta
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	
Procedure specifiche	

Descrizione Lavorazione	**TECNICHE DI MONTAGGIO DEI SUCCESSIVI PIANI DEL PONTEGGIO**
Scelte progettuali e organizzative	Nelle fasi operative di montaggio dei successivi piani si farà uso di sistemi di protezione collettiva, oltre che sistemi di protezione individuale. Saranno presenti sia punti fissi di ancoraggio per i DPI sia una linea di ancraggio flessibile orizzontale che dovrà essere collegata a punti di ancoraggio sicuri. La fune, costituente la linea di ancoraggio flessibile orizzontale, deve essere ancorata mediante appositi dispositivi a strutture in grado di sopportare: - le eventuali sollecitazioni dinamiche di una caduta protetta mediante un dissipatore di energia cinetica, per il numero di operatori collegati alla linea di ancoraggio; - il peso di un eventuale soccorritore. Dovrà essere predisposto un apposito ulteriore punto di ancoraggio per una fune, od altro dispositivo di emergenza, da utilizzare nel caso di sospensione inerte del lavoratore Si sceglie di realizzare gli ancoraggi di tipo a "Cravatta"
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	La procedura risulta più cautelativa, se le operazioni di sollevamento avvengono posizionando l'argano al livello del piano inferiore già allestito e protetto, con successivo passamano verticale al livello superio- re degli elementi necessari per l'allestimento di un campo completamente protetto a tale piano. Solo dopo il montaggio al livello del piano in allestimento di un campo del ponteggio avente tutte le pro- tezioni collettive ed opportunamente ancorato in modo da poter sostenere l'argano di sollevamento, lo stesso potrà essere spostato all'ultimo livello in modo che il lavoratore possa ricevere il materiale da mon- tare senza essere messo in condizione di sporgersi dal bordo della facciata del ponteggio. In questo modo la fase di maggior rischio risulta essere quella della realizzazione, con il montag- gio di tutte le protezioni collettive, del primo campo dell'ultimo livello. Nel caso in cui durante la fase in cui viene svolta l'attività di ricevimento degli elementi da monta- re, effettuata sia dal lavoratore posizionato al piano inferiore già allestito, sia dal lavoratore posi- zionato all'ultimo livello in fase di allestimento, risulti necessario rimuovere una delle protezioni col- lettive, questo dovrà essere fatto nel più breve tempo possibile e solo dopo che il lavoratore, do- tato di DPI del tipo di arresto della caduta, abbia provveduto a collegare il DPI stesso ad un pun- to di ancoraggio sicuro. Al termine delle operazioni le misure di protezione collettive che siano sta- te rimosse dovranno essere immediatamente ripristinate POSIZIONAMENTO DEI LAVORATORI: Quando il lavoratore raggiunge il piano di ponteggio su cui eseguire il lavoro deve posizionarsi e transitare liberamente. In caso di assenza di mezzi di protezione collettiva, preventivamente istallati dal basso, il lavora-tore si collega, al momento dello sbarco dalla scala di accesso, tramite il cordino ed il relativo connettore all'ancoraggio, od alla linea di ancoraggio orizzontale preventivamente realizzata e messa in tensione dal piano inferiore. Nel caso di utilizzo di una linea di ancoraggio flessibile ancorata alla base del ponteggio da parte di un preposto, sarà il preposto che provvederà a mettere in posizione di blocco la fune di an- coraggio, verificandone anche il corretto tensionamento. Per le operazioni di montaggio di alcuni elementi speciali di ponteggio, come ad esempio gli ele- menti parasassi, le mensole di ampliamento del piano di lavoro, i passi carrai, il lavoratore dovrà vincolarsi opportunamente sulla struttura esistente, utilizzando una imbracatura per il corpo, sempre collegata al sistema di arresto della caduta, comprensiva di una cintura di posizionamento sul lavoro con un cordino di posizionamento regolabile, in modo da essere correttamente posizionato per l'effettuazione del lavoro. Per lo svolgimento di tali attività, che comportano l'uso di un cordino di posizionamento, è necessario l'utilizzo d'imbracature che siano adatte sia ad essere utilizzate per il posizionamento sul lavoro sia come componente di un dispositivo di arresto della caduta.
Normative di riferimento	
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Argani di qualsiasi genere 2) Attrezzi generici di utilizzo manuale
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Caduta dal ponteggio - Gravità: 3 Frequenza: 3 2) Peso degli elementi da montare - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Presenza di ghiaccio ed umidità - Gravità: 1 Frequenza: 1 4) Rischi relativi alla movimentazione manuale dei carichi - Gravità: 1 Frequenza: 1 5) Scivolosità dei componenti da montare - Gravità: 2 Frequenza: 2 6) Scivolosità dei supporti - Gravità: 2 Frequenza: 2 7) Urto del capo contro parti sporgenti dell'attrezzatura e manufatti - Gravità: 2 Frequenza: 1
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) Sistemi di arresto caduta
Misure di	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI

Descrizione Lavorazione	**TECNICHE DI MONTAGGIO DEI SUCCESSIVI PIANI DEL PONTEGGIO**
prevenzione	1) 2) Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro. 3) I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose 4) Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purche' muniti di relazione di calcolo. 2) Il responsabile del cantiere deve per legge assicurarsi che il ponteggio sia montato secondo le prescrizioni e le normative in vigore 3) L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda. 4) L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta 5) L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (e' ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture). 6) La costruzione del sottoponte puo' essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni 7) La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non puo' essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 3. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, cosi' come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20. 8) Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo 9) Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro. 10) Le tavole di un impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui ponteggi 11) Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di altezza inferiore a 20 m. e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.

Descrizione Lavorazione	**USO DI PONTEGGIO**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	Quando il lavoratore raggiunge il piano di ponteggio su cui eseguire il lavoro deve posizionarsi e transitare liberamente; il lavoratore si collega, al momento dello sbarco dalla scala di accesso, tramite il cordino ed il relativo connettore all'ancoraggio, od alla linea di ancoraggio orizzontale preventivamente realizzata e messa in tensione. Per lo svolgimento delle attività è necessario l'utilizzo d'imbracature che siano adatte sia ad essere utilizzate per il posizionamento sul lavoro sia come componente di un dispositivo di arresto della caduta. Durante l'uso di un cordino di posizionamento, il lavoratore dovrà essere sempre collegato al dispositivo anticaduta; il cordino di posizionamento, non svolge la funzione di dispositivo anticaduta. Nel caso di utilizzo di un cordino di posizionamento l'imbracatura dovrà essere sempre dotata anche di attacco sternale per il collegamento del cordino del DPI di arresto della caduta.
Normative di riferimento	
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Caduta dal ponteggio - Gravità: 3 Frequenza: 3 2) Peso degli elementi da montare - Gravità: 1 Frequenza: 1 3) Presenza di ghiaccio ed umidità - Gravità: 1 Frequenza: 1 4) Rischi relativi alla movimentazione manuale dei carichi - Gravità: 1 Frequenza: 1 5) Scivolosità dei componenti da montare - Gravità: 2 Frequenza: 2 6) Scivolosità dei supporti - Gravità: 2 Frequenza: 2 7) Urto del capo contro parti sporgenti dell'attrezzatura e manufatti - Gravità: 2 Frequenza: 1
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) Sistemi di arresto caduta
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) 2) Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro. 3) I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose 4) Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purche' muniti di relazione di calcolo. 2) Il responsabile del cantiere deve per legge assicurarsi che il ponteggio sia montato secondo le prescrizioni e le normative in vigore 3) L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda. 4) L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta 5) L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (e' ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture). 6) La costruzione del sottoponte puo' essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni 7) La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non puo' essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 3. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, cosi' come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm

Descrizione Lavorazione	**USO DI PONTEGGIO**
	20. 8) Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo 9) Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro. 10) Le tavole di un impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui ponteggi 11) Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di altezza inferiore a 20 m. e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.

Descrizione Lavorazione	**SMONTAGGIO DI PONTEGGI METALLICI CON TUBI INNOCENTI O ELEMENTI PREFABBRICATI**
Scelte progettuali e organizzative	
Procedure complementari e di dettaglio della lavorazione	
Normative di riferimento	1) Circolare 13/82 2) Circolare 149/85 3) D P R n° 164 del 07/01/1956 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni. (Abrogato dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81)
Attrezzature e sostanze utilizzate	ALTRE ATTREZZATURE 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale 2) Carrucole a mano 3) Ponteggi 4) Sistemi di imbragatura
Rischi intrinseci alla lavorazione	1) Caduta dal ponteggio - Gravità: 3 Frequenza: 3
Rischi per utilizzo di attrezzature e sostanze	1) Caduta accidentale materiale - Gravità: 2 Frequenza: 3 2) Caduta dal ponteggio - Gravità: 3 Frequenza: 3 3) Caduta del materiale sollevato - Gravità: 1 Frequenza: 3 4) Caduta di materiali dall'alto - Gravità: 1 Frequenza: 3 5) Contusioni o abrasioni generiche - Gravità: 1 Frequenza: 3 6) Rottura delle funi di imbracatura - Gravità: 1 Frequenza: 1 7) Sganciamento del carico - Gravità: 1 Frequenza: 1
Rischi dovuti alla sovrapposizione di lavorazioni	
Indicazioni per il coordinamento tra lavorazioni	
Dispositivi di Protezione Individuale	1) CALZATURE DI SICUREZZA 2) CASCO 3) GUANTI 4) Sistemi di arresto caduta
Misure di prevenzione	MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro. 2) I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose 3) Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia MISURE DI PREVENZIONE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro. 2) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione 3) I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose 4) Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia 5) Segregare l'area interessata
Dispositivi di prevenzione	
Procedure generali	
Procedure specifiche	PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE LAVORAZIONI 1) Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo PROCEDURE SPECIFICHE DOVUTE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE 1) E' assolutamente vietato gettare dall'alto elementi dei ponteggi

Descrizione Lavorazione	**SMONTAGGIO DI PONTEGGI METALLICI CON TUBI INNOCENTI O ELEMENTI PREFABBRICATI**
	2) I ganci e le funi devono recare contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche. 3) I ganci utilizzati devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e riportata la portata massima ammissibile. 4) Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo 5) Utilizzare ganci di sicurezza dotati di chiusura di sicurezza di portata idonea al carico, non avviare la movimentazione delle merci quando dei lavoratori sono presenti o passano nell'area sottostante

VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO RUMORE

VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO RUMORE

Premesse:
La valutazione preventiva del rischio rumore, riportata nelle relative schede delle prescrizioni di sicurezza, è stata effettuata sulla base degli studi e misurazioni condotti dal Comitato paritetico Territoriale - Prevenzione infortuni, igiene e ambiente di lavoro - di Torino, pubblicati nel volume: "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili", Torino anno 1994.
Per ogni fase di lavoro sono state indicate le qualifiche degli operai che intervengono nella lavorazione stessa, e per ognuna di queste è riportato il livello standard di esposizione al rumore del personale (in attesa dei pronunciamenti della Commissione consultiva permanente come indicato dall'art.103 del D.Lgs. 81/08 e come indicato par.2.21 dalle Linee Guida Ispesl 10 luglio 2008 "Prime indicazioni applicative sul Titolo VIII, Capi I, II, III e IV del D.Lgs. 81/2008 sulla prevenzione e protezione dai rischi legali al rumore.

Prescrizioni:

1. **Misure tecniche, organizzative e procedurali:**

1. Il datore di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori deve ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, privilegiando gli interventi alla fonte;
2. i luoghi di lavoro che possono comportare un'esposizione quotidiana personale del lavoratore superiore a 87 dBA devono essere perimetrati, soggetti ad una limitazione dell'accesso e devono essere corredati di segnaletica appropriata.

2. **I datori di lavoro devono informare i lavoratori, quando il livello del rumore superi gli 80 dBA, su:**

   1. i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
   2. le misure adottate in applicazione delle norme contenute nel D.Lgs 81/2008;
   3. le misure di protezione cui i lavoratori devono conformarsi;
   4. la funzione dei DPI per l'udito e le circostanze in cui ne è previsto l'uso;
   5. il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
   6. i risultati ed il significato della valutazione del rischio rumore.

3. **Uso dei DPI:**

Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel TITOLO III al Capo II del D.Lgs 81/2008 ed alle seguenti condizioni:
a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;

c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

4. **Controllo sanitario:**

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori. L'organo di vigilanza può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

5. Deroghe:

1. Il datore di lavoro può richiedere deroghe all'uso dei dispositivi di protezione individuale e al rispetto del valore limite di esposizione, quando, per la natura del lavoro, l'utilizzazione completa ed appropriata di tali dispositivi potrebbe comportare rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori maggiori rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione.
2. Le deroghe di cui al comma 1 sono concesse, sentite le parti sociali, per un periodo massimo di quattro anni dall'organo di vigilanza territorialmente competente che provvede anche a darne comunicazione, specificando le ragioni e le circostanze che hanno consentito la concessione delle stesse, al Ministero del lavoro e della previdenza sociale. Le circostanze che giustificano le deroghe di cui al comma 1 sono riesaminate ogni quattro anni e, in caso di venire meno dei relativi presupposti, riprende immediata applicazione la disciplina regolare.
3. La concessione delle deroghe di cui al comma 2 è condizionata dalla intensificazione della sorveglianza sanitaria e da condizioni che garantiscano, tenuto conto delle particolari circostanze, che i rischi derivanti siano ridotti al minimo. Il datore di lavoro assicura l'intensificazione della sorveglianza sanitaria ed il rispetto delle condizioni indicate nelle deroghe.
4. Il Ministero del lavoro e della previdenza sociale trasmette ogni quattro anni alla Commissione dell' Unione europea un prospetto globale e motivato delle deroghe concesse ai sensi del presente articolo.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (GENERICO)

ATTIVITA'	**%MEDIATA DI ESPOSIZIONE**	**MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)**
Installazione cantiere	2,00	77,00
Scavi di sbancamento	1,00	83,00
Scavi di fondazione	1,00	79,00
Fondazioni e strutture piani interrati	4,00	84,00
Struttura in c.a.	21,00	83,00
Copertura	2,00	78,00
Montaggio e smontaggio ponteggi	2,00	78,00
Murature	22,00	79,00
Impianti	12,00	80,00
Intonaci	9,00	86,00
Pavimenti e rivestimenti	7,00	84,00
Finiture	8,00	84,00
Opere esterne	4,00	79,00
Fisiologico	5,00	
	Lep= **83,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: ASSISTENTE TECNICO DI CANTIERE (OPERE STRUTTURALI)

ATTIVITA'		%MEDIATA DI ESPOSIZIONE	MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)
Scavi di sbancamento		3,00	83,00
Scavi di fondazione		2,00	79,00
Fondazioni e strutture piani interrati		10,00	84,00
Struttura in c.a.		55,00	83,00
Struttura di copertura		5,00	78,00
Montaggio e smontaggio ponteggi		5,00	78,00
Attività di ufficio		15,00	68,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**83,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: CAPO SQUADRA (INSTALLAZIONE CANTIERI, SCAVI)

ATTIVITA'		**%MEDIATA DI ESPOSIZIONE**	**MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)**
Installazione cantiere		54,00	77,00
Scavi di sbancamento		27,00	83,00
Scavi di fondazione		14,00	79,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**81,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: CAPO SQUADRA (MONTAGGIO E SMONTAGGIO OPERE PROVVISIONALI)

ATTIVITA'		%MEDIATA DI ESPOSIZIONE	MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)
Montaggio e smontaggio ponteggi		95,00	78,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**79,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: CAPO SQUADRA (OPERE STRUTTURALI)

ATTIVITA'		**%MEDIATA DI ESPOSIZIONE**	**MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)**
Fondazioni e struttura piani interrati		14,00	84,00
Struttura in c.a.		74,00	83,00
Struttura di copertura		7,00	78,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**84,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: ESCAVATORISTA

ATTIVITA'		**%MEDIATA DI ESPOSIZIONE**	**MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)**
Utilizzo escavatore		60,00	87,00
Manutenzione e pause tecniche		35,00	64,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**86,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: AUTISTA AUTOCARRO

ATTIVITA'		**%MEDIATA DI ESPOSIZIONE**	**MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)**
Utilizzo autocarro		60,00	78,00
Manutenzione e pause tecniche		35,00	64,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**77,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: DUMPERISTA

ATTIVITA'		**%MEDIATA DI ESPOSIZIONE**	**MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)**
Utilizzo dumper		60,00	88,00
Carico e scarico manuale (vedi opere esterne)		20,00	79,00
Manutenzione e pause tecniche		15,00	64,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**87,00**	**dB(A)**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: OPERAIO COMUNE POLIVALENTE

ATTIVITA'		**%MEDIATA DI ESPOSIZIONE**	**MEDIA ENERGETICA Leq dB(A)**
Installazione cantiere		10,00	77,00
Scavo di fondazione		5,00	79,00
Confezione malta		10,00	82,00
Demolizioni parziali e scarico macerie (vedi ristrutturazioni)		10,00	86,00
Assistenza impiantisti (formazione scanalature)		5,00	97,00
Assistenza murature		15,00	79,00
Assistenza intonaci tradizionali		15,00	75,00
Assistenza pavimenti e rivestimenti		15,00	74,00
Pulizia cantiere		10,00	64,00
Fisiologico		5,00	
	Lep=	**86,00**	**dB(A)**

VALUTAZIONE RISCHI PER ATTREZZATURE

ATTREZZO/MACC./SOST.

Additivi chimici, collanti, resine o solventi

RISCHI

1 Inalazione e contatto con sostanze dannose

MISURE

1 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

1 E' necessario esaminare la scheda tossicologica delle sostanze utilizzate in modo da adottare specifiche misure di sicurezza.

2 I prodotti tossici e nocivi devono essere custoditi in recipienti a tenuta ed avere ben evidenziato: il tipo di prodotto che vi è contenuto, i pericoli e le istruzioni su un loro corretto utilizzo

3 Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni sugli agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi, le misure da prendere per evitare le esposizioni, le misure igieniche da osservare, la necessità di utilizzare i mezzi di protezione, le misure di prevenzione adottate

4 Mantenere ventilati gli ambienti di lavoro.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Armature preconfezionate

RISCHI

1 Contusioni e abrasioni per cedimento del carico
2 Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura
3 Punture e ferite ai piedi

MISURE

1 Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.

PROCEDURE GENERALI

1 I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

1 Durante il trasporto e il posizionamento della armature utilizzare funi - guida poste alle estremita' del carico guidate a distanza dagli operatori

ATTREZZO/MACC./SOST.

Attrezzi generici di utilizzo manuale

RISCHI

1 Contusioni o abrasioni generiche

MISURE

1 *
2 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
1 * Prima di iniziare la demolizione degli impianti elettrici assicurarsi di aver scollegato l'alimentazione

ATTREZZO/MACC./SOST.

Attrezzi per il taglio

RISCHI

1 Tagli

MISURE

1 Durante le operazioni di taglio verificare che l'attrezzatura sia idonea per il materiale e per la dimensione dell'oggetto da tagliere senza rimuovere alcuna protezione, che il disco sia in buono stato, che la base di appoggio dell'operatore sia ottima e sgombra. Evitare inoltre che altri lavoratori o altri fattori possano distrarre l'operatore

ATTREZZO/MACC./SOST.

Autocarri

RISCHI

1 Caduta accidentale materiale
2 Investimento da parte di mezzi meccanici
3 Ribaltamenti del carico

MISURE

1 I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
2 Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilita' della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagome di ingombro del veicolo.
3 Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
4 Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimita' del ciglio della scarpata.
5 Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, è obbligatorio l'uso del casco
6 Segregare l'area interessata

ATTREZZO/MACC./SOST.

Autogru

RISCHI

1 Caduta accidentale materiale
2 Contatto con linee elettriche aeree
3 Ipoacusia da rumore
4 Ribaltamento autogru
5 Rottura delle funi di imbracatura

MISURE

1 E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo

2 E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

3 In prossimita' di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.

4 La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrato. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo

5 Segregare l'area interessata

1 Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.

2 L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno

3 Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata.

4 Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Automezzi

RISCHI

1 Investimento
2 Investimento da parte di mezzi meccanici

MISURE

1 E' obbligatorio predisporre una sufficiente illuminazione per indicare la viabilità stradale all'interno del cantiere
2 I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra

PROCEDURE GENERALI

1 E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere

1 All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche; la velocità è limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.

2 E' necessario mantenere una buona pulizia del cantiere. La viabilità del cantiere dei mezzi e delle vie di passaggio deve essere garantita in ogni condizione climatica senza rischi. I piani di lavoro devono essere costantemente puliti

3 Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro sono predisposti percorsi e , ove occorrono, mezzi di accesso sicuri.

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

ATTREZZO/MACC./SOST.

Baracche di cantiere ad uso uffici o magazzino

RISCHI

1 Caduta del carico durante il trasporto

RISCHI

2 Movimentazione manuale dei carichi

PROCEDURE GENERALI

1 Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

1 Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalita' appropriate in modo da assicurare la stabilita' del carico e del mezzo, in relazione alla velocita' di quest'ultimo. I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere definiti previo controllo da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Benne, recipienti di grandi dimensioni

RISCHI

1 Caduta accidentale materiale
2 Caduta del materiale sollevato con l'elevatore

MISURE

1 La rotaia del cavalletto deve essere munita di dispositivo di arresto alle due estremita'.
2 Quando argani, paranchi ed apparecchi simili sono utilizzati per il sollevamento di materiale le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonche' il sottostante spazio di arrivo e di sganciamento del carico, devono essere protetti sui lati mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. Tali parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da caduta del carico di manovra.
3 Segregare l'area interessata
1 Il sollevamento di inerti o di altro materiale di piccole dimensioni deve essere effettuato obbligatoriamente con benne o cestoni metallici

2 Verificare la perfetta efficienza della fune del gancio e del dispositivo contro lo sganciamento accidentale.

ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Bobcat**

RISCHI

1 Azionamenti accidentali
2 Ribaltamento macchine

MISURE

1 E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
1 Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
2 Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
3 Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
4 Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
5 Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
6 Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati

ATTREZZO/MACC./SOST.

Bulldozer

RISCHI

1 Cedimento del terreno
2 Contatto con ingranaggi macchine operatrici
3 Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone
4 Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi
5 Ribaltamento macchine

MISURE

1 E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
2 E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
3 I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
4 Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
5 Segregare l'area interessata

PROCEDURE GENERALI

1 E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
2 Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

1 Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.

2 Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
3 E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
4 Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

5 I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all' abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta

6 I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere

7 Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
8 Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa . Evitare di installare le vie di corsa in prossimita' di scarpate, scavi.

9 Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
10 Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

11 Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati

ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Calcestruzzo**

RISCHI

1 * Danni agli occhi dovuti alla malta
2 Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani

MISURE

1 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi
2 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

ATTREZZO/MACC./SOST.

Carrello elevatore

RISCHI

1 Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone
2 Discesa libera del carico
3 Ipoacusia da rumore
4 Messa in moto accidentale
5 Ribaltamento dell'elevatore
6 Rischio di cesoiamento
7 Rischio di schiacciamento

MISURE

1 E' necessario proteggere l'operatore da tutte le zone a rischio di cesoiamento attraverso l'utilizzo di apposite protezioni in rete o materiale equivalente

2 E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

3 I cestelli di tiro (in cui alloggiano gli elevatori) rientrano tra le opere provvisionali per le quali e' d'obbligo il progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

4 I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione

PROCEDURE GENERALI

1 E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere

2 La macchina deve essere dotata di libretto d'istruzioni, libretto di collaudo e omologazione, di dichiarazione di conformita' e stabilita' al ribaltamento.

1 Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.

2 Durante l'uso degli apparecchi di sollevamento, avvertire le persone sottostanti ed adiacenti alla traiettoria dell'apparecchio e del carico mediante apposito segnalatore acustico.
Eseguire con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni manovra.

3 E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina

4 Effettuare periodicamente le manutenzioni previste dalla casa costruttrice curando particolarmente la verifica del sistema di zavorramento o fissaggio e dei sistemi di fine corsa (meccanici ed elettrici) dell'elevatore.

5 Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

6 Gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento, quali gli organi che comandano martinetti e simili, devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.

7 I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, come nella fase di lavoro, devono essere conformati in modo tale da assicuare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.

8 Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione

9 L'elevatore a cavalletto deve avere contenitori di zavorra di adeguata capienza, i quali devono possedere coperchio e lucchetto di protezione. Il volume del contenitore deve consentire il riempimento di materiale di zavorra necessario, avente un peso

specifico non superiore a 1300 Kg/mc.

10 Non sostare sulla zavorra di base o lungo il traliccio per eseguire le manovre.

11 Se un elevatore a cavalletto è installato sul bordo di uno scavo è obbligatorio verificare la solidità della base e adottare delle idonee misure per impedire franamenti o cadute di materiali

12 Verificare la esistenza del dispositivo di arresto automatico del carico in caso di rottura di componenti .

ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Gabbioni i cavi in acciaio**

RISCHI

1 Lesioni alle mani

MISURE

1 E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso

PROCEDURE GENERALI

1 I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

2 La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

1 Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Compressore

RISCHI

1 Ipoacusia da rumore
2 Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.

MISURE

1 E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

1 Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
2 Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Dumper o mezzo equivalente a motore

RISCHI

1 Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone
2 Ipoacusia da rumore
3 Ribaltamento macchine
4 Vibrazioni

MISURE

1 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2 E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
3 E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
4 I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione

PROCEDURE GENERALI

1 E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
1 Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
2 E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
3 Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
4 Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
5 Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità

6 Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

7 Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati

ATTREZZO/MACC./SOST.

Escavatore

ATTREZZO/MACC./SOST.

RISCHI

1 Cedimenti di macchine ed attrezzature
2 Contatto con ingranaggi macchine operatrici
3 Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone
4 Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili
5 Ipoacusia da rumore
6 Ribaltamento macchine

MISURE

1 E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo

2 E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire

3 E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

4 E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso

5 I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione

PROCEDURE GENERALI

1 E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere

2 La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

1 Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.

2 Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
3 E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
4 Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni

5 Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
6 Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
7 Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.

8 Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati
9 Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

ATTREZZO/MACC./SOST.

Ferro tondo

RISCHI

1 Caduta del personale
2 Inalazione di fumi
3 Lombalgie dovute agli sforzi
4 Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura

MISURE

1 Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.

2 E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona

3 I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore

4 I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose

5 Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

PROCEDURE GENERALI

1 Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

2 I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Fiamma ossidrica

RISCHI

1 Esplosioni di bombole
2 Esplosioni di serbatoi
3 Inalazione di fumi
4 Lesioni da scintille

MISURE

1 Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge

2 I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore

3 Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

PROCEDURE GENERALI

1 I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

1 Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore

2 E' vietato effettuare operazioni di saldatura: -su recipienti o tubi chiusi; - su recipienti o tubi aperti che contengano materie che possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, con l'azione del calore, possono formare miscele esplosive.

3 Prima dell'inizio dei lavori è necessario controllare l'efficienza di manometri, riduttori, cannello, tubazioni , valvole, pressione delle bombole

ATTREZZO/MACC./SOST.

Filiera

RISCHI

1 Contusioni o abrasioni generiche
2 Lesioni alle mani
3 Proiezioni di schegge sugli occhi

MISURE

1 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2 E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
3 Usare occhiali di protezione

PROCEDURE GENERALI

1 I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

2 La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

1 Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Flessibile

RISCHI

1 Contusioni o abrasioni generiche
2 Danni agli occhi
3 Incendio

MISURE

1 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
2 Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo

PROCEDURE GENERALI

1 I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

ATTREZZO/MACC./SOST.

Funi

RISCHI

1 Rottura delle funi di imbracatura

ATTREZZO/MACC./SOST.

Gru di qualsiasi dimensione e portata (anche installata su pontone)

RISCHI

1 Cedimenti di macchine ed attrezzature
2 Cedimento della base di appoggio
3 Contatto con linee elettriche aeree
4 Rischio di collisione

MISURE

1 I manovratori delle gru devono poter comunicare direttamente, o tramite apposito servizio di segnalazioni, le manovre che si accingono a compiere.
2 In prossimita' di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
3 Segregare l'area interessata

PROCEDURE GENERALI

1 La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costrutture. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto

1 Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
2 I bracci delle gru devono essere sfalsati tra loro in modo tale da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenuto conto delle massime oscillazioni e garantendo un intervallo di sicurezza.

3 Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa . Evitare di installare le vie di corsa in prossimita' di scarpate, scavi.

4 La distanza minima tra le gru deve essere tale da evitare l'interferenza delle funi e dei carichi della gru piu' alta con la controfreccia della gru piu' bassa. Pertanto, tale distanza deve essere sempre superiore alla somma tra la lunghezza del braccio, relativa alla gru posta ad altezza superiore, e la lunghezza della controfreccia, relativa alla gru posta ad altezza inferiore.

5 Le fasi di movimentazione dei carichi devono essere programmate in modo da eliminare la contemporaneita' delle manovre nelle zone di interferenza.

6 Le gru devono essere installate in modo da evitare pericoli di collisione con le strutture adiacenti e con le altre gru
7 Tra la sagoma d'ingombro della gru e le strutture adiacenti deve esserci una distanza minima di 70 cm..In caso sia impossibile rispettare tale distanza minima si deve impedire il transito delle persone nelle zone di influenza tra la gru e il possibile ostacolo.

8 Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

ATTREZZO/MACC./SOST.

Martello demolitore

RISCHI

1 Inalazione di fumi
2 Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili
3 Ipoacusia da rumore
4 Vibrazione da macchina operatrice

MISURE

1 E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire

2 E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

3 I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore

4 Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti

1 Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni

2 Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità

ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Martello, mazza, piccone o altra attrezzatura per battere**

RISCHI

1 Contusioni o abrasioni generiche

MISURE

1 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

ATTREZZO/MACC./SOST.

Recinzione di qualsiasi genere

RISCHI

1 Contusioni o abrasioni generiche
2 Elettrocuzione generica

1 Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

1 Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore

2 Tutte le strutture metalliche situate all'aperto devono essere collegate a terra. I conduttori a terra devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.

ATTREZZO/MACC./SOST.

 **Rete metallica elettrosaldata**

RISCHI

1  Contusioni o abrasioni generiche

MISURE

1  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione

ATTREZZO/MACC./SOST.

Saldatrice di qualsiasi tipo

RISCHI

1 Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi
2 Inalazione di fumi
3 Irritazione degli occhi
4 Lesioni da scintille

MISURE

1 Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge

2 I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore

3 Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale

4 Nelle operazioni di demolizione, gli addetti devono usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, elmetto e se si usa il martello demolitore, c'è l'obbligo di uso delle cuffie. Se nella demolizione si alza molta polvere, usare la mascherina, e se si possono proiettare delle schegge, usare gli occhiali.

5 Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego.
Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.

6 Usare occhiali di protezione

PROCEDURE GENERALI

1 I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.

2 Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

1 Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore

2 I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all' abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta

3 I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere

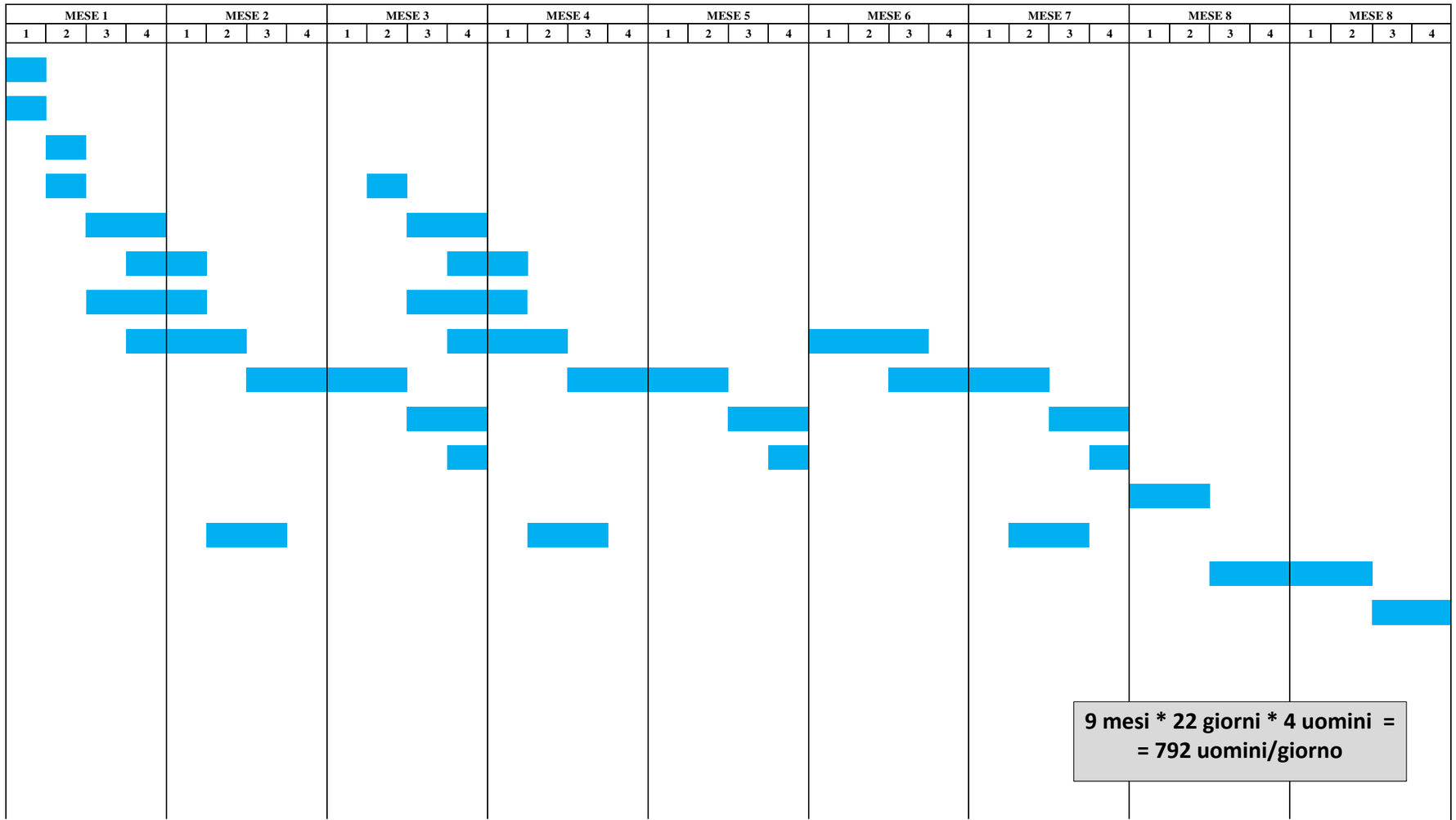
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

DIAGRAMMA DI GANTT - INTERVENTO DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO NELL'AMBITO DELLA "SISTEMAZIONE DEL MOVIMENTO FRANOSO IN LOCALITÀ LA VESCA-PISTA CICLABILE-BIVIO S.S. N.1 AURELIA KM 667+800-POGGIO" CONSISTENTE NELLA REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI SCOGLIERA A MARE : LOTTO N. 1 - 2

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

(D.Lgs 9 Aprile 2008 n.81, Art. 100 e Allegato XV)

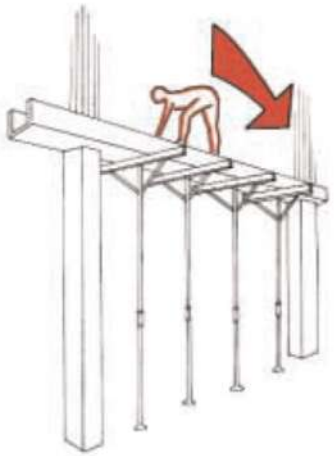
N°	FASI DI LAVORAZIONE	Durata in settimane
1	Allestimento cantiere	1
2	Delimitazione area di lavoro	1
3	Pulizia generale dell'area	1
4	Preparazione approdo	2
5	Trasporto materiali in cantiere	4
6	Scarico materiale	4
7	Scavo di sbancamento	6
8	Movimentazione terra	9
9	Posizionamento massi naturali	12
10	Realizzazione muro in gabbioni	6
11	Riempimenti	3
12	Risezionamento del profilo del terreno	2
13	Trasporto a discarica terreno di risulta	6
14	Opere di completamento	4
15	Disallestimento cantiere	2



GUIDA ILLUSTRATA ALLA SICUREZZA SUI CANTIERI

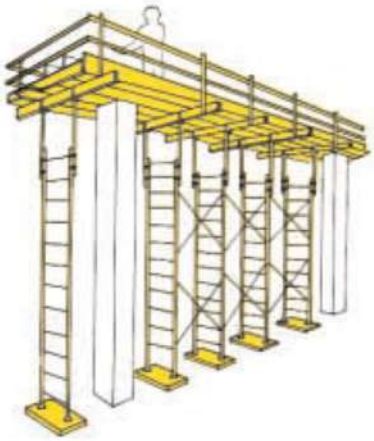
Pericolo di caduta nel vuoto
Rezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vid
Danger of falling

خطر سقوط في الفراغ



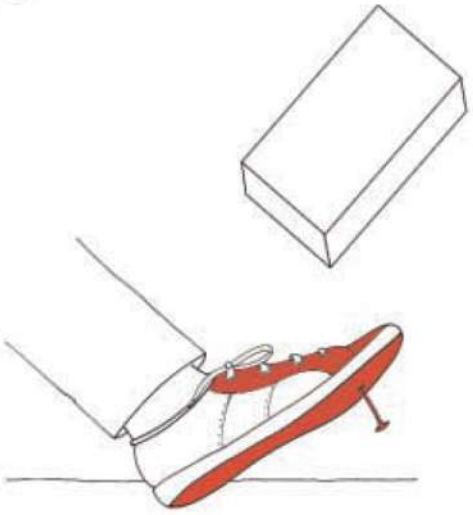
Predisponi un ponte di lavoro sicuro
Parapërgatit një skelë të sigurt për punë
Utiliser la ceinture de securite
Prepare safe scaffolding

أعدّ جسرًا آمنًا للعمل



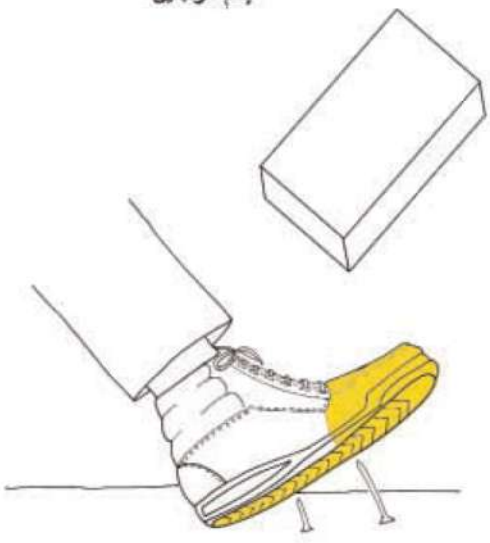
No!!
Jo!!
Non!!
No!!

لا !!



Proteggi i piedi
Mbëroj këmbët
Proteger les pieds
Protect feet

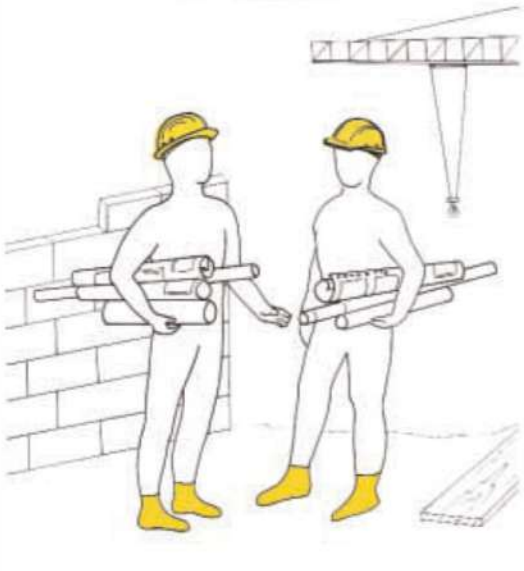
إحم الرجلين



No!!
Jo!!
Non!!
No!!
!! لا



Proteggi la testa e i piedi
Mbëroj kokën dhe këmbët
Se protéger la tête et les pieds
Protect head and feet.
احم الراس والقدمين



TAV. 3

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
!! لا

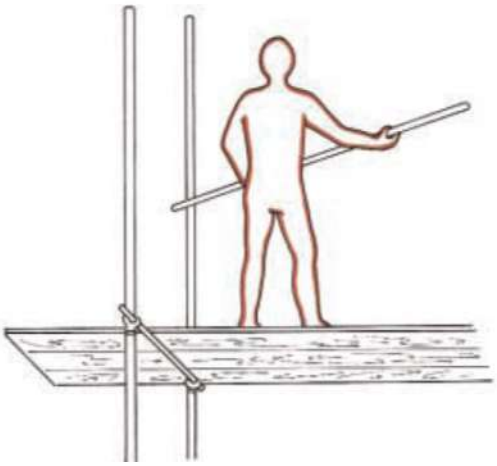


Proteggi occhi, orecchie, mani e piedi
Mbëroj sytë, veshët, duart dhe këmbët
Se protéger les yeux, les oreilles, les mains et les pieds
Protect eyes, ears, hands and feet.
احم العينين والأذنين واليدين والقدمين

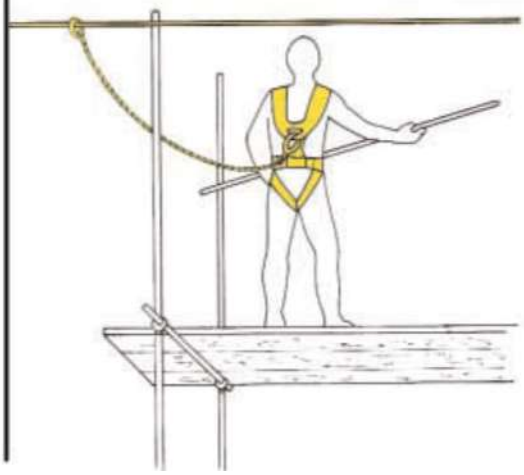


TAV. 18

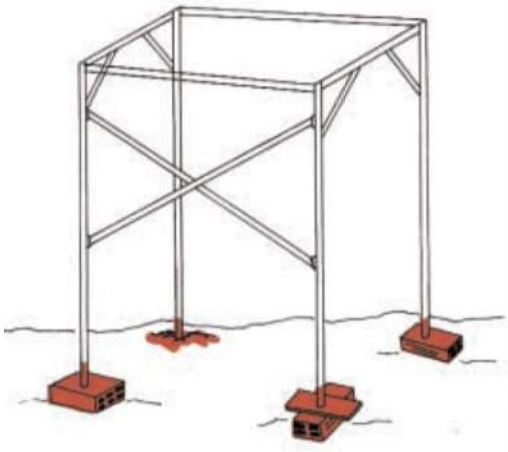
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
23. Risque de chute dans le vide
Danger of falling
خطر سقوط في الفراغ



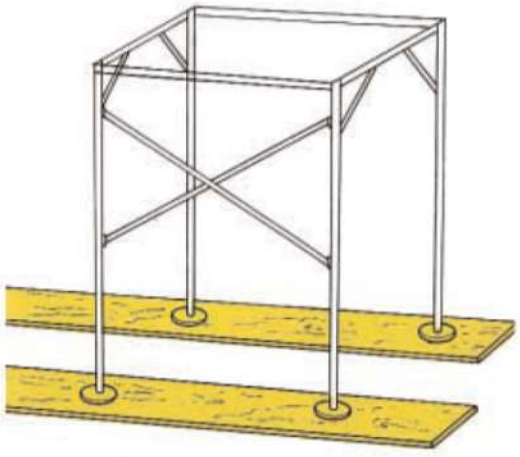
Usa la cintura di sicurezza
Përdor brezin e sigurimit
Utiliser la ceinture de securite
Use safety belt
إستعمل زنّار الأمان



Pericolo di instabilità
Rrezik paqëndrueshmërie
Risque d'instablite
Danger of instability
خطر عدم استقرار

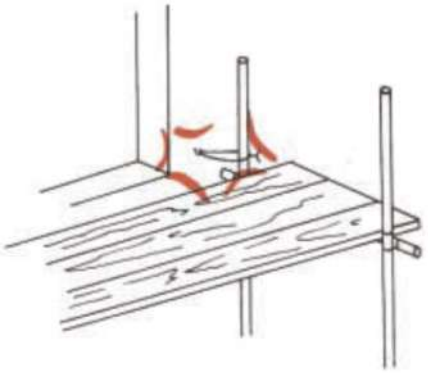


Distribuisci bene il carico
Shpërnda mirë ngarkesën
Bien distribuer la charge
Distribute loads properly
وزّع الحمل توزيعًا جيّدًا



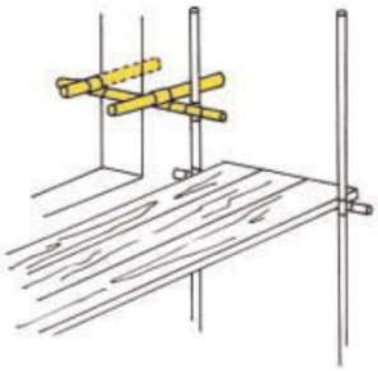
Non improvvisare gli ancoraggi
Mos improvizo mënyrat e fiksimit
Ne pas improviser les ancrages
Do not improvise anchors

لا ترتجل طُرق الربط



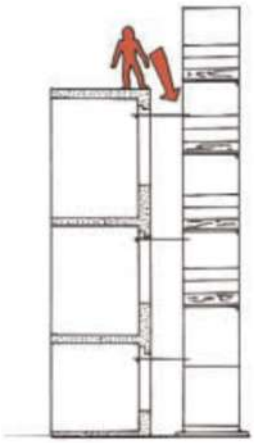
Utilizza sistemi autorizzati
Fiksohu me mjete të autorizuara
Attacher l'echafaudage avec des systemes autorises
Fasten with authorized means

ثبّت نفسك بواسطة نُظُم مسموح بها



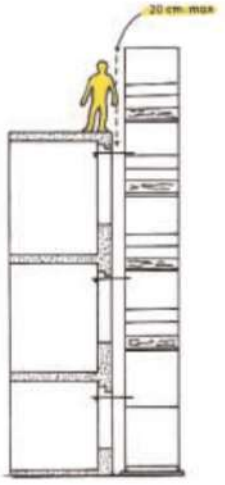
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vide
Danger of falling

خطر سقوط فى الفراغ

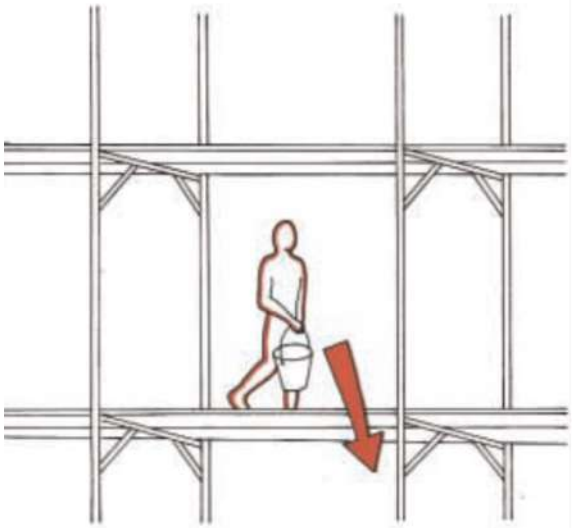


Tieni l'impalcato aderente alla costruzione
Mbahe skelën të përputhur me ndërtesën
Maintenir l'echafaudage contre la construction
Keep scaffolding close to building

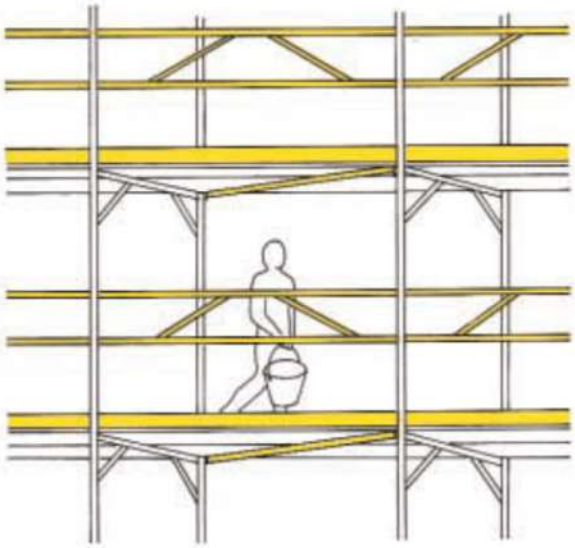
إجعل السقالة ملاصقة للبناء



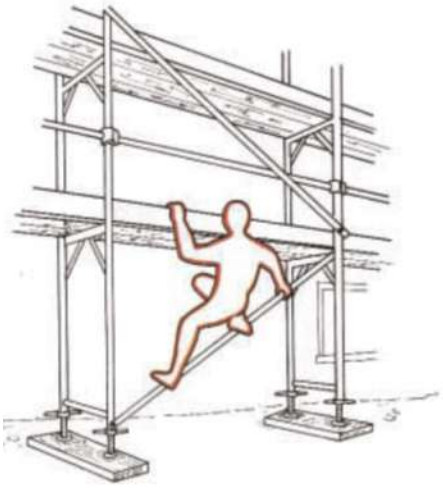
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vide
Danger of falling
خطر سقوط في الفراغ



Monta il parapetto, la diagonale di facciata e di pianta
Monto parapetin, diagonalen ballore dhe të bazës mbështetëse
Monter le parapet, la diagonale de facade et de plan
Mount railing, side and top traverse beams
ركّب الحاجز والقضيب المنحرف للبنية في الواجهة والمسطّح



Non arrampicarti sul ponteggio
Mos u ngjit mbi skelë
Ne pas grimper sur l'echafaudage
Do not climb on scaffold
لا تتسلّق بالسقالة

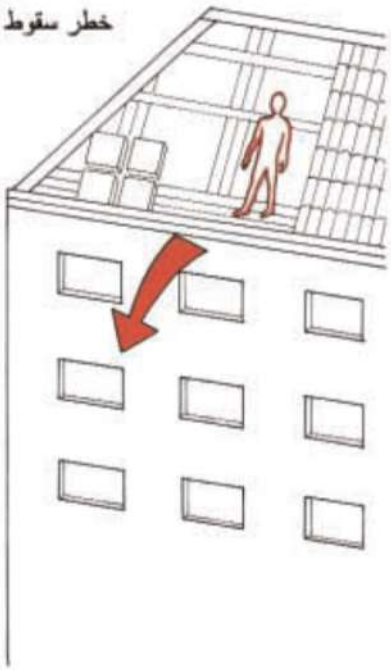


TAV. 23

Usa la scala
Përdor shkallën
Utiliser l'echelle
Use stairs
إستعمل السلّم

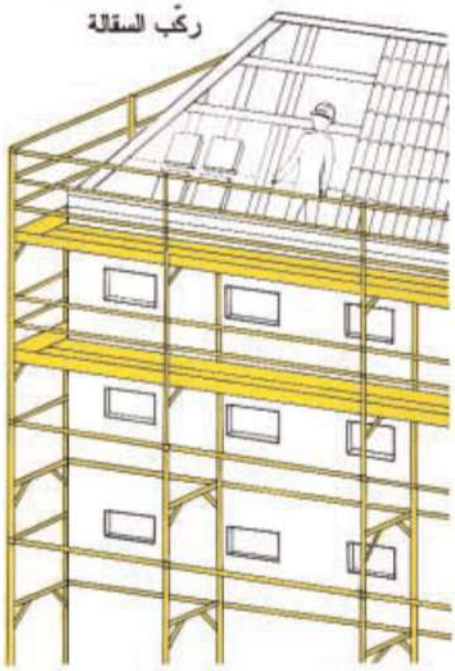


Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vide
Danger of falling
خطر سقوط فى الفراغ

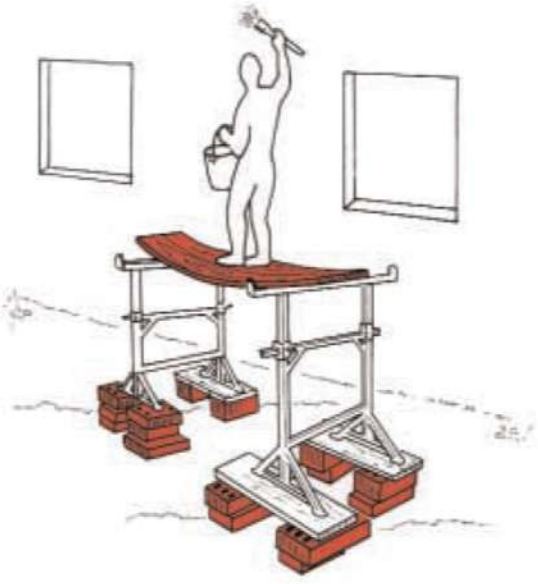


TAV. 25

Monta il ponteggio
Monto skelën
Monter l'echafaudage
Build scaffolding
ركّب السقالة

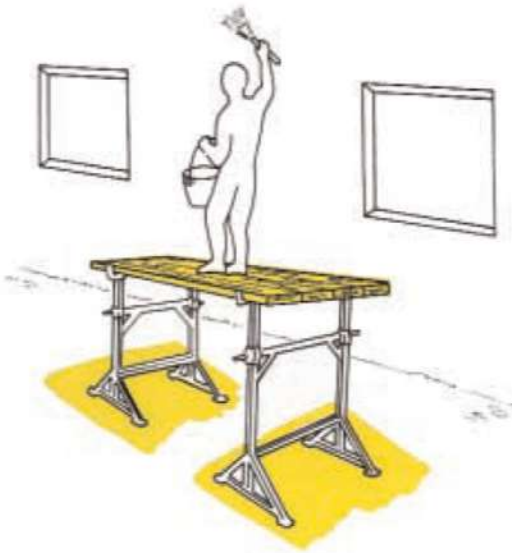


Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



TAV. 26

Usa un appoggio stabile
Përdor një mbështetje të qëndrueshme
Utiliser un appui stable
Use stable supports
إستعمل مرتكزًا ثابتًا



Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



Usa un ponte sicuro e scendi prima di spostarlo
Përdor skelé të sigurt dhe zbrit para se t'a spostosh
Utiliser un echafaudage sur et descendre avant de le deplacer
Use safe scaffolding and descend before moving
إستعمل جسرًا آمنًا وانزل قبل أن تنقله



TAV. 29

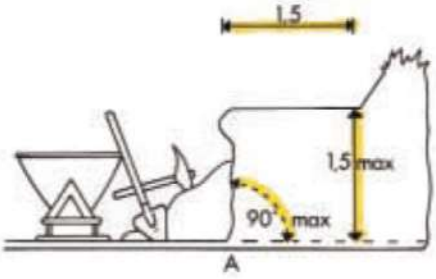
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of tipping
خطر سقوط

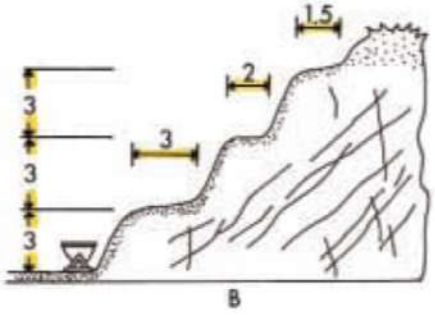


Rispetta le indicazioni del costruttore
Respekto udhëzimet e ndërtuesit
Respecter les indications du constucteur
Follow manufacturer instructions
تقيّد بتعليمات البنّاء



Quando scavi osserva le misure previste
Kur gërmon respekto masat e parashikuara
Quand vous creusez respectez les mesures prevues
Observe proper safety measures when digging
عندما تحفر، تقيّد بالقياسات المقرّرة

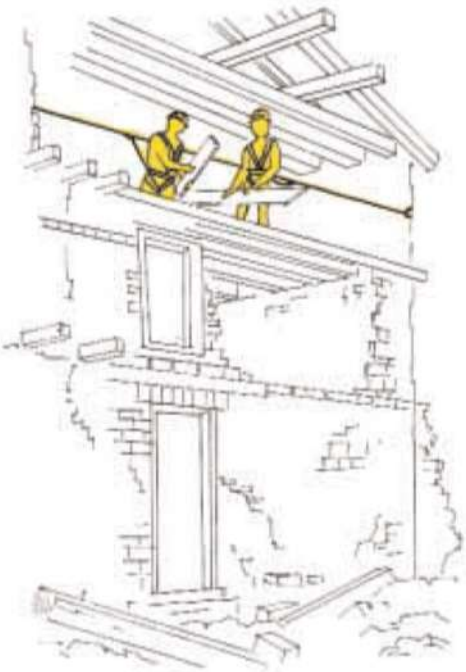




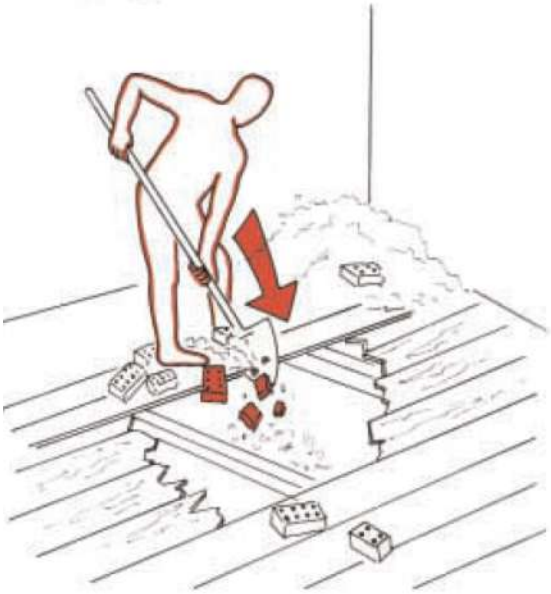
Pericolo di caduta materiale
Rrezik rënie materiali
Risque de chute de materiaux
Danger of falling material
خطر سقوط موادّ



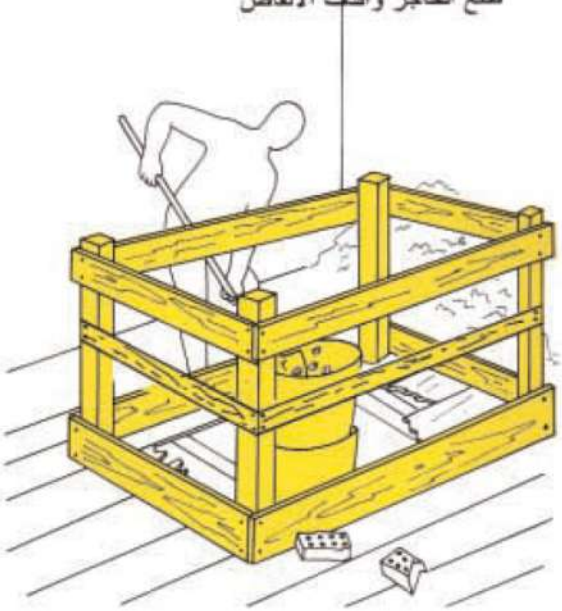
Demolisci dall'alto verso il basso
Shemb nga lartë, poshtë
Demolir ,en commencant par le haut
Demolish from top down
دمّر من أعلى الى أسفل



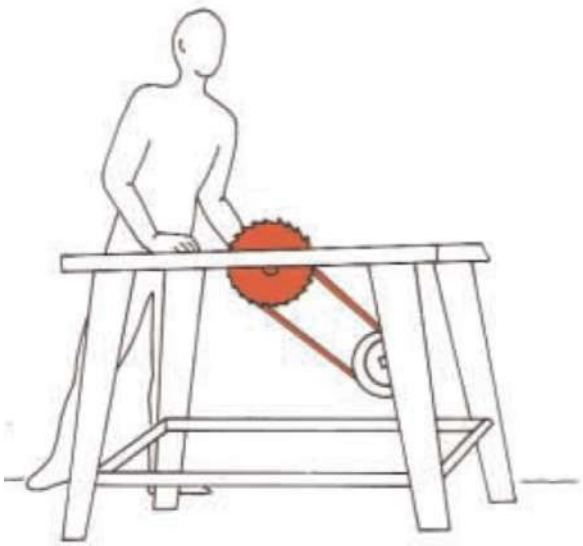
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



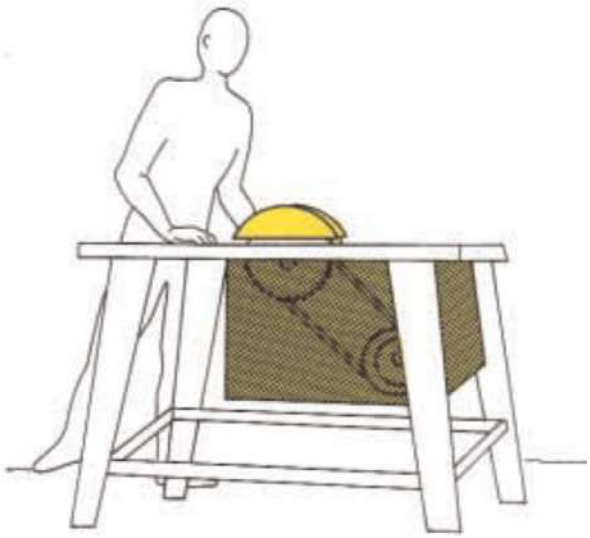
Metti il parapetto e convoglia le macerie
Vendos parapetin dhe grumbullo e largo gërmadhat
Mettre le parapet et canaliser les gravats
Install railing and convey scrap
ضع الحاجز واقذف الأنقاض



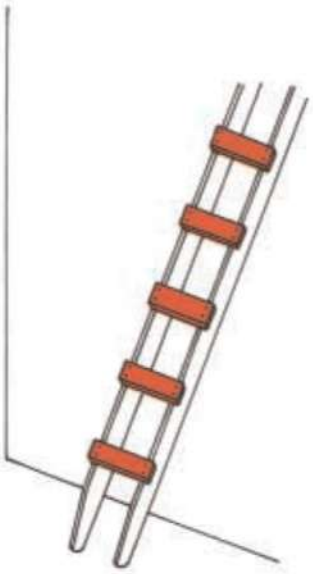
No!!
Jo!!
Non!!
No!!
!! لا



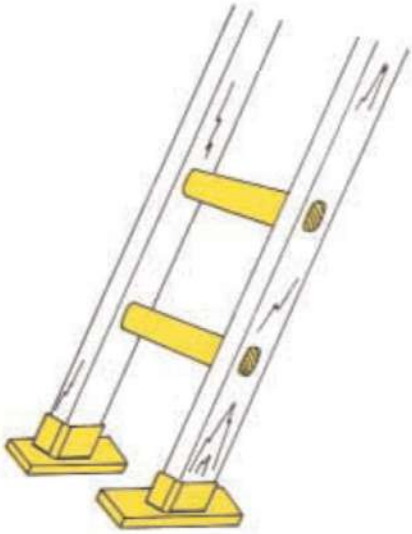
Si
Po
Oui
Yes
نعم



No!!
Jo!!
Non!!
No!!
!! لا



Usa scale sicure
Përdor shkallë të sigurta
Utiliser une echelle sure
Use safety ladders
إستعمل سلالم آمنة



No!!
Jo!!
Non!!
No!!
!! لا



Lega la scala
Lidh shkallën
Attacher l'echelle
Fasten ladder in place
إربط السلّم



Pericolo di folgorazione
Rrezik goditje nga rryma elektrike
Risque d'electrocution
Danger of electrocution

خطر انصعاق بالتيّار الكهربائي



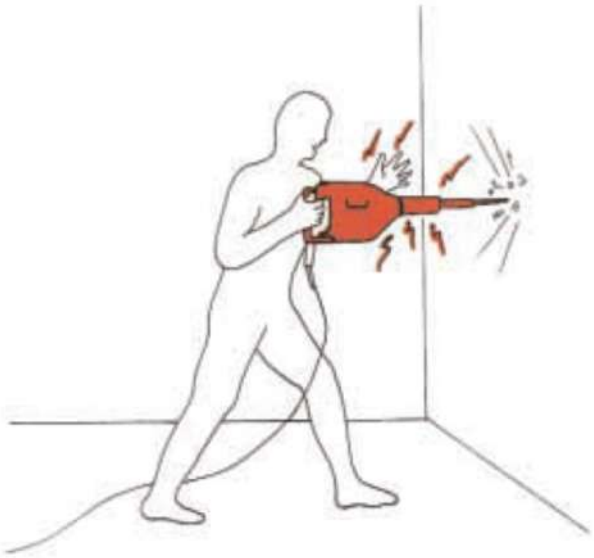
Usa lampade adatte al luogo
Përdor llamba të përshtatshme me vendin
Utiliser des ampoules adaptees au lieu
Use suitable lamps

إستعمل مصابيح ملائمة للموقع



Pericolo di folgorazione
Rrezik goditje nga rryma elektrike
Risque d'electrocution
Danger of electrocution

خطر انصعاق بالتيّار الكهربائي

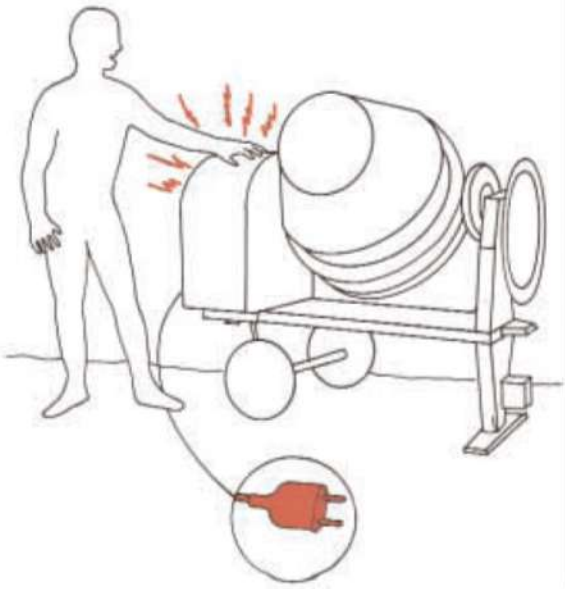


Usa utensili elettrici certificati in doppio isolamento
Përdor makinat eletrike të siguruar, dyfish të izuluar
Utiliser des outils électriques certifiés à double isolation
Use certified double insulation electric tools only.

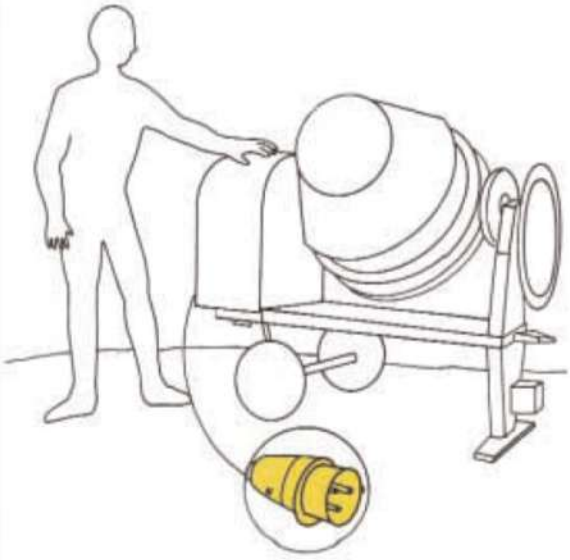
استعمل الالات الكهربائية المومنة ذات العزل الثنائي



Pericolo di folgorazione
Rrezik goditje nga rryma elektrike
Risque d'electrocution
Danger of electrocution
خطر انصعاق بالتيّار الكهرباتي

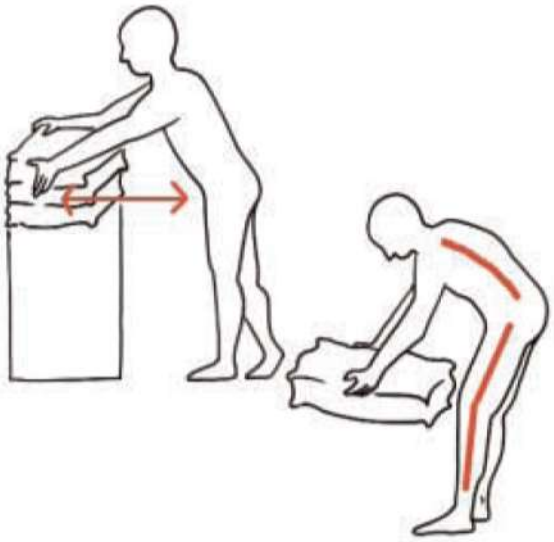


Controlla il collegamento di terra
Kontrollo tokëzimin
Controler le groupement de terre
Check grounding
راقب الاتّصال الأرضيّ

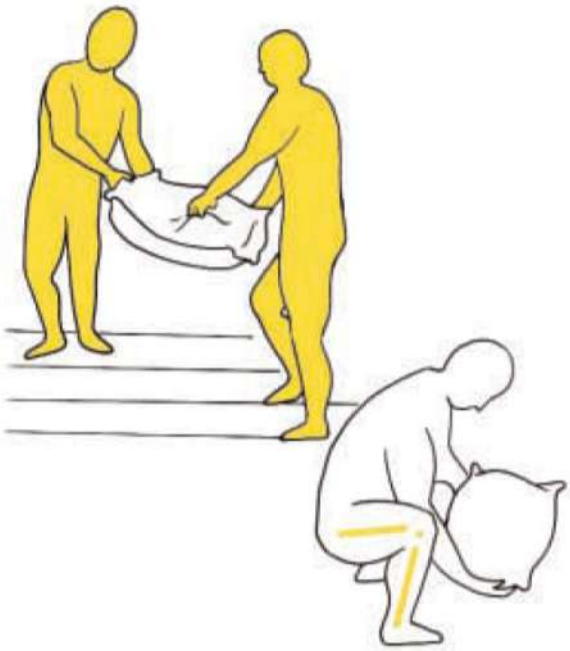


Sollevamento e trasporto sacchi
Ngre dhe transportim thesësh
Levage et transport de sacs
Sack lifting and transfer
رفـع ونقـل الأكيـاس

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
!! لا



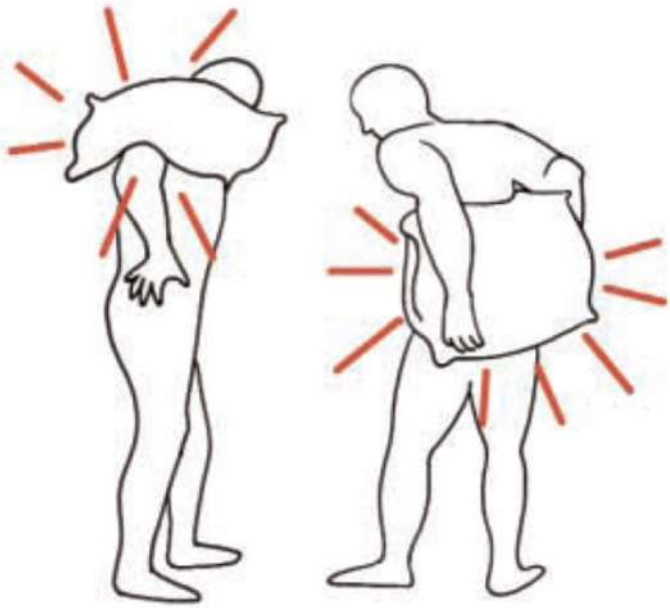
Si
Po
Oui
Yes
نعم



No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

Trasporto sacchi
Trsportim thesësh
Transport de sacs
Sack transport.
نـقل الأكيـــاس

Si
Po
Oui
Yes
نعم





No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

Posa del materiale di copertura tetto
Vendos materialin për mbulimin e çatis
Pose de matériel pour la toiture
Roofing material laying
وضع مواد تـغـطية السـقف

Si
Po
Oui
Yes
نعم







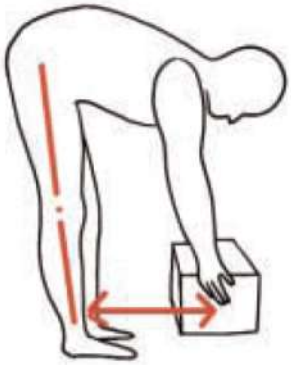




No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

Posa dei laterizi
Vendos tullat
Pose de briques
Brick laying
وضع مواد البناء اجر قرميد

Si
Po
Oui
Yes
نعم





No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

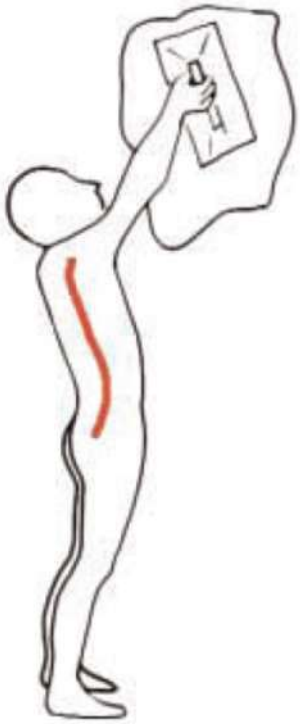
Applicazione malte e intonaci
Zbatim i llaçit dhe suvatim
Application de mortiers et de crépis
Mortar and plaster application
استعمال الملاط والطلاء

Si
Po
Oui
Yes
نعم





No!!
Jo!!
Non!!
No!!
!! لا



Intonacatura e lisciatura
Suvatim dhe lëmim i tij
Crépissage et polissage
Plastering and smoothing
طـــلاء وتـمـلـــيس

Si
Po
Oui
Yes
نعم

