

PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

0	09/2018	PRIMA EMISSIONE (modello semplificato)		
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

RIQUALIFICAZIONE DI Via e Piazza Santa Maria dell'Olivo, ROMA

L'intervento è finalizzato alla riqualificazione di Via-Piazza Santa Maria Dell'Olivo Zona Settecamini (Roma),

Individuazione del Committente e indirizzo del cantiere

Committente:

Roma Capitale Municipio IV
 indirizzo: Via Di scorticabove 77 Roma
 cod.fisc.:
 tel.: 0669605802
 mail.: viabilita.mun04@conune.roma.it

Responsabile dei lavori (se nominato):

cognome e nome: Ing. Fabrizio Mazzenga
 indirizzo: Via Di scorticabove 77 Roma
 cod.fisc.:
 tel.: 0669605802
 mail.:

Coordinatore della Sicurezza:

cognome e nome: F. Ing. Stefano Fusco
 indirizzo: Via Di scorticabove 77 Roma
 cod.fisc.: fcsfn58s25g838t
 tel.: 0669605802
 mail.:

Cantiere:

Via e Piazza Santa Maria Dell'Olivo
 Località: Roma
 Provincia: RM

Funz. Ing.
 Stefano Fusco



- Datore di lavoro.
 Altra persona Interna all'impresa Esterna (consulente) :

Nominativo	
Mansioni specifiche svolte in cantiere ai fini della sicurezza	

MEDICO COMPETENTE (ove previsto) (3.2.1. lettera a) punto 4; lettera b)*

Nominativo	
Mansioni specifiche svolte in cantiere ai fini della sicurezza	

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS o RLST) (3.2.1. lettera a) punto 3; lettera b)*

- Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza aziendale (RLS)
 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (RLST)

Nominativo	
Mansioni specifiche svolte in cantiere ai fini della sicurezza	

ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(3.2.1. lettera a) punto 3)*

Verificare i riferimenti contenuti nel PSC, se redatto, in merito a **Emergenza, Evacuazione e Primo Soccorso**:

- a cura del committente
 gestione interna all'impresa
 gestione tipo comune tra le imprese

Se si è individuata la gestione interna all'impresa, indicare i lavoratori incaricati

Se si è individuata la gestione comune, inserire i dati dell'impresa, o delle imprese a cui fanno capo:

LAVORATORI INCARICATI DELLA GESTIONE DELLE EMERGENZE (3.2.1. lettera a) punto 3; lettera b)*

Nominativo	Tipo nomina
	<input type="checkbox"/> Prevenzione incendi, lotta antincendio, evacuazione, salvataggio <input type="checkbox"/> Primo soccorso Mansione specifiche svolte in cantiere ai fini della sicurezza:
	<input type="checkbox"/> Prevenzione incendi, lotta antincendio, evacuazione, salvataggio <input type="checkbox"/> Primo soccorso Mansione specifiche svolte in cantiere ai fini della sicurezza:

NUMERO E QUALIFICA DEI LAVORATORI OPERANTI IN CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA

(3.2.1. lettera a) punto 7)*

LAVORATORI

Qualifica	Numero	Note

LAVORATORI AUTONOMI OPERANTI PER CONTO DELL'IMPRESA
(3.2.1. lettera a) punto 7)*

Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Data ingresso cantiere: Data uscita cantiere: Note:

**DOCUMENTAZIONE IN MERITO ALL'INFORMAZIONE ED ALLA FORMAZIONE FORNITE AI
LAVORATORI IMPEGNATI IN CANTIERE**

(3.2.1 lettera l))*

Specificare per ciascun lavoratore l'informazione, la formazione e l'addestramento ricevuti i cui attestati sono a disposizione presso la sede dell'impresa

N	Lavoratori impegnati in cantiere	Qualifica	Informazione, formazione e addestramento forniti
1			<input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3°Cat. (compreso addestramento) <input type="checkbox"/> Altro (<i>descrivere</i>)
2			<input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3°Cat. (compreso addestramento) <input type="checkbox"/> Altro (<i>descrivere</i>)
...			<input type="checkbox"/> base <input type="checkbox"/> rischi specifici e di mansione <input type="checkbox"/> rischi di cantiere contenuti in PSC e POS <input type="checkbox"/> DPI 3°Cat. (compreso addestramento) <input type="checkbox"/> Altro (<i>descrivere</i>)

ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

(3.2.1. lettera f))*

Il rapporto di valutazione di esposizione dei lavoratori al rumore, relativamente alle lavorazioni svolte in cantiere, è il seguente:

TABELL RIEPILOGATIVA DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE

Mansione (o nominativo)	Lavorazione	Livello di pressione sonora delle sorgenti di rumore utilizzate	Livelli di esposizione giornaliera/settimanale	Note

LAVORAZIONI SVOLTE IN CANTIERE

(3.2.1. lettera a) punto 2; lettera c,d,e,g,i,h)*

Descrizione sommaria dei lavori

L'intervento consiste in:

- 1) riqualificazione della piazza di Santa Maria dell'Olivo con creazione di zona verde attrezzata e pavimentazione della restante parte;
- 2) rifacimento della pavimentazione stradale di tratti di strade limitrofe a Piazza Santa Maria dell'Olivo;
- 3) realizzazione, fornitura e posa in opera, di segnaletica ed elementi di arredo.

I lavori dovranno essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate al PSC, e opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

Potranno essere presenti due o più Imprese nella realizzazione dell'intervento in quanto, oltre ai lavori stradali e di movimentazione terre, nell'appalto sono comprese anche opere a verde per la sistemazione della zona verde della piazza.

8.2.1. Organizzazione e gestione del cantiere

L'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni;
- viabilità di cantiere;
- stoccaggio, depositi e trasporti interni dei materiali;
- smaltimento rifiuti e materiali;
- movimentazione dei materiali in cantiere;
- quadro di cantiere, alimentazioni elettriche;
- servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, bagni, lavabi.

B) Definizioni gestionali:

- piano di emergenza-antincendio ed evacuazione dei lavoratori;
- movimentazione manuale dei carichi;
- organizzazione delle lavorazioni;
- dispositivi personali di protezione;
- informazione dei lavoratori;
- azioni di coordinamento con l'ufficio tecnico della stazione appaltante;
- precauzioni per rumori, polveri;
- organizzazione temporale delle lavorazioni.

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno in sintesi le seguenti:

- 1) installazione di cantiere;
- 2) posizionamento barriere e cartelli di segnalazione;
- 3) demolizione della zona centrale della piazza attualmente rifinita in conglomerato bituminoso, destinata ad area verde (fresatura degli strati di conglomerato bituminoso presenti e demolizione del sottofondo);
- 4) livellamento del terreno di fondazione e stesa di terreno vegetale di coltivo;
- 5) realizzazione di impianto di irrigazione, piantumazione di specie arboree e di essenze prative
- 6) installazione di arredi (panchine, cestini, portabiciclette) e realizzazione di sentieri e di recinzione con staccionata rustica;
- 7) pavimentazione della piazza;
- 7) realizzazione del marciapiede di contorno;
- 8) rimessa in quota dei chiusini e pulizia delle caditoie;
- 9) sistemazione dei marciapiedi, fresatura e posa in opera della pavimentazione stradale di tratti delle vie limitrofe precedentemente indicate;
- 9) ripristino della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Durante le lavorazioni, sarà necessario non intercludere gli accessi agli edifici scolastici presenti: quindi, si dovranno prevedere anche particolari camminamenti per i frequentatori delle scuole e particolare cura dovrà essere posta nella realizzazione degli attraversamenti pedonali provvisori (vernice gialla).

Relativamente ai tratti di strada oggetto di rifacimento della pavimentazione, sarà prevista l'installazione di un cantiere temporaneo e mobile secondo la progressione lineare e sarà quindi necessario adattare di volta in volta le condizioni presenti al tipo di attività da svolgere. La zona del cantiere occuperà di volta in volta una porzione delle strade interessando al massimo metà carreggiata con delimitazione fisica del cantiere. Tale necessità potrà comportare l'istituzione di un senso unico alternato prevedendo alternativamente l'installazione di adeguato impianto semaforico o l'utilizzo di movieri, per il tempo strettamente indispensabile per le operazioni di esecuzione dei lavori.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata al controllo dei flussi di traffico veicolare e delle persone limitando eventualmente in modo temporaneo gli accessi, di particolare importanza sarà la disposizione della cartellonistica e segnaletica conforme al modello indicato nella Tavole 64-65-66 del D.M. 10 Luglio 2002, che possa offrire informazione completa.

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare;
- una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata;
- una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili.

I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dagli ingressi carrai, dovranno moderare la velocità, sia negli spazi interni, sia in uscita per immettersi sulle vie di percorrenza dei mezzi d'opera.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni.

La logistica del cantiere dovrà contemplare inoltre una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo a confine della viabilità pubblica con adeguati dispositivi.

All'interno delle aree di cantiere vanno previsti tutti i servizi per le attività correlate (spogliatoi, depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisorie sono costituite essenzialmente da:

- delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- installazione di prefabbricati di servizio all'interno dell'area di cantiere;
- impianto elettrico di cantiere;
- opere provvisorie per il montaggio di casseri o a protezione delle scarpe.

8.2.2. Collocazione e rimozione dei segnali

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

8.3. Indicazioni e prescrizioni di sicurezza preliminari

Un obiettivo principale da perseguire, nel pieno rispetto della sicurezza per i lavoratori e gli utenti, è quello di diminuire il disagio alla circolazione accelerando gli adempimenti attinenti l'intervento.

Si possono distinguere interventi in sede stradale ed interventi ai margini o fuori da essa; in particolare, in considerazione delle condizioni ambientali nelle quali operare, si dovrà aver cura e la massima attenzione di osservare le seguenti principali prescrizioni inerenti i possibili pericoli derivanti dal contesto ambientale:

- a) utilizzare i prescritti indumenti ad alta visibilità, conformi alle norme UNI EN 471, anche ed in particolare quando per necessità operative si opera al di fuori delle delimitazioni di cantiere;

b) porre particolare attenzione a mettere in atto le opportune precauzioni quando si opera nelle vicinanze di macchine operative in particolare durante la loro movimentazione (escavatori, terne, bob-cat, rulli, ecc...);

c) durante le fasi di demolizione e scavo, porre particolare attenzione a mettere in atto le opportune prescrizioni per la possibile presenza di reti interrato non segnalate (Enel-Gas-P.I.-Acquedotto-Fognatura, ecc..);

d) avere sempre la disponibilità di movieri, opportunamente attrezzati che segnalino il movimento/ trasferimento di mezzi e/o addetti ai lavori al di fuori dell'area di cantiere.

Nell'organizzazione dei lavori, si dovrà comunque tener ben presente che le lavorazioni interessano la sede stradale anche con restringimenti della corsia di marcia; in alcun modo si dovrà completamente precludere il transito degli autoveicoli.

L'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata, in particolare nelle ore notturne, con segnaletica verticale d'obbligo e di pericolo con l'aggiunta di lanterne auto alimentate a luci rossa.

Tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio e in genere i rifiuti di cantiere dovranno essere temporaneamente stoccati e confinati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio al transito veicolare e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

In generale, se presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese consistenti in:

- identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti delle stazioni appaltanti perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;

- attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi);

- verifica periodica e aggiornamento del piano di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori da effettuarsi con scadenza mensile ed all'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori.

L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente le operazioni per la preparazione del terreno, riporti di terreno vegetale, scavo con accantonamento delle terre, rimozioni di materiali di risulta opere esistenti, espanto alberature/siepi, esecuzione delle opere strutturali (muri di sostegno, rampa, ponte), realizzazione della pista ciclopedonale con relative opere complementari (barriere protettive, canalizzazioni, fossi di regimazione, recinzioni, etc.). Tali fasi si ripeteranno per ogni singola area/zona di lavoro.

Per gli scavi e movimentazione terreno, saranno utilizzati omologati tipo scavatori, bulldozer e camion per il trasporto del terreno, Per il trasporto ed il sollevamento dei materiali e delle forniture nonché per le lavorazioni sarà utilizzata una gru a braccio omologata, possibilmente del tipo autosollevante. Internamente all'area potranno essere utilizzati mezzi di movimentazione tipo transpallet, carrelli elevatori o altri mezzi di movimentazione merci.

I lavori nell'area potranno iniziare solo dopo aver affisso tutta la cartellonistica di cantiere.

8.4. Valutazione del rischio ed azioni di diminuzione/riduzione dello stesso

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza.

A seguito dell'individuazione della varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e l'eventuale impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

8.5. Individuazione dei rischi probabili del cantiere in oggetto

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- **Presenza di traffico:** in relazione a questo tipo di rischio sarà necessario disporre quanto segue:
 - gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
 - ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con il transito dei veicoli sulla strada, dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
 - le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
 - gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria e temporanea.

- **Infortunistico:** questo tipo di rischio, ed in particolare la possibilità di lesioni quali ferite, tagli, abrasioni, lesioni da schiacciamento, cadute dall'alto, scivolamenti, impatti, urti, colpi, compressioni, ecc. è presente in tutte le varie fasi lavorative, dall'allestimento allo smontaggio del cantiere, dall'avviamento alla movimentazione ed infine alla manutenzione dei mezzi utilizzati. Particolare attenzione dovrà poi essere prestata al rischio da movimentazione manuale dei carichi, caduta di materiali dall'alto, investimento da parte di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private.

Nella fase di realizzazione degli scavi per la realizzazione dei muri di sostegno e preparazione del terreno sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta entro lo scavo ed il seppellimento per crollo di parti dello scavo e la presenza di polveri. Le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di idonei parapetti a delimitazione degli scavi che dovranno avere scarpa di inclinazione di 45° o eventuale armatura se profondi più di m 1,50. Dovranno essere attuati gli apprestamenti necessari al fine di mettere in sicurezza i lavoratori che effettueranno le attività in prossimità della scarpata (ad esempio con l'uso di imbracature e cordini di sicurezza).

Un altro aspetto del rischio infortunistico è quello di tipo elettrico legato alla distribuzione della corrente, all'utilizzo di taluni macchinari necessari alla movimentazione in particolare durante le fasi di allestimento del cantiere, alla manutenzione delle macchine quali le idropultrici, nella illuminazione del cantiere, ecc.

Va segnalato infine il rischio di esplosione o di incendio legato all'uso improprio di macchine elettriche o a combustione.

- **Biologico:** un aspetto riguarda la possibilità di penetrazione di microrganismi presenti nel terreno attraverso le mucose (naso-faringea, congiuntivale ecc) o attraverso lesioni della cute.

Gli effetti sulla salute umana che il contatto con taluni microrganismi può causare riguardano essenzialmente la possibilità di infezioni, di fenomeni tossici e di sensibilizzazioni allergiche, possibilità peraltro considerate allo stato attuale delle conoscenze decisamente remote.

Un altro aspetto del rischio biologico da tenere in considerazione è rappresentato dalla possibilità di punture di insetto e morsicature di animali.

- Fisico: relativamente al rischio fisico sono principalmente da tenere in considerazione gli aspetti relativi al rumore e ai parametri microclimatici, mentre altri possibili rischi, quale quello da campi elettromagnetici, sono da ritenersi di scarso o nullo rilievo.

Per quanto riguarda il rumore, per il tipo di attrezzature che verranno utilizzate potrebbero esservi alcune situazioni che comportano un livello di rumore superiore alla soglia di 90dBA. È comunque da notare che i lavori si svolgeranno non in modo continuativo, e che sarà possibile adottare diverse misure di prevenzione tecniche, organizzative o procedurali, nel pieno rispetto della legislazione vigente.

- Chimico: questo tipo di rischio è legato principalmente all'inalazione di polveri di varia natura.

Anche se non sono previste lavorazioni con impiego di materiali a particolare rischio, non è in assoluto esclusa la possibilità di esposizione a sostanze organiche e miscele con potenziale rischio di irritazione e tossicità, specialmente nelle operazioni della posa in opera dei conglomerati bituminosi. Nelle aree di cantiere dovranno essere disponibili le schede di sicurezza dei prodotti e agenti chimici utilizzati.

8.6. Misure per la protezione dell'ambiente

Recinzione dell'area impiantistica ed in generale dell'area di cantiere.

La recinzione di cantiere è il sistema di confinamento dell'area di cantiere, avente lo scopo di regolamentare l'accesso alle aree di cantiere e proteggere i lavoratori e i terzi dai rischi di interferenza tra attività che avvengono sul luogo all'interno e in prossimità del cantiere.

L'area del cantiere in oggetto dovrà essere interamente delimitata da apposita recinzione mobile; al fine di evitare il rischio di eventuali intrusioni volontarie o involontarie da parte di non addetti, e considerata la durata dei lavori, potrebbe configurarsi la necessità di costituire una ulteriore recinzione stabile sul perimetro esterno. Le caratteristiche di tali recinzioni saranno eventualmente meglio precisate in fase di stesura del progetto esecutivo.

Fornitura di un generatore elettrico

Al fine di assicurare energia anche in caso di guasti e di interruzioni nell'erogazione sarà disponibile in cantiere un generatore elettrico di potenza adeguata per essere in grado di mantenere in funzione le luci di emergenza ed eventuali impianti semaforici.

Segnaletica relativa ai divieti di accesso ed ai rischi presenti (infortunistico, biologico, fisico, etc.).

All'ingresso del cantiere sarà affissa la cartellonistica relativa ai divieti e alla segnalazione di pericolo per cantiere in atto (divieto di accesso ai non addetti, pericolo di movimentazione dei mezzi e dei carichi sospesi, uscita mezzi pesanti, obbligo dell'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) per tutti gli addetti, segnale di rischio biologico, ecc.).

8.7. Misure per la protezione dei lavoratori

8.7.1. Rischio infortunistico

Un ruolo importante è svolto dall'utilizzo dei D.P.I. e da una adeguata organizzazione del lavoro, che potrà essere meglio delineata in una fase successiva.

Tutti gli addetti saranno sottoposti a visita medica preventiva ed agli opportuni accertamenti sanitari, oltre che a successivi controlli periodici, secondo uno specifico piano sanitario che il medico competente, in aggiornamento al

piano di sicurezza già redatto dall'impresa, dovrà redigere nel rispetto della vigente normativa in tema di prevenzione e protezione dei lavoratori (D. Lgs 81/2008 e ss.mm.ii.), oltre a quanto altro di rilievo.

Tale piano dovrà essere costantemente tenuto aggiornato anche in funzione degli esiti del monitoraggio ambientale, di quelli delle visite mediche e degli accertamenti sanitari, e dell'analisi dell'andamento del fenomeno infortunistico, rilevabile dai dati del registro infortuni.

Tutti i lavoratori dovranno essere validamente informati e formati sulle procedure di sicurezza in caso di incendio, inoltre in cantiere sarà costantemente presente almeno un addetto in grado di coordinare l'emergenza e l'evacuazione del sito. L'eventuale necessità della presenza di più di un addetto al primo soccorso e di più di un addetto all'emergenza verrà valutata sulla base della complessità del cantiere e della stima del rischio.

In cantiere sarà disponibile, presso gli uffici di cantiere, una serie di attrezzature per il primo intervento di pronto soccorso presso un locale dedicato. Data la potenziale esistenza di un rischio di schizzi e getti che possono contenere anche sostanze chimiche irritanti, sarà disponibile almeno un lavaocchi collegato alla rete idrica di cantiere.

Saranno inoltre predisposti, nei pressi della zona operativa, negli uffici di cantiere e nella sede della direzione dei lavori, apparecchi telefonici abilitati per la richiesta di soccorso, oltre che un elenco dei numeri telefonici di emergenza e di quelli utili. In particolare dovranno essere indicati i numeri di: Emergenza Sanitaria, VV.FF., Emergenza Sanitaria - Pronto Intervento, Ospedali più vicini, Guardia Medica, Distretto Sanitario, Centro Antiveneni, Farmacia, Acquedotto comunale, oltre ai numeri telefonici dei responsabili a vario titolo dei lavori (Direzione Lavori, Responsabile dei lavori, Coordinatore per la sicurezza, medico competente, ASL di riferimento, Uffici comunali, A.R.P.A., Provincia, ecc.).

Uno dei rischi più sottovalutati nelle aree di cantiere è il rischio elettrico. Data la particolarità degli ambienti di lavoro (con presenza di acqua e di tassi elevati di umidità), si rende indispensabile prestare una particolare attenzione alle modalità di esecuzione degli impianti elettrici. L'intero impianto sarà progettato, realizzato e certificato da un tecnico abilitato (con iscrizione all'albo della Camera di Commercio per la qualifica richiesta) ai sensi del D.M. 37/2008. L'intero impianto di cantiere, sarà dotato di idoneo impianto di messa a terra.

La progettazione di cui sopra sarà completata dalla verifica della effettiva necessità delle protezioni degli impianti e strutture contro il rischio di scariche atmosferiche e di conseguenza se ne valuterà il dimensionamento.

Al fine di poter affrontare l'emergenza data dall'insorgere di principi di incendio (piccoli fuochi), distribuiti nei punti più strategici del cantiere saranno presenti idonei estintori (a polvere) portatili o carrellati, che dovranno essere adeguatamente segnalati. Una proposta in tal senso sarà illustrata nel Piano di Sicurezza da allegare al progetto esecutivo. Tutti gli estintori saranno sottoposti a manutenzione dopo ogni uso e, comunque, periodicamente secondo un apposito programma. Saranno inoltre previste adeguate cassette di primo soccorso in punti strategici; il contenuto di tali cassette dovrà essere costantemente rifornito.

Al fine di evitare l'utilizzo di macchine e attrezzature mancanti dei previsti dispositivi di sicurezza, in particolare pulsanti di arresto di emergenza, griglie protettive ecc., oltre che inadeguate dal punto di vista ergonomico, tutte le attrezzature di cantiere dovranno avere le caratteristiche di sicurezza previste dalla legge. Verranno utilizzate macchine e attrezzature con marchio CE e a norma del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii..

8.7.2. Rischio biologico

Sulla base della valutazione del rischio è stato affrontato il tema del rischio biologico per la componente legata alla presenza di microrganismi e dei loro prodotti (rischio infettivologico e immuno-allergico).

Valutazioni relative all'effetto sulla salute delle componenti microbiche che vengono veicolate da polveri e da aerosol, e di conseguenza possono venire inalate, sono state formulate da differenti autori senza però giungere alla definizione del reale rischio infettivo/allergico.

In particolare le polveri e gli aerosol sprigionati a partire da una matrice in cui gli eventuali microrganismi sono stati sottoposti per un lungo periodo a trattamenti naturali di disinfezione non sembrano rappresentare né un habitat favorevole né un serbatoio di infezione per i principali microorganismi patogeni dell'apparato respiratorio.

Anche in questo caso, comunque, non esistono evidenze scientifiche in grado di dimostrare che, al di fuori della loro specifica localizzazione, questi microrganismi possano essere fonte di un'alterazione dello stato di salute.

Alla luce di queste considerazioni, si ritiene che la principale fonte di esposizione a microrganismi per i lavoratori sia rappresentata dal contatto per via inalatoria con polveri che si liberano durante la movimentazione di terre di copertura ed eventuali rifiuti presenti tra la vegetazione, mentre sia sicuramente di minore importanza il contatto diretto per ingestione fortuita di materiale.

Considerando sempre il rischio biologico è da valutare la possibilità di infezioni trasmesse per via cutanea o mucosa, anche in presenza di lesioni di entità minima: a questo proposito è necessario assicurarsi della adeguata copertura immunitaria dei lavoratori per quanto riguarda la prevenzione dell'infezione tetanica e dell'infezione da virus dell'epatite B attraverso immunoprofilassi specifica.

Quanto a tutte le infezioni che possono essere trasmesse sempre per questa via, così come per la prevenzione di punture di insetti e di morsicature di animali, la più efficace misura di prevenzione consiste nell'adozione di presidi di barriera quali i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.).

Saranno da adottare D.P.I. che tutelino gli operatori dal contatto diretto cutaneo e mucoso in tutte le prevedibili posture di lavoro, in condizioni di comfort in relazione alle condizioni microclimatiche stagionali.

Apposite procedure aziendali dovranno stabilire le corrette modalità di conservazione, eventuale decontaminazione, adeguata sostituzione, oltre alle modalità per un corretto smaltimento di tali dispositivi.

Se il medico competente dell'impresa lo riterrà opportuno in ragione delle condizioni in fase di esecuzione dei lavori, potrà valutare di apportare gli opportuni aggiornamenti al piano sanitario ed al programma degli interventi per la sicurezza igienico-sanitaria per gli addetti.

8.7.3. Rischio fisico

Dovrà essere limitata la durata delle operazioni rumorose. Nelle fasi in cui si utilizzeranno attrezzature che producono rumore superiore alla soglia di 90 dBA dovranno essere adottati idonei otoprotettori. Una più precisa valutazione del rischio da rumore, e delle necessarie misure, potrà essere ottenuta sulla base di una misurazione effettuata ai sensi di quanto previsto dal D. Lgs. 277/91.

Per ciò che riguarda le condizioni microclimatiche, il rischio sanitario può essere affrontato sia adottando adeguati capi di abbigliamento, sia organizzando i turni di lavoro (ad es. adottando interruzioni, pause lavorative, turnazioni ecc.) sulla base delle condizioni meteorologiche e dei parametri microclimatici propri della stagione in cui si svolgeranno i lavori.

8.7.4. Rischio chimico

Si ritiene che le misure di barriera quali i D.P.I., che impediscono qualsiasi contatto con cute e mucose, rappresentino un adeguato strumento di prevenzione; tuttavia dovranno essere disponibili, ed essere tempestivamente indossate, maschere con respiratori dotati di filtro oronasale ad alta protezione contro polveri, gas, odori, nel caso in cui il monitoraggio della qualità dell'aria evidenziasse la presenza di sostanze nocive impreviste o di particolari esalazioni odorifere. Anche in questo caso, eventuali misure/aggiornamenti al piano sanitario potranno essere previste sulla base dei rilevamenti effettuati.

8.7.5. Formazione ed informazione degli operatori

A tutti gli addetti, prima dell'inizio dei lavori verranno date le informazioni relative ai rischi generici e a quelli connessi allo specifico tipo di attività.

Gli operatori saranno già stati formati/informati sui rischi connessi alle generiche attività dei cantieri edili con presenza di scavi (in particolare cadute, scivolamenti, movimentazione dei carichi, elettrici, tagli, colpi, ecc.), e sui rischi connessi all'attività lavorativa specifica di questo cantiere, sui programmi di monitoraggio, sui D.P.I. da

utilizzare, sulla movimentazione dei materiali, sull'utilizzo degli impianti sulle procedure di emergenza nel caso di superamento dei livelli di soglia di preallarme e di allarme relativi ai limiti da rispettare per le componenti ambientali. Un'adeguata informazione verrà inoltre fornita anche sul nominativo del Medico competente e sulle misure sanitarie adottate, sul loro significato, ecc. Sarà poi particolarmente curata la formazione/informazione degli addetti al pronto soccorso e antincendio.

8.7.6. Riferimenti normativi

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale;
- D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. - Testo unico in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- D. Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale;
- norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

8.8. Stima degli oneri inerenti alla sicurezza

La stima dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

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

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE – ALLESTIMENTO

Categoria Impianti Descrizione (Tipo di intervento) Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche. Fattori di rischio utilizzati nella fase Attrezzature ♣ Cacciavite ♣ Scale a mano semplici Rischi individuati nella fase lavorativa caduta dall'alto Molto alto Urti, colpi, impatti, compressioni Medio punture, tagli, abrasioni, ferite Alto caduta di materiali dall'alto Molto alto movimentazione manuale dei carichi Medio Procedure In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghie: - sospendere immediatamente le lavorazioni, - non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc), - rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro

sostituzioni. Messa in servizio oppure verifica iniziale dell'impianto elettrico. Anche l'impianto elettrico di cantiere è da sottoporre a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio. Al fine di rispettare le sopraccitate norme, rispettivamente per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico, redatta secondo i principi specificati nel D.M. 22. 01. 2008, n. 37 che ha sostituito, risp. integrato la Legge 5 marzo 1990, n. 46 - vedi l'art. 2 del DPR n. 462/2001); tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro. Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: il c. d. schema elettrico unifilare), la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali (la cosiddetta visura della Camera di Commercio). Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega inoltre la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali: - degli interruttori automatici e differenziali, - della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'ev. impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente, pertanto, conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata. Verifica successiva (di sicurezza) dell'impianto elettrico. Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico a cura del committente dell'impianto vanno effettuate: - secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto, - almeno ogni due anni o in caso di modifiche sostanziali dell'impianto (vedi art. 4 e 7 del DPR n. 462/2001) - Dati identificativi del cantiere Sicurezza Cantieri - Namirial S.p.A. 15 Misure preventive e protettive Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere ♣ Dissipatore di energia ♣ Elmetto di protezione in polietilene ♣ Guanti antitaglio ♣ Imbracatura anticaduta

- **Formazione strutture di fondazione in c.a.**
- **Getto calcestruzzo con betonpompa o pompa**

Formazione strutture di fondazione in c.a.

Categoria Strutture di fondazione

Descrizione

(Tipo di intervento)

La fase lavorativa prevede la realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo:

- formazione dei piani di lavoro;
- approvvigionamento dei materiali;
- cassetatura per plinti e/o travi di fondazione;
- posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo;
- disarmo.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature

- Accessori per sollevamento
- Autobetoniera
- Autocarro

- Autocarro con gru
- Autopompa per calcestruzzo
- Martello
- Pulisci tavole
- Sega circolare portatile
- Tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Vibratore per calcestruzzo

Opere provvisorie • Protezioni aperture verso il vuoto

- Scale a mano

Sostanze pericolose • cemento

Rischi individuati nella fase lavorativa

Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento Alto

Urti, colpi, impatti, compressioni Basso

Cesoimento, stritolamento Alto

Contatti con macchinari o organi in moto Basso

Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche Medio

Investimento Molto alto

Punture, tagli, abrasioni, ferite Basso

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo Alto

Ribaltamento per smottamento ciglio scavo Alto

Rumore Medio

Inalazione di gas non combustibili (scarichi) Alto

Interferenze con altri mezzi Alto

Oli minerali e derivati Basso

Vibrazioni Medio

Caduta di materiali dall'alto Molto alto

Cedimento parti meccaniche delle macchine Basso

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree Molto alto

Contatto con sostanze corrosive Alto

Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione Medio

Getti, schizzi Basso

Proiezione di schegge e frammenti di materiale Basso

Folgorazione per uso attrezzature elettriche Medio

Contatto con sostanze chimiche Medio

Microclima severo per lavori all'aperto Medio

Caduta dall'alto Molto alto

Movimentazione manuale dei carichi Medio

Caduta a livello e scivolamento Medio

Caduta dall'alto all'interno di scavi Alto

Caduta di materiale all'interno di scavi Alto

Crollo o ribaltamento materiali depositati Basso

Disarmo Alto

Seppellimento, sprofondamento Molto alto

Polveri inerti Alto

Procedure

Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee elettriche

FONDAZIONI

La formazione delle fondazioni, qualora sia realizzata all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate; prima dell'inizio delle lavorazioni di cassetta e armatura si dovranno verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non si verifichino franamenti o crolli accidentali di materiali dal ciglio dello scavo.

Il deposito di materiali dal ciglio degli scavi è vietato.

Per la preparazione delle tavole si prevede l'utilizzo continuato della sega circolare o della motosega, in tal caso dovranno essere forniti dall'Impresa ed utilizzati dagli operatori dispositivi di protezione individuale per prevenire tagli, abrasioni alle mani ma anche l'inalazione di polvere.

Ribaltamento autobetoniera o autopompa

Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi. I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.

Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Caduta di materiali dall'alto

Prima di iniziare i lavori di cassetta e armatura all'interno dello scavo, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai cigli superiori.

Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono inoltre essere posizionati verticalmente.

Sarà compito del preposto dell'impresa esecutrice vietare rigorosamente il deposito di materiali di qualsiasi natura o attrezzature pesanti, in prossimità dei cigli dello scavo.

Qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Sarà cura dell'Impresa fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile qualora il terreno sia fangoso, guanti, occhiali protettivi). Gli operatori dovranno utilizzarli osservando le relative prescrizioni.

Sollevamento dei materiali

Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc...).

Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti (es. tegole), dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire

disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

È vietato l'uso delle sole forche per movimentare carichi ai piani di lavoro di altezza superiore a 2 metri. L'uso delle forche deve essere consentito solo per scaricare i materiali dai mezzi alle zone di scarico.

Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che

essi non siano stati appoggiati a suolo.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Postazioni di lavoro fisse

Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali (ponteggi, gru a torre, argani a bandiera) qualora questo non sia possibile occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.

Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Anche sotto l'impalcato gli addetti hanno l'obbligo di indossare il casco.

Alimentazione elettrica delle attrezzature da lavoro

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico ASC collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare solo attrezzature elettriche portatili a doppio isolamento (cl. II).

I cavi elettrici, le prese, le prolunghe devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile.

Periodicamente è necessario provvedere alla verifica dello stato di conservazione dei materiali elettrici (cavi, prolunghe, spine)

Per l'alimentazione delle attrezzature elettriche i cavi elettrici devono essere posizionati in modo da evitare che subiscano danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. I lavoratori durante le fasi lavorative devono segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici, prese, prolunghe e attrezzature.

Esposizione al cemento o conglomerato cementizio

Durante la fase di getto gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali e stivali) per proteggere la cute dal contatto.

E' vietato bere, fumare, mangiare e toccarsi viso e labbra e occhi con le mani sporche di cemento.

Sarà cura del datore di lavoro fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.

Il preposto dovrà vigilare sul corretto e costante utilizzo dei DPI.

Misure preventive e protettive

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Bretelle ad alta visibilità
- Cuffia antirumore
- Dissipatore di energia
- Elmetto di protezione in polietilene
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Facciale filtrante FFP2 con valvola
- Gilet alta visibilità
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Guanti antivibrazioni
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Imbracatura anticaduta
- Inserto auricolare antirumore preformato
- Maschera a pieno facciale
- Occhiali a mascherina
- Pantalone o tuta alta visibilità
- Scarpe di sicurezza
- Scarpe di sicurezza con lamina antiforo
- Scarpe di sicurezza con puntale d'acciaio
- Stivali di sicurezza

Getto calcestruzzo con betonpompa o pompa

Categoria Fornitura getto cls

Descrizione

(Tipo di intervento)

La fase di lavoro si riferisce al getto in opera di calcestruzzo per opere in cemento armato.

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature • Autopompa per calcestruzzo

Rischi individuati nella fase lavorativa

Caduta di materiali dall'alto Molto alto

Cedimento parti meccaniche delle macchine Basso

Cesoiamento, stritolamento Alto

Contatto con sostanze corrosive Alto

Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione Medio

Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche Medio

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree Molto alto

Getti, schizzi Basso

Inalazione di gas non combustibili (scarichi) Alto

Investimento Molto alto

Oli minerali e derivati Basso

Punture, tagli, abrasioni, ferite Basso

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo Alto

Ribaltamento per smottamento ciglio scavo Alto

Rumore Medio

Vibrazioni Medio

Caduta dall'alto Molto alto

Contatti con macchinari o organi in moto Basso

Crollo o ribaltamento materiali depositati Basso

Microclima severo per lavori all'aperto Medio

Urti, colpi, impatti, compressioni Basso

Procedure

Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura

Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provviste, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere.

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere

tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti.

Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transitanti al piano terreno contro la caduta dei materiali.

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50

devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone

Lavorazioni che comportano la produzione di polveri e fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente.

Lavori in quota

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.

Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati impalcati su ponti su cavalletti, o ponti mobili su ruote.

Uso di sostanze e preparati chimici nella fase

Norme di comportamento

- leggere l'etichetta di rischio e la scheda di sicurezza e seguire le istruzioni di prevenzione riportate
- usare i dispositivi di protezione individuali previste nella scheda di sicurezza
- non fumare durante l'uso del prodotto o preparato
- non consumare cibi e bevande durante l'attività lavorativa

Uso attrezzature elettriche portatili nella fase

Sistemare i cavi di alimentazione degli utensili elettrici utilizzati in modo che non intralcino i passaggi e non subiscano danneggiamenti per cause meccaniche, sollevandoli da terra.

Verificare, prima di collegare un utensile elettrico ad una presa, che sia a norma in buono stato e che le protezioni meccaniche delle parti in tensione (cavi, carcasse, quadri, spine, ecc...) siano in buona efficienza

Movimentazione manuale dei carichi

Norme di comportamento

- usa il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi
- usa attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni

- afferra il carico con due mani e sollevalo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
- mantieni la schiena e le braccia rigide.
- evita ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco
- in caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora)
- non sollevare da solo pesi superiori ai 25 Kg, ma richiedi l'aiuto di un altro lavoratore

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Dissipatore di energia
- Elmetto di protezione in polietilene
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Gilet alta visibilità
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Imbracatura anticaduta
- Occhiali a mascherina
- Pantalone o tuta alta visibilità

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

5.1. AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Determinazione degli indici di attenzione dei rischi

Ai rischi a cui sono esposti i lavoratori è stato attribuito un “valore” in funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale “valore”, riportato nella scheda di gruppo omogeneo, è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 5 con il seguente significato:

0. Insignificante; 1. Basso; 2. Significativo; 3. Medio; 4. Rilevante; 5. Alto.

Nei casi individuati dalla norma e nel caso di I.A. ≥ 3 è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a 3.

Il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICI DI ATTENZIONE (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 [dB(A)]
$L_{EX,W}$ [dB(A)]	p_{peak} [dB(C)]		
$L_{EX,W} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,W} \leq 85$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,W} \leq 85$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,W} \leq 87$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,W} \leq 87$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,W} > 87$	$p_{peak} > 140$	5 <i>non accettabile</i>	Oltre 87

$L_{EX,W}$ = livello di esposizione settimanale al rumore
 p_{peak} = pressione acustica di picco

GRUPPI OMOGENEI Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

CARPENTIERE EDILE			
Descrizione	Attività		Leq [dBa]
	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	
Fondazioni e strutture piani interrati	80	12	84
Strutture in c.a. in elevazione	0	65	83
Strutture di copertura con orditura in legno	0	7	78
Utilizzo sega circolare	10	5	93
Montaggio e smontaggio ponteggi	0	6	78
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	3M - 1100	
	Attenuazione [dBa]	24	
Livelli equivalenti di rumorosità	$L_{EX,8h}$ settimana	86,0	
	$L_{EX,8h}$ cantiere	84,3	
	$L_{EX,8h}$ effettivo sett.	83,1	
	$L_{EX,8h}$ effettivo cant.	82,3	
	Indice di attenzione	4	

ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

Tabella 1: Fasce di appartenenza al rischio rumore senza l'attenuazione di DPI

I.A.	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]	MANSIONE	MISURE
0	$L_{EX,d} \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello irrilevante, e non è prevedibile che aumenti in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
1 o 2	$80 < L_{EX,d} \leq 85$ $p_{peak} \leq 137$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello basso e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore • Informazione e formazione dei lavoratori esposti
3 o 4	$85 < L_{EX,d} \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	CARPENTIERE EDILE	Il rischio è presente ad un livello medio e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti • Turnazione degli addetti • Verificare l'adeguatezza dei DPI • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio • Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose
5	$L_{EX,d} > 87$ $p_{peak} > 140$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello elevato e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti • Prevedere un'adeguata formazione ed
			informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore <ul style="list-style-type: none"> • Turnazione degli addetti • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio • Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose • Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori

Tabella 2: Fasce di appartenenza effettiva al rischio rumore, tenendo conto dell'attenuazione di DPI

RISCHIO	FASCIA DI APPARTENENZA EFFETTIVA (tenendo conto dei dispositivi di protezione auricolare) [dB(A)]	MANSIONE\LAVORATORE
RISCHIO ACCETTABILE	$L_{Ex,d} \leq 87$ dB(A) [Inferiore al Valore Limite di Esposizione]	CARPENTIERE EDILE
RISCHIO NON ACCETTABILE***	$L_{Ex,d} > 87$ dB(A) [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento

***Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO RICHIESTE DAL PSC (SE PREVISTO)

(3.2.1. lettera h)*

Nel PSC sono state richieste delle procedure complementari o di dettaglio: no si
Se si, indicazioni a seguire:

N	Procedura richiesta nel PSC	Indicazioni complementari e di dettaglio
1		
...		

ELENCO ALLEGATI OBBLIGATORI

- Scheda di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi
- Planimetria dell'area di cantiere, area carico e scarico e apprestamenti di cantiere

DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE DOCUMENTO NORMATIVA

Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, redatta da ditta installatrice abilitata

Copia della verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio, da parte della ditta abilitata in cui sono riportati i valori di terra

Copia della denuncia vidimata dall'ISPESL dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche - mod. A - da effettuare entro 30 giorni dalla data di inizio lavori

Schede dati di sicurezza dei prodotti chimici pericolosi

Documentazione sanitaria relativa agli accertamenti preventivi e periodici

Documentazione d'uso attrezzature del cantiere e marcatura CE Copia denuncia di nuovo lavoro all'INAIL (mod. 66 INAIL)

FIRME

Il presente documento è composta da n. 19 pagine.

1. Il Datore di lavoro dell'impresa

Data _____

Firma _____

2. Il RLS / RLST per Consultazione

Data _____

Firma _____

3. In caso di subappalto, il datore di lavoro dell'impresa affidataria per congruenza del presente documento rispetto al proprio POS

Data _____

Firma _____

4. Il CSE, , per verifica di coerenza con il PSC

Data _____

Firma _____

Funz. Ing.
Stefano Fusco

