

REGIONE PIEMONTE COMUNE DI REVELLO



SCUOLA MATERNA BOGGERO CERUTTI

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il committente:	COMUNE DI REVELLO Piazza Denina n.2 - 12036 Revello (CN)	
Il progettista architettonico strutturale:	Ing. FRANCO PICOTTO <i>studio SIA - professionisti associati</i> Via Vittorio Veneto, 27 - 10061 Cavour (TO)	
Il progettista architettonico strutturale:	Ing. RANCURELLO SAMUELE Via Valle Po, 32 - 12030 Sanfront (CN)	
Il progettista architettonico strutturale:	Ing. HAEFFELY LUCA MARIA Via Piave, 10 - 10060 Pinasca (TO)	

Scala:	Elab.:	12	Rev.:	
Data:	05.2022			



COMUNE di REVELLO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Art. 100 D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.

RESPONSABILE DEI LAVORI	Responsabile Unico del Procedimento
OPERA IN PROGETTO	LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA MATERNA BOGGERO CERUTTI
SITA IN	REVELLO (CN), Viale Umberto I, 31/A
DATA	07/2022

<p>IL COMMITTENTE</p> <p>Amministrazione COMUNE DI REVELLO il R.U.P.</p> <p>_____</p>	<p>IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE</p> <p>Ing. PICOTTO Franco</p> <p>_____</p>
--	--

DATI RELATIVI AL COMMITTENTE

Ragione sociale o nominativo	Amministrazione Comune di REVELLO Provincia di Cuneo
Legale Rappresentante	-----
Indirizzo	Piazza Denina n. 2 – 12036 REVELLO (CN)
Telefono e Fax	0175.257171

DATI RELATIVI AL RESPONSABILE DEI LAVORI

Nominativo o Ragione sociale	Responsabile Unico del Procedimento Responsabile del Servizio Tecnico
Indirizzo	Piazza Denina n. 2 – 12036 REVELLO (CN)
Telefono	0175.257171

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Cognome e Nome	SIA Professionisti Associati nella persona dell'Ing. Franco PICOTTO	
Indirizzo	Via Vittorio Veneto n° 27	10061 – CAVOUR - (TO)
Telefono	335.6864674	

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Cognome e Nome		
Indirizzo		
Telefono		

DATI RELATIVI ALLE OPERE IN PROGETTO

Da completarsi da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori

Indirizzo del cantiere	REVELLO (CN) Viale Umberto I, 31/A c/o Scuola Materna
Data presunta inizio lavori	-----
Durata presunta dei lavori	giorni 120
Numero massimo lavoratori previsti	SEI ADDETTI
Numero presunto imprese e lavoratori autonomi partecipanti	UNA (salvo subappalti)

DATI RELATIVI AI PROGETTISTI

Da completarsi da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori

Progettista opere architettoniche	SIA Professionisti Associati Ing. PICOTTO Franco Via Vittorio Veneto n. 27 - 10061 CAVOUR (TO)
Direttore Lavori opere architettoniche	
Progettista opere strutturali	SIA Professionisti Associati Ing. PICOTTO Franco Via Vittorio Veneto n. 27 - 10061 CAVOUR (TO)
D.L. opere strutturali	
Progettista	
Progettista	

DATI RELATIVI ALL'IMPRESA CHE ESEGUE LE OPERE _____*Da completarsi da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori***DATI GENERALI DELL'IMPRESA****Ragione sociale:**

C.A.P. - Città (Prov.)	
Indirizzo	
Telefono - Fax	
E-mail	
E-mail PEC	
Numero iscrizione I.N.P.S.	
Numero iscrizione I.N.A.I.L.	
Iscrizione CASSA EDILE	
N.ro iscrizione C.C.I.A.A. – R.E.A.	
N.ro Albo Artigiani	
N.ro C.F.	
N.ro C.F. e Partita IVA	

DATI RELATIVI ALL'IMPRESA CHE ESEGUE LE OPERE DI _____*Da completarsi da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori***DATI GENERALI DELL'IMPRESA****Ragione sociale:**

C.A.P. - Città (Prov.)	
Indirizzo	
Telefono - Fax	
E-mail	
E-mail PEC	
Numero iscrizione I.N.P.S.	
Numero iscrizione I.N.A.I.L.	
Iscrizione CASSA EDILE	
N.ro iscrizione C.C.I.A.A. – R.E.A.	
N.ro Albo Artigiani	
N.ro C.F.	
N.ro C.F. e Partita IVA	

DATI RELATIVI ALL'IMPRESA CHE ESEGUE LE OPERE _____*Da completarsi da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori***DATI GENERALI DELL'IMPRESA****Ragione sociale:**

C.A.P. - Città (Prov.)	
Indirizzo	
Telefono - Fax	
E-mail	
E-mail PEC	
Numero iscrizione I.N.P.S.	
Numero iscrizione I.N.A.I.L.	
Iscrizione CASSA EDILE	
N.ro iscrizione C.C.I.A.A. – R.E.A.	
N.ro Albo Artigiani	
N.ro C.F. :	
N.ro C.F. e Partita IVA	

SITUAZIONE ATTUALE ACCESSI AL PLESSO SCOLASTICO

Gli accessi attuali al plesso scolastico sono i seguenti:

- Accesso degli Scuolabus, sul lato Sud, dal cancello carraio lungo via Dott. Angelo Riberi (indicato nella planimetria sottostante con freccia di colore viola);
- Accesso pedonale, sul lato Nord, da Piazza Domenico Garelli (indicato nella planimetria sottostante con freccia di colore arancione);
- Accessi di servizio (indicati nella planimetria sottostante con frecce di colore verde);
- Accesso all'interno dell'edificio scolastico per le attività didattiche (indicato nella planimetria sottostante con freccia di colore rosso).



PER L'INSTALLAZIONE DEL CANTIERE E LE SUCCESSIVE LAVORAZIONI POTRANNO ESSERE APPORTATE DELLE MODIFICHE AGLI ATTUALI ACCESSI AL FINE DI OTTIMIZZARE L'INTERFERENZA CON L'ATTIVITA' SCOLASTICA.

TALE MODIFICHE DOVRANNO ESSERE CONCORDATE PREVENTIVAMENTE, COINVOLGENDO I RESPONSABILI DEL PLESSO SCOLASTICO, IL R.U.P. E L'IMPRESA APPALTATRICE.

RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'OPERA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento viene elaborato per l'intervento di ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA BOGGERO CERUTTI.

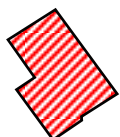
L'edificio è raggiungibile dal lato NORD-OVEST percorrendo Viale Umberto I e Piazza Domenico Garelli; dal lato SUD percorrendo via Dott. Angelo Riberi.

L'edificio è arretrato rispetto alla strada.

Non verrà posizionata una gru a torre. L'avvicinamento dei materiali alle zone di intervento verrà attuato mediante l'uso di carrello elevatore, semovente, a braccio telescopico.

Il progetto prevede l'adeguamento sismico della struttura mediante la formazione di setti in cemento armato che saranno strutturalmente collegati con gli elementi strutturali esistenti.

L'edificio oggetto dell'intervento è di seguito indicato sulla planimetria riportata:



Zona dell'edificio oggetto di intervento

Opere oggetto dell'intervento:

Opere al Piano seminterrato:

Le lavorazioni previste nella presente fase possono riassumersi come segue:

- 1) Demolizione marciapiedi e manufatti esistenti;
- 2) Scavi a sezione obbligata, eseguiti a macchina e a mano;
- 3) Gestione dei sottoservizi esistenti, con rimozione e successivi ripristini;
- 4) Nuove fondazioni dei setti su micropali;
- 5) Realizzazione fondazioni, (cordoli, platea) per collegamento plinti di fondazione esistenti;
- 6) Demolizione pignatte del primo solaio dall'intradosso del medesimo;
- 7) Realizzazione setti in cemento armato.

Opere al Piano terra e sottotetto:

Le lavorazioni previste nella presente fase possono riassumersi come segue:

- 1) Taglio del paramento murario in mattoni faccia-vista;
- 2) Realizzazione nuovi setti con inghisaggio alle opere strutturali esistenti;
- 3) Gestione dei servizi esistenti, con rimozione e successivi ripristini;
- 4) Demolizioni di strutture in cemento armato;
- 5) Esecuzione di inghisaggi alle strutture esistenti;
- 6) Rifacimento dei massetti di pavimento e nuovi pavimenti in pietra sul marciapiede;
- 7) Rifacimento delle opere di finitura (intonaci, tinteggiature, ecc.);
- 8) Realizzazione antisfondellamento solai e antiribaltamento tramezzature;
- 9) Realizzazione cordoli di collegamento.

Opere in copertura:

Le lavorazioni previste nella presente fase possono riassumersi come segue:

- 1) Rimozione del manto di copertura e della listellatura;
- 2) Demolizione localizzata del solaio, sulla proiezione verticale dei setti;
- 3) Realizzazione cordolo in cemento armato;
- 4) Rifacimento della listellatura e del manto di copertura;
- 5) Rifacimento faldalerie.

PRESENZA DELLE MAESTRANZE IN CANTIERE:

- DOVRANNO ESSERE RISPETTATI I SEGUENTI TURNI DI LAVORO:

DAL LUNEDI' AL VENERDI', DALLE ORE 8,00 ALLE ORE 12,00 E DALLE ORE 13,00 ALL'ORE 17,00.

Solamente durante i turni di lavoro indicati il C.S.E. è responsabile della sicurezza sul cantiere.

TURNI DI LAVORO DIVERSI DOVRANNO ESSERE PREVENTIVAMENTE CONCORDATI ED AUTORIZZATI DALLA COMMITTENZA, DAL COORDINATORE PER LA SICUREZZA E DAL DIRETTORE DEI LAVORI.

Norme intese alla organizzazione ed al coordinamento del cantiere

Modalità di trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento

In sede di appalto il committente o il responsabile dei lavori mette a disposizione il Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le imprese richiedenti così come indicato dal D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni.

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

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice dovrà redigere il **PIANO OPERATIVO di SICUREZZA** in riferimento alle lavorazioni svolte in cantiere (redazione da eseguirsi ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni).

Il **P.O.S.** dovrà essere trasmesso al **C.S.E.** prima dell'inizio dei lavori di pertinenza; al citato soggetto competerà di verificare l'idoneità di tale documento assicurandone la coerenza con il presente **P.S.C.** apportando allo stesso le necessarie modifiche che possono scaturire da proposte delle imprese o dall'evoluzione dei lavori.

Il **P.O.S.** dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- dati identificativi dell'impresa esecutrice comprendente il nominativo del datore di lavoro;
- specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice (RSPP, RLS, nominativo Medico Competente, add. Emergenza, add. Pronto Soccorso, etc);
- descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative, dei turni in cantiere;
- elenco delle opere provvisorie, delle macchine, degli impianti e delle attrezzature in genere utilizzati in cantiere con descrizione per ognuna del livello di sicurezza raggiunto (marco CE, verifica corrispondenza delle norme) e libretto dei ponteggi, delle macchine, etc.;
- elenco delle sostanze e preparati pericolosi presenti in cantiere con relative valutazioni redatte ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;

- esito del rapporto di valutazione del rischio rumore di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;
- attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori, di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m. e i. (redazione Pi.M.U.S.);
- attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m. e i.;
- individuazione delle misure preventive e protettive integrative rispetto a quelle indicate nel PSC;
- procedure complementari e di dettaglio richieste nel PSC;
- elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere ;
- documentazione in merito alla informazione e formazione fornita ai lavoratori occupati in cantiere.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a concedere lavori in sub-appalto.

I sub appalti concessi dovranno essere segnalati tempestivamente e comunque prima di 48 ore dall'inizio dei lavori, al C.S.E. affinché tale soggetto possa espletare le necessarie procedure di sicurezza nei confronti dell'impresa sub appaltante (valutazione del POS, eventuale integrazione del PSC, collaborazione con la committenza alla qualificazione tecnica dell'impresa, ecc.).

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

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

Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel P.S.C. e nei P.O.S. dovrà essere tempestivamente comunicata al C.S.E..

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

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

Qualora l' R.L.S. lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti.

Qualora l' R.L.S. formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al C.S.E. che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del C.S.E.

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

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al C.S.E. la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax al numero che verrà fornito dal C.S.E.).

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

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

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.

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

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i..

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

Modalità di gestione dell'accesso di terzi all'interno del cantiere.

Tutte le persone che si prevede possano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo appaltatori o sub appaltatori autorizzati (es.: visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, etc.), dovranno essere accompagnati

da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore.

Misure intese all'utilizzazione collettiva da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi di impianti, mezzi logistici, di protezione collettiva.

Per quanto attiene la **viabilità all'interno del cantiere** si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, eliminazione della neve, eliminazione delle pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali.

Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Per quanto attiene l'uso di strutture adibite a **servizi igienico assistenziali** di disponibilità dell'impresa principale, le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa principale (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene (o alla quale è stato concesso l'uso) salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.

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

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

Per quanto attiene l'uso di **macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro**, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Per quanto attiene l'uso di **opere provvisoriali** di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno o trabattelli, etc.), lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Direzione, sorveglianza, verifica del cantiere.

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esibisce l'attività (datore di lavoro), vi sono anche le figure di coloro che sorvegliano.

Il titolare dell'impresa dovrà:

- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Obblighi dei lavoratori sono tenuti a:

- prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
- osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste sul piano di sicurezza;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;

- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari.

Obblighi del coordinatore in fase di esecuzione

- Verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel **P.S.C.** e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- Verificare l'idoneità del **P.O.S.**, da considerare come piano complementare di dettaglio del **P.S.C.**, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il **P.S.C.** e il fascicolo tecnico in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi **P.O.S.** ;
- Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- Verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e 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 provvede a dare comunicazione delle inadempienze alla ASL locale e alla Direzione provinciale del Lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Impianto elettrico di cantiere (Definito dal D.Lgs. 81/2008 Titolo IV e s.m. e i. e dalla Norma CEI 64-8/7, art. 704.1)

L'impianto elettrico, sarà così composto:

- punto di consegna ENEL;
- a valle del punto di fornitura dovrà essere installato un interruttore onnipolare con caratteristiche idonee per l'alimentazione di tutti gli utensili presenti in cantiere, la cui apertura toglie tensione a tutto l'impianto di cantiere;
- a valle dell'interruttore onnipolare dovrà essere posizionato un quadro generale, del tipo ASC, dotato di dispositivi di comando, di protezione, di sezionamento, di protezione magnetotermica e differenziale fino a 64 A; **TUTTI I QUADRI ELETTRICI DEVONO ESSERE CONFORMI ALLA NORMA CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ED AVERE UN GRADO DI PROTEZIONE NON INFERIORE AD IP44 (secondo la Guida DEI 64-17 fasc. n. 5492). OGNI QUADRO DEVE ESSERE CHIUDIBILE A CHIAVE E DISPORRE DI UN DISPOSITIVO PER L'INTERRUZIONE DI EMERGENZA;**
- dal quadro generale si diparte una rete di distribuzione con cavi tipo HO7RN-F o FG1K o di tipo equivalente di idonea sezione, opportunamente protetti contro danneggiamenti meccanici (abrasioni, schiacciamenti ecc.);
- prese a spina (due prese 32A/380 volt, una presa 16A/380 volt, due prese 16A/220 volt) che dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) con grado di protezione non inferiore a IP44. Esse dovranno essere protette da interruttore differenziale da $I_d=0,03$. Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserire solo a circuito aperto;
- impianto di terra. Per l'impianto di messa terra dovrà essere presente un conduttore di terra di sezione pari a $mm^2 35$, nudo ed interrato per il collegamento tra i dispersori e per i collegamenti equipotenziali; i dispersori dovranno risultare in acciaio zincato di sezione pari a 20 mm e lunghezza di 150 cm inseriti in pozzetto prefabbricato in plastica dotato di coperchio;

Dovrà essere predisposto un collettore o nodo principale di terra che è l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. E' solitamente costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili;

Nel cantiere edile tutte le masse metalliche dovranno essere collegate all'impianto di terra mediante conduttori equipotenziali. I conduttori di terra dovranno essere segnalati con cartello riportante il segno grafico della messa a terra.

Lo stesso simbolo deve individuare i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione. (IN DEROGA AL COLLEGAMENTO DI TERRA SARA' POSSIBILE L'USO DI UTENSILI

ELETTRICI PORTATILI E DI ATTREZZATURE ELETTRICHE MOBILI PURCHE' DOTATE DI DOPPIO ISOLAMENTO E CERTIFICATE DA ISTITUTO RICONOSCIUTO).

Gli installatori chiamati a installare i quadri di cantiere sono tenuti a certificare la rispondenza dello stesso impianto alla normativa di sicurezza vigente ed a rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dal D.M. 37/2008.

Inoltre essi, per effetto del D.P.R. 22/10/2001 n. 462 e del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., sono tenuti ad effettuare le verifiche di prima installazione sugli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche. La messa in esercizio dei predetti impianti, infatti, non potrà avvenire prima della verifica di cui sopra.

Si rammenta che, in seguito all'entrata in vigore del D.P.R. n. 462 del 22/10/2001 e successivamente del D.M. 37/2008, la dichiarazione di conformità equivale, a tutti gli effetti, ad omologazione dell'impianto.

Tale dichiarazione di conformità dovrà essere inviata, a cura del datore di lavoro della principale impresa esecutrice dei lavori, entro 30 giorni dalla messa in servizio degli impianti (di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche) all'ASL ed all'ARPA territorialmente competenti.

Nei comuni in cui è già stato attivato lo sportello unico per le attività produttive, la dichiarazione di cui al precedente capoverso potrà essere inviata a tale sportello.

Copia di tale documentazione va custodita nell'archivio d'impresa.

Quadro elettrico di cantiere

I quadri elettrici di cantiere devono essere di tipo ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) conformi alla norma EN 60439-4 (CEI 17-13/4).

Ogni quadro elettrico deve essere munito di una targa indelebile apposta dal costruttore.

I quadri elettrici di cantiere devono avere:

- un grado di protezione almeno IP44 (con porta chiusa; se è prevista questa tipologia di funzionamento);
- un comando di emergenza esterno, se il quadro è chiudibile a chiave (interruttore a fungo di colore rosso sul fondo di contrasto), o lo stesso interruttore generale (individuato con apposita targa) se il quadro non è chiudibile a chiave;
- tutte le prese a spina con corrente nominale non superiore a 32 A devono essere protette con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA, che costituisce anche una protezione addizionale contro i contatti diretti.

I quadri elettrici installati in locali di servizio di cantiere, quali uffici, spogliatoi, mense ecc. , e, quindi, non soggetti agli stress di cantiere, possono non essere di tipo ASC ma devono essere dotati dei dispositivi di protezione adeguati (interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA per i circuiti di prese a spina alimentanti il cantiere con corrente nominale non superiore a 32 A).

Cavi per posa fissa o mobile

Per posa fissa si intendono i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, quindi, posati in esterno in tubi protettivi o con protezione meccanica.

Per posa mobile si intendono , invece, i cavi soggetti a spostamenti come, ad esempio, una prolunga che alimenta un attrezzo trasportabile o un cavo che alimenta un quadro di prese a spina.

Per la posa fissa possono essere utilizzati, per esempio, i seguenti cavi:

- FROR 450/750 V;
- FG7R 0,6 /1kV;
- FG7R 0,6 /1kV;
- N1VV – K 0,6 /1Kv.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o i pedoni. Quando questo è necessario, invece, deve essere assicurata una protezione contro i danni meccanici e contro i danni di cantiere. Inoltre, le linee principali possono essere interrato o posate su pali opportunamente conformati (posa aerea).

Per la posa mobile devono essere utilizzati i seguenti cavi:

- H07RN – F cavo unipolare o multipolare isolato in gomma (G) sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente denominato neoprene) resistente all'acqua e all'abrasione, per posa mobile;
- H07BQ – F cavo multipolare , isolato in EPR e guaina in poliuretano, resistente all'acqua e all'abrasione per posa mobile.

Protezioni delle prese a spina

Tutte le prese a spina corrente nominale non superiore a 32 A devono essere protette con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA , che costituisce anche una protezione addizionale contro i contatti diretti.

In alternativa , le prese a spina possono essere alimentate da un proprio trasformatore di isolamento o di sicurezza.

Le prese a spina di tipo mobile , cosiddette prese volanti, devono essere a uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12, con un grado di protezione almeno IP44; in caso di presenza di pozze d'acqua , devono avere un grado di protezione IP67.

Non sono ammessi in cantiere adattatori o spine di tipo domestico o similare, a meno che le stesse siano, per esempio, protette dagli urti e dalle proiezioni di acqua dell'involucro del quadro stesso o con altri sistemi equivalenti.

Avvolgicavo

Gli avvolgi cavo devono essere di tipo industriale, conformi alla norma CEI 61316 e avere almeno le seguenti caratteristiche:

- Una protezione incorporata contro le sovracorrenti o una protezione termica per proteggere il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto;
- Un cavo di tipo H07RN – F con sezione in relazione alla corrente nominale (sezione minima 2,5 mmq);
- Riportare su una targa indelebile il nome o il marchio del costruttore, il tipo di sezione e la lunghezza del cavo, il grado di protezione, la tensione nominale e la potenza massima prelevabile a cavo avvolto e svolto.

Essendo maggiormente utilizzato in luoghi in condizioni limite (luoghi soggetti ad acqua, scantinati ecc.), è consigliato un

avvolgicavo con la presa a spina che abbia un grado di protezione IP67.

Illuminazione

L'illuminazione nel cantiere può essere effettuata con gli impianti fissi, gli apparecchi trasportabili o portatili. Gli impianti fissi devono avere le stesse caratteristiche degli impianti elettrici di cantiere con grado di protezione almeno IP44 (grado di protezione da elevare in relazione all'ambiente di installazione).

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili (proiettori su cavalletto) o portatili (lampade portatili), utilizzati per illuminare i locali in fase di finitura, possono essere soggetti a spruzzi; è opportuno, quindi, che abbiano anche essi un grado di protezione IP44.

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili possono essere alimentati a 230 V direttamente dalla rete, oppure 24V tramite trasformatore di sicurezza (SELV); le lampade utilizzate nei luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza.

I cavi di alimentazione degli apparecchi mobili devono essere di tipo H07RN – F o equivalente (cavo adatto alla posa mobile); inoltre, è consigliato l'utilizzo di apparecchi di illuminazione con isolamento in classe II.

Luoghi conduttori ristretti

Nei luoghi conduttori ristretti, quali, per esempio, i cunicoli umidi, le piccole cisterne, gli scavi ristretti nel terreno ecc., gli

apparecchi trasportabili (mobili e portatili) devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza oppure devono essere protetti per separazione elettrica. Le lampade portatili utilizzate in questi luoghi devono essere alimentate solo a bassissima tensione di sicurezza.

Anche nei luoghi abitati o molto umidi è consigliato utilizzare le stesse misure di sicurezza previste per i luoghi conduttori ristretti.

Protezione contro le scariche atmosferiche. Per stabilire le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere ad esempio i ponteggi metallici oltre i quali gli stessi non sono più autoprotetti ed è quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, occorre rifarsi a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81-1 (1990) e successive modificazioni. In ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico (quindi il sistema di protezione delle scariche atmosferiche dovrà essere collegato all'impianto di messa a terra).

Istruzioni per gli addetti

L'impianto di messa a terra e quello eventuale di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere verificati prima della loro messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori ai 2 anni per garantirne lo stato di efficienza.

A tal fine gli impianti devono essere denunciati all'ISPESL competente per territorio.

La verifica dell'impianto dovrà essere eseguita da persona esperta e competente al fine di garantire le condizioni di sicurezza.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere ed in dotazione agli addetti alla installazione, verifica, controllo e manutenzione: calzature di sicurezza, caschi, guanti.

Procedure di emergenza

In presenza di anomalie negli impianti di messa a terra che possono compromettere l'efficacia è necessario sospendere l'erogazione dell'energia elettrica alla zona, all'impianto o alla macchina e provvedere a ripristinare le condizioni di sicurezza prima di rimettere in funzione la parte interrotta.

Sorveglianza sanitaria

Non espressamente prevista.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori devono essere informati e formati sui sistemi di protezione adottati in relazione al rischio elettrico e di scariche atmosferiche, con particolare riferimento alla funzione dell'impianto di messa a terra e del suo riconoscimento (visivo).

Una formazione particolare dovranno possedere gli addetti all'installazione, manutenzione e verifica degli impianti.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata dovrà essere installata in prossimità dei pozzetti dispersori e dei nodi principali di terra con l'indicazione grafica della messa a terra.

Servizi igienico assistenziali.

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente P.S.C. l'impresa appaltatrice fornisce un locale WC di tipo chimico.

Depositi di materiali.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

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

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbracco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Le cataste non devono invadere le vie di transito, occorre vietare al personale di salire direttamente sulle cataste e nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, lastre o pannelli).

Presidi sanitari da tenere in cantiere.

In caso il cantiere sia vicino a posti pubblici di pronto soccorso, le imprese dovranno detenere una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari previsti dalle vigenti normative

Devono essere disponibili in ogni caso presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso.

Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento ed al pronto soccorso.

Mezzo di comunicazione

In tutti i posti di lavoro deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo, identificabile ad es. con un telefono portatile, idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Trasporto infortunati

Nei cantieri deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto, o deve essere garantita la possibilità da parte del preposto di mettersi in contatto con il presidio di ambulanze più vicino al cantiere, (questo deve essere garantito con la presenza in cantiere di locandina con tutti i numeri utili) atti a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso.

Cassetta di pronto soccorso

Una cassetta di pronto soccorso deve essere tenuta presso il cantiere da parte di imprese che sono classificate, tenuto conto delle tipologie di attività svolte, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio, in due gruppi :“A” e “B”.

Gruppo A

- Per lavori in sottoterraneo di cui al DPR 20 Marzo 1956 n. 320;

- Imprese con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno.

Gruppo B

- Imprese con tre o più lavoratori che non rientrano nel Gruppo A.

In tal modo, solo nel caso in cui la propria impresa appartenga al Gruppo A, il datore di lavoro, sentito il medico competente, comunica all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso.

Nell'altro caso, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.

Pacchetto di medicazione

Il pacchetto di medicazione è richiesto nel caso in cui l'impresa appartenga al Gruppo C come di seguito specificato.

Gruppo C

Imprese con meno di tre lavoratori che non rientrano nel Gruppo A (cassetta di pronto soccorso).

Istruzioni per gli addetti

Presidi sanitari

Le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso, vanno tenute presso ciascun cantiere, adeguatamente custodite in un luogo pulito e facilmente accessibili ed individuabili con segnaletica appropriata da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno.

I suddetti presidi devono in tutti i casi, essere corredati da istruzioni complete sul corretto stato d'uso dei presidi e i primi soccorsi in attesa del medico.

Procedure di emergenza

Le procedure di emergenza sono note a tutto il personale incaricato in quanto ricevono una formazione specifica.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori incaricati è quella che deriva dalle specifiche mansioni lavorative svolte nell'ambito del cantiere: non è prevista una sorveglianza sanitaria aggiuntiva specifica.

Informazione e formazione

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze, devono essere adeguatamente formati.

La formazione deve avvenire durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

I componenti delle squadre di salvataggio ed i lavoratori designati per il pronto soccorso, nonché gli elementi di riserva, devono essere addestrati e periodicamente allenati nell'uso dei mezzi di protezione e di soccorso.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza dei luoghi, locali ed ambienti al servizio delle emergenze e del pronto soccorso; in particolare sono da prendere in considerazione:

- Segnali di salvataggio per individuare i locali ed i dispositivi di pronto soccorso e di collegamento con i servizi di emergenza.

Tabella informativa

Deve essere collocato in sito ben visibile una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti.

Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile in cantiere.

Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Documenti di sicurezza e salute

Tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono essere in possesso della documentazione omologativa e certificativa relativa alle apparecchiature ed impianti che lo richiedono.

In particolare, nel presente cantiere, si prevede la necessità di tale documentazione relativamente a:

- ponteggi metallici
- apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg
- certificazione degli impianti elettrici di cantiere
- denuncia e verifica dell'impianto di terra
- Documento di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i..
- Rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.
- Rapporti di valutazione del rischio vibrazione e movimento manuale dei carichi, redatti ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i..

I documenti citati devono essere forniti in visione al C.S.E.. Vengono riportate anche le norme particolari di coordinamento intese a contenere i rischi derivanti dalla possibile presenza contemporanea di attività diverse all'interno del cantiere, prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti.

Gestione dei rifiuti in cantiere

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

Per quanto attiene lo **smaltimento in discarica di macerie** prodotte in cantiere si specifica quanto segue:

- le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata, attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 170904 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 205/2010 i rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento:

- Al raggiungimento dei 20 mc.
- Ogni 2 mesi se si superano i 20 mc.
- Una volta all'anno se non si raggiungono nell'arco dell'anno i 20 mc di stoccaggio.

La presa in carico delle macerie (Registro di carico e scarico) deve essere annotata sul registro dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato all'ufficio del registro.

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

Il formulario di identificazione deve essere vidimato dall'Ufficio del registro o dalla Camera di Commercio.

Dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo:

- Bancali in legno - Carta (sacchi contenenti diversi materiali) – Nylon
- Latte sporche di vernici - Bidoni sporchi di collanti - Guanti usurati.

Ai sensi del D.Lgs. 22/97 il produttore di rifiuti deve attribuire un cod. CER per ogni tipologia di rifiuto. Per i rifiuti sopraindicati possiamo attribuire i seguenti cod. CER:

- COD CER 150106 IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI (bancali di legno, carta,nylon).
- COD CER 150104 IMBALLAGGI IN METALLO (latte pulite).
- COD CER 150102 IMBALLAGGI IN PLASTICA (bidoni sporchi di collanti).
- COD CER 150203 ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI (guanti, stracci)

Gestione dell'emergenza

Così come previsto dal D.Lgs.. 81/2008 e s.m. e i., **tutte le imprese dovranno tenere in cantiere un piano di emergenza** che definisca le modalità con cui affrontare le possibili emergenza che si verificano nel cantiere.

Devono essere nominati gli addetti all'emergenza e al pronto soccorso, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato.

Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

Per affrontare rapidamente le situazioni di emergenza si inserisce una serie di recapiti telefonici utili.

Si ricorda al Direttore di cantiere (capocantiere), o suo preposto di riportare tale elenco in posizione di facile accesso e ben visibile (es. interno locale spogliatoio/ufficio di cantiere) ovvero in prossimità del telefono se presente, in modo tale che sia di facile consultazione da parte di tutti in caso di bisogno.

Qualora nell'ambito del cantiere non fosse disponibile alcun telefono, fisso o di tipo mobile, dovranno essere utilizzati i telefoni presenti nelle immediate vicinanze del cantiere.

Si rammenta inoltre al Direttore di cantiere ed al C.S.E. la necessità di integrarli, se necessario, prima dell'inizio dei lavori.

Numeri utili	
	PRONTO INTERVENTO SANITARIO
	POLIZIA - SOCCORSO PUBBLICO
	CARABINIERI – PRONTO INTERVENTO
	VIGILI DEL FUOCO – PRONTO INTERVENTO

NUMERO UNICO DELLE EMERGENZE ATTIVO IN PIEMONTE DAL 2017



Telefoni utili per la gestione delle emergenze

- * Carabinieri: 112 - 0175.257105 (Comando Stazione Revello – via Italia n. 40)
- * Pronto soccorso ambulanze: 118 – 0175.215111 (Ospedale Civile di Saluzzo – Via Spielberg n. 58)
- * Ambulanze: 118 - 0175.392966 (Croce Verde Bagnolo P.te) – 0175.47000 (Croce Rossa Saluzzo)
- * Vigili urbani. 0175.257171(Comune di Revello)
- * Vigili del Fuoco: 115 – 0175.42222 (Distaccamento di Saluzzo)
- * Acquedotto e fognatura: Segnalazione Guasti 800 194 066 (ACDA Cuneo Tel. 800 194 065)
- * Elettricità: ENEL – Segnalazione Guasti 800.900800
- * Gas: Segnalazione guasti 800.900806

In caso di incidente o comunque di necessità il Direttore di cantiere, ovvero in sua assenza il Preposto, avviserà telefonicamente con la massima sollecitudine:

- Le competenti Autorità, specificando l'indirizzo dell'accesso al cantiere in cui è avvenuto l'incidente e che a tale ingresso sarà presente una persona che indicherà il sito preciso del cantiere.
- **Il C.S.E.**

Dopo la segnalazione, il Direttore di cantiere ovvero il suo Preposto, invieranno una persona all'ingresso indicato.

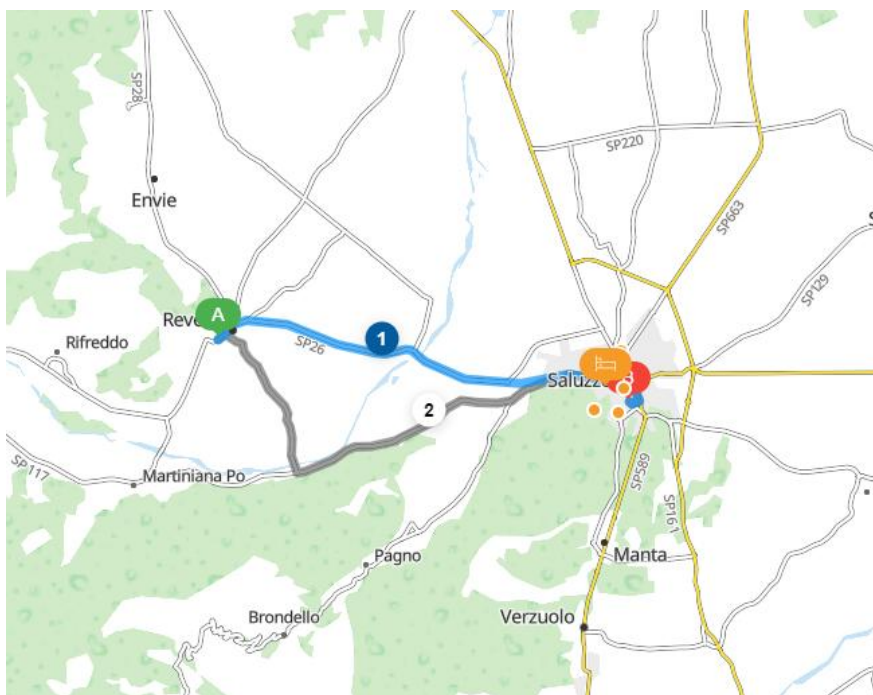
Presidi sanitari

Il cantiere è situato nel comune di REVELLO, in luogo accessibile all'asse stradale che collega il Comune alla Città di Saluzzo, ove è presente l'Ospedale Civile, con struttura di pronto soccorso e ospedaliera. Inoltre la zona può all'occorrenza essere raggiungibile dal servizio di elisoccorso.

Gli ospedali più vicini sono:

- **Ospedale Civile di Saluzzo, via Spielberg n. 58 – SALUZZO (CN), tel. 0175-215111 (centralino).**

Data la vicinanza all'ospedale (Km. 10, raggiungibile in circa 12-15 minuti) e **considerate le dimensioni dell'intero cantiere** sarà sufficiente avere una cassetta di medicazione contenente i presidi previsti dal D.M. 28/5/58 e dal D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., **collocata all'interno del locale messo a disposizione dalla Impresa appaltatrice.**



Tragitto più breve (1) per raggiungere l’Ospedale Civile di Saluzzo (CN)

Definizioni e abbreviazioni

Termine	Definizione
Emergenza	Constatazione dalle normali condizioni operative, tale da determinare potenziali o reali situazioni di danno agli uomini ed alle cose. Gli stati di emergenza sono classificati in cantiere in tre categorie di crescente gravità: 1) Emergenze minori, controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo; 2) Emergenze di media gravità, controllabili mediante l'intervento degli incaricati per l'emergenza presenti in cantiere, senza ricorso a soccorsi esterni; 3) Emergenze gravi, controllabili attraverso il ricorso ai soccorsi esterni.
Posto presidiato	Luogo all'interno dell'ambito lavorativo in cui è presente, durante l'orario di lavoro, almeno una persona che deve essere contattata in caso di emergenza e che, a sua volta, si può mettere in collegamento con l'esterno.
Punto di raccolta	Luogo sicuro, privo di pericoli, segnalato ed attrezzato per i primi soccorsi.
Via di emergenza	Percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone di raggiungere un luogo sicuro.
Responsabile della gestione delle emergenze	La figura principale atta a coordinare le azioni relativamente alla prevenzione/gestione delle emergenze.
Addetti al Primo Soccorso e alla Prevenzione Incendi	Lavoratori appartenenti alle Imprese operanti in cantiere che hanno ricevuto idonea formazione e hanno ricevuto formale incarico per ciascun ambito dal proprio Datore di Lavoro. Gli addetti al Primo Soccorso devono partecipare a corsi di aggiornamento della sola parte pratica ogni 3 anni.

1. Emergenze interne al cantiere

Di seguito sono identificati i principali stati di emergenza potenzialmente verificabili all'interno delle aree di lavoro e riconducibili alle attività eseguite o alle particolari condizioni del terreno, delle acque nonché alla loro localizzazione e logistica.

1.1 Infortunio

L'accadimento di un infortunio al personale operante in cantiere è la principale situazione da considerare nella casistica degli stati di emergenza. Gli infortuni possono avvenire per la rottura di apparecchiature o per il cedimento di strutture, per il mutamento del contesto o delle condizioni pianificate di lavoro o anche solo per distrazione o affaticamento delle persone. La misura più efficace in relazione agli infortuni è la prevenzione attraverso la formazione degli operatori, una buona organizzazione ed un attento coordinamento delle attività in cantiere. Tuttavia, nel caso in cui si verifichi un infortunio, un pronto intervento di soccorso è spesso in grado di contenerne le conseguenze negative.

Le condizioni da analizzare in riferimento al soccorso di personale infortunato riguardano:

- Strumenti e modalità di comunicazione dell'evento ai soccorritori;
- Raggiungibilità dell'infortunato o degli infortunati;
- Effettuazione delle misure di primo soccorso;
- Trasporto degli infortunati.

L'efficacia degli interventi di emergenza in caso di infortunio è spesso correlata alla tempestività di ciascuna delle fasi descritte.

L'eventualità di un infortunio deve essere considerata e verificata in ogni area interessata da lavorazioni e nelle differenti configurazioni che, di volta in volta, si vengono a creare nel cantiere.

1.2 Incendio

Sono molte le attività e le situazioni che possono costituire una fonte di innesco nei cantieri: operazioni di saldatura, uso di fiamme libere, cattivo funzionamento di impianti elettrici provvisori, surriscaldamento di apparecchiature ed altre situazioni unite alla presenza, più o meno abbondante, di materiale infiammabile e/o combustibile.

Il contenimento di un incendio prima che si sviluppi ed assuma proporzioni gravi presuppone una buona formazione del personale addetto alla lotta antincendio e la disponibilità di mezzi estinguenti adeguati e presenti in numero sufficiente. La loro efficienza è garantita da una buona conservazione e dalla regolare effettuazione dei controlli periodici.

Laddove tuttavia si possa ipotizzare, in funzione delle attività svolte, per la natura dei materiali utilizzati o per la presenza di un carico d'incendio elevato, lo sviluppo di un evento di maggiori proporzioni, è estremamente importante valutare la necessità di maggiori attrezzature antincendio da rendere disponibili sul posto e attivare un contatto diretto con i VVF per definire anticipatamente la modalità di comunicazione e di intervento nel caso in cui si manifesti un'emergenza.

L'incendio oltre ad essere un potenziale pericolo per l'uomo può avere anche conseguenze negative sull'ambiente circostante sia in caso di propagazione delle fiamme sia in caso di spargimento di ceneri ed altre sostanze eventualmente trasportate dal vento nonché per il calore prodotto.

1.3 Allagamento

Il rischio che parti del cantiere possano essere oggetto di allagamenti è correlato principalmente alla presenza di bacini e invasi, fiumi e canali, condotte e tubazioni prossimi o interni alle aree di lavoro, in concomitanza con fenomeni meteorologici di forte intensità o eventi accidentali che possono determinare l'esondazione di grandi quantità d'acqua.

L'allagamento è potenzialmente pericoloso per le persone sia in relazione al rischio di annegamento e shock termico ad esso correlati, sia per il fenomeno di trascinarsi di materiale che l'acqua può causare. L'esodo immediato dalle aree, il mantenimento dei percorsi liberi da intralci, la preventiva individuazione ed il raggiungimento di luoghi sicuri o, in alternativa, di sistemi galleggianti, sono la condizione essenziale per consentire una efficace gestione dell'emergenza correlata a questo rischio.

1.4 Franamento

Il rischio di franamento è riscontrabile in presenza di attività di scavo, all'aperto o in galleria, durante operazioni eseguite in luoghi sotterranei, in caso di smottamento del terreno di scarpate naturali o artificiali, principalmente a seguito di azioni di dilavamento e di erosione o per il cedimento delle opere di sostegno. La realizzazione di scavi ed approfondimenti è soggetta alla predisposizione di un piano di scavo che prescriva gli apprestamenti di sostegno delle pareti, le modalità di accesso, di avanzamento e di consolidamento, i sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche; nel caso di attività in sottoterraneo la verifica della stabilità delle strutture è prerequisito per l'accesso alle aree di lavoro. Per scongiurare eventuali cedimenti dovranno essere effettuati controlli continui sulle opere e si dovrà indagare qualsiasi anomalia riscontrata.

L'intervento di emergenza in caso di franamento prevede innanzitutto la rapida evacuazione delle aree interessate dal fenomeno ed il soccorso alle persone eventualmente coinvolte dal seppellimento/sprofondamento. L'intervento potrà essere realizzato direttamente dagli addetti all'emergenza e del primo soccorso del cantiere sempre che questo non metta a repentaglio la loro sicurezza, in alternativa si dovranno attendere i soccorsi esterni cercando di stabilizzare gli infortunati.

La corretta valutazione del rischio e l'adozione di misure di intervento immediate sono elementi fondamentali per la

gestione di un'emergenza di questa natura.

1.5 Emergenze ambientali

Si definisce emergenza ambientale una qualsiasi situazione negativa in grado di interessare le matrici ambientali quali acqua, aria e suolo. Nel cantiere si possono verificare incidenti, malfunzionamenti o errori comportamentali che richiedono la gestione di stati di emergenza di natura ambientale. Qui di seguito sono identificati i principali casi.

1.6 Inquinamenti e scarichi

L'inquinamento all'interno delle aree di cantiere si configura principalmente a seguito di rilascio in atmosfera di sostanze chimiche, con dispersione di fumi, polveri, gas, oppure attraverso lo sversamento o lo scarico di prodotti nel terreno o nei corpi idrici con la conseguente contaminazione di aree, fiumi e falde. Anche la scorretta gestione degli scarichi, principalmente fognari o industriali, può essere considerata tra i possibili casi che richiedono la gestione di stati di emergenza.

1.7 Rifiuti

La scorretta gestione dei rifiuti nel cantiere si può verificare nel caso in cui vengano stoccati in modo inadeguato rifiuti nei depositi temporanei, vengano abbandonati in modo incontrollato volumi di materiale da smaltire. I prodotti classificabili come rifiuti all'interno del cantiere fanno di norma riferimento ai materiali provenienti da demolizioni e smontaggi, materiali di risulta delle lavorazioni, residui delle sostanze utilizzate.

1.8 Terre e rocce da scavo

Nel cantiere, i materiali derivanti dalla realizzazione di interventi quali scavi, perforazioni e trivellazioni, o di opere infrastrutturali quali gallerie e canali, e i materiali litoidi, provenienti da escavazioni o residui di lavorazione di materiali lapidei non contenenti sostanze pericolose, possono essere utilizzati secondo procedure e modalità che non causino pericolo per la salute dell'uomo e pregiudizio all'ambiente.

La presenza di materiali inquinanti all'interno di terre e rocce da scavo e la loro concentrazione superiore ai limiti massimi previsti può richiedere il diverso trattamento dei materiali di risulta ed essere causa di gestione specifica al fine di evitare inquinamenti e contaminazioni.

1.9 Bonifiche

Il ritrovamento di materiali inquinanti all'interno del terreno, la presenza di serbatoi interrati, il ritrovamento di prodotti inquinanti stoccati nelle strutture può essere motivo di gestione di uno stato di emergenza in vista di procedere con le operazioni di bonifica e di smaltimento dei prodotti inquinanti.

Per scongiurare i pericoli derivanti da esplosioni di ordigni bellici interrati, si prevedono delle indagini magnetiche ed elettromagnetiche preventive. Seguirà un'eventuale attività di messa in sicurezza e bonifica.

Per l'effettuazione dell'eventuale rimozione degli ordigni si dovrà ricorrere ad una Impresa specializzata (ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91 del D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81), ovvero un'impresa in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa.

2 Emergenze dall'esterno del cantiere

Nel presente paragrafo sono identificati i principali stati di emergenza che provengono dall'esterno delle aree di lavoro, ma che coinvolgono direttamente il cantiere per l'impatto che possono avere sulle persone, sulle aree e sugli apprestamenti.

2.1 Sisma

Qualora la zona ove si interviene sia sismica sarà necessario prendere in considerazione la possibilità che un evento sismico possa accadere e che si debbano adottare le misure necessarie ad affrontarlo. In particolare il terremoto si manifesta come un rapido e violento scuotimento del terreno e avviene in modo inaspettato e senza preavviso. La corretta valutazione del rischio in funzione delle diverse aree di lavoro e delle strutture interessate dalle attività e l'informazione dettagliata e capillare ai lavoratori sulle operazioni da svolgere in caso di terremoto sono il modo corretto per affrontare tale eventualità. In particolare si tratta di fornire il tempestivo avvertimento a tutto il personale e procedere all'evacuazione delle aree di lavoro in modo rapido ma sistematico per raggiungere un luogo sicuro, evitando di abbandonare attrezzature e materiali in posizioni instabili con il rischio che possano proiettarsi in zone sottostanti.

2.2 Emergenza idrogeologica

I termini dissesto idrogeologico e rischio idrogeologico, nell'accezione comune, vengono usati per definire i fenomeni e i danni causati dalle acque in generale, siano esse superficiali, in forma liquida o solida, o sotterranee. Le manifestazioni più tipiche di fenomeni idrogeologici che possono coinvolgere il cantiere dall'esterno sono frane, alluvioni e valanghe.

- Frane

Eventi franosi sono molto diffusi e abbastanza frequenti a causa delle condizioni orografiche e della conformazione geologica del territorio. I problemi causati dalle frane, oltre al coinvolgimento diretto durante il verificarsi del

fenomeno, sono principalmente riconducibili ai disagi causati alla viabilità che possono durare anche per lunghi periodi.

- Alluvioni

Il verificarsi di eventi alluvionali è da tenere in considerazione sia per le implicazioni dirette derivanti dall'erosione dei corsi d'acqua, anche quelli generalmente asciutti in condizioni ordinarie, per i fenomeni di erosione che questa comporta, per il trascinarsi di materiale e l'allagamento delle zone a quota più bassa, sia per le conseguenze riscontrabili una volta passata l'onda di piena.

È importante rilevare che, sebbene le alluvioni siano solitamente associate ad eventi piovosi non ordinari, si possono registrare problemi di considerevole gravità anche quando le precipitazioni non sono eccezionali.

Nel caso le previsioni meteorologiche prospettino precipitazioni straordinarie o prolungate o laddove sia riscontrabile un innalzamento improvviso dei livelli d'acqua in corsi e bacini attigui al cantiere è da prendere in considerazione la sospensione preventiva delle attività in aree sotto battente da cui potrebbe essere problematica l'evacuazione in caso di emergenza.

Soprattutto relativamente agli eventi franosi che spesso sono associati alle alluvioni, anche in questo caso le ripercussioni sulla viabilità e sulle comunicazioni possono essere significative.

2.3 Incendio

Esiste anche la possibilità che incendi, siano essi di natura dolosa o colposa, che si innescano e si propagano in zone boschive e che quindi hanno gravi conseguenze per l'ecosistema forestale e ambientale, possano avere anche ripercussioni sui centri abitati e gli insediamenti produttivi coinvolti, sia per la possibilità che l'incendio si estenda alle zone antropizzate sia per il potenziale rischio di giungere a contatto con materiali e prodotti infiammabili.

I mesi a più elevato rischio sono quelli estivi, quando la siccità, l'alta temperatura ed il forte vento fanno evaporare parte dell'acqua trattenuta dalle piante, determinando condizioni naturali favorevoli all'innescare e allo sviluppo di incendi.

In caso invece di incendi che dovessero scaturire in aree produttive, oltre al rischio di propagazione dell'incendio esiste anche la possibilità che nell'aria si diffondano sostanze tossiche e inquinanti

2.4 Inquinamento ambientale

L'inquinamento diventa rischioso da un punto di vista ambientale quando si verifica un evento in grado di provocare un'alterazione dei parametri fisico-chimici di acqua, aria e suolo con ricadute dannose sulla salute della popolazione e sulla salvaguardia degli ecosistemi tali da comportare l'adozione di misure emergenziali straordinarie. La presenza sul territorio di stabilimenti industriali che utilizzano o detengono sostanze chimiche per le loro attività produttive espone la popolazione e l'ambiente circostante al rischio che un incidente possa provocare danni alla popolazione e al territorio in funzione delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e dalla dose assorbita.

2.5 Manifestazioni e sommosse

Nell'identificazione dei possibili stati di emergenza in grado di coinvolgere il cantiere dall'esterno non si può escludere la presenza di singoli o gruppi di persone che, per manifestare il dissenso alla realizzazione delle opere, possano organizzare manifestazioni pacifiche o tentare azioni violente nei confronti delle opere o delle maestranze. Pur essendo remota la possibilità che tali eventi si rendano concreti, è opportuno prevedere l'adozione di procedure che consentano di mettere in sicurezza le persone e di affrontare l'emergenza in modo adeguato.

3 Struttura organizzativa

3.1 Responsabile della gestione delle emergenze in cantiere.

Il Responsabile della gestione delle Emergenze in cantiere è la persona responsabile dell'applicazione del contenuto del presente documento ed è la figura chiamata a coordinare gli interventi necessari a fronteggiare le emergenze all'interno delle aree di lavoro. Di norma nei cantieri edili, ove non esiste una figura gerarchica della struttura, il Responsabile della gestione delle Emergenze è individuato nella persona del Preposto della Impresa capocommessa, fino a quando è presente sul cantiere; successivamente il Responsabile della gestione delle emergenze sarà il PREPOSTO delle Ditte che intervengono in cantiere.

Il Responsabile della gestione delle Emergenze deve:

- 1) verificare l'attuazione delle disposizioni inerenti le emergenze, anche accertando l'installazione dell'apposita segnaletica, il mantenimento in efficienza e la verifica periodica delle attrezzature (ad es. verifiche degli estintori), la conservazione delle attrezzature a disposizione delle Imprese;
- 2) verificare che le nuove Imprese siano adeguatamente formate sui rischi specifici del cantiere e sulle misure di emergenza; accertarsi che i nominativi dei Responsabili alle emergenze e degli "Addetti" vengano forniti al C.S.E. insieme agli attestati di avvenuta formazione;
- 3) partecipare alle riunioni del C.S.E.;
- 4) evidenziare le situazioni critiche da un punto di vista di emergenza (depositi carburanti, oli, sostanze infiammabili, etc.) e far predisporre, quando necessario, apposite procedure per la gestione delle specifiche situazioni di emergenza;
- 5) favorire lo scambio e la comunicazione tra i Preposti delle Imprese ed il CSE in tema di gestione delle emergenze;
- 6) proporre gli aggiornamenti del presente documento ogniqualvolta se ne evidenzia la necessità;

- 7) ricevere immediatamente le informazioni relative all'avvenuta risoluzione di situazioni di emergenza minore;
- 8) assumere la responsabilità ed il coordinamento degli interventi per le emergenze di media e grave entità. A tal fine dovrà, se ritenuto necessario, richiedere l'intervento dei soccorsi esterni;
- 9) verificare che all'interno dei luoghi interessati dall'emergenza non sia rimasto personale;
- 10) verificare che siano state disattivate, quando necessario, le alimentazioni di cantiere e avvisare i Preposti delle singole Imprese della necessità di disalimentare gli impianti elettrici di competenza;
- 11) nel caso d'intervento dei soccorsi esterni (VVF, 118, ecc.), attendere il loro arrivo presso l'ingresso del cantiere, qualificarsi, fornire le informazioni necessarie, indicare le vie d'accesso al luogo in cui è presente lo stato di emergenza;
- 12) comunicare ai Preposti delle Imprese la risoluzione dell'emergenza e disporre la ripresa delle attività;
- 13) organizzare e curare in ambito di CCS il ricircolo delle informazioni ("debriefing") sull'avvenuta gestione dell'emergenza, fornendo elementi di valutazione degli aspetti positivi e negativi.

3.2 Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione (C.S.E.).

Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione è responsabile del coordinamento della sicurezza in cantiere e, nello specifico, dell'aggiornamento del Piano Generale di Emergenza.

Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione deve:

- 1) acquisire, all'inizio delle attività in cantiere, il Piano Generale di Emergenza predisposto dal Coordinatore della sicurezza per la Progettazione ed integrarlo con tutte le informazioni necessarie, con particolare riguardo agli aspetti logistici (planimetrie), procedurali e organizzativi (ad es. elenco dei riferimenti da contattare in caso di emergenza);
- 2) informare il personale delle nuove Imprese sui rischi specifici del cantiere e sulle misure di emergenza adottate;
- 3) raccogliere i nominativi dei Responsabili alle emergenze e degli "Addetti" delle Imprese e gli attestati di avvenuta formazione;
- 4) predisporre ed affiggere in ciascuna area oggetto di interventi le eventuali planimetrie di emergenza e gli elenchi delle figure addette alla gestione delle emergenze.

3.3 Preposti delle Imprese esecutrici

Nel caso si verificano situazioni da gestire in emergenza, i Preposti delle Imprese hanno il compito di:

- 1) Ricevere le informazioni relative a situazioni di emergenza, intervenire per effettuare le prime operazioni di coordinamento, avvertire immediatamente il Responsabile della gestione delle emergenze in cantiere ed informare il CSE;
- 2) Rimanere a disposizione del Responsabile della gestione delle emergenze in cantiere, operando secondo le modalità e le indicazioni dallo stesso impartite al fine di prestare soccorso e ridurre i rischi alle persone e alle cose;
- 3) Se necessario dovranno verificare che all'interno dei luoghi non sia rimasto personale, eventualmente portando soccorso a coloro che hanno difficoltà di deambulazione o sono feriti, senza mettere a rischio la propria incolumità;
- 4) In caso di evacuazione, devono restare nel punto di raccolta a disposizione del Responsabile della gestione emergenze in cantiere, al fine di attuare e impartire le disposizioni ricevute, favorire un rapido deflusso di personale e mezzi e l'ingresso di eventuali mezzi di soccorso. Dovranno altresì verificare che tutto il personale appartenente alla propria Impresa abbia raggiunto il punto di raccolta.

3.4 Addetti alla lotta antincendio e al primo soccorso

Essi sono stati nominati dal proprio Datore di Lavoro e hanno ricevuto una specifica formazione. Ogni preposto in cantiere comunica i nominativi degli addetti della propria impresa, presenti sul posto, al C.S.E. Essi diventano parte integrante dell'organigramma del piano generale d'emergenza e i loro nominativi sono inseriti nei cartelli affissi in ogni zona di cantiere. In caso di emergenza essi si devono rendere disponibili, limitandosi ad agire in relazione al tipo di formazione ricevuta. È importante che in ogni area di lavoro siano presenti almeno un addetto al primo soccorso e un addetto alla lotta antincendio e che la loro qualifica sia nota a tutti gli altri lavoratori.

3.5 Personale operante a qualsiasi titolo in cantiere.

Il personale delle imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti, relativamente alla fase di prevenzione/gestione delle emergenze, ad avere ragionevole cura di sé stessi e di chi possa subire le conseguenze dei propri atti e ad osservare appieno quanto stabilito dalle procedure.

Al verificarsi di una situazione anomala dovranno essere seguite le seguenti indicazioni:

- 1) Informare immediatamente i superiori o i Preposti delle Imprese esecutrici qualora si riscontri una situazione pericolosa, indicando la natura dell'emergenza e l'area interessata;
- 2) Se presenti, non utilizzare mai le manichette ad acqua in caso di incendio, ricordando che il loro uso è riservato a personale adeguatamente istruito ed autorizzato;
- 3) Non richiedere, su iniziativa personale, l'intervento di organismi esterni al cantiere;
- 4) Attenersi alle disposizioni impartite dal Responsabile della gestione delle emergenze, abbandonando, se richiesto, l'area di lavoro o il cantiere, utilizzando i percorsi di emergenza indicati, seguendo la segnaletica, senza attardarsi;
- 5) Raggiunta l'uscita è necessario allontanarsi prontamente per non ostacolare il deflusso delle persone o di eventuali soccorritori e recarsi al punto di raccolta più vicino perché si possa procedere al controllo dei presenti.

Il rientro nell'area di lavoro del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione del Responsabile della gestione delle emergenze in cantiere.

Procedure per la gestione degli stati di emergenza da attuare:

1. Norme di comportamento e di azione per emergenze interne al cantiere

Affinché le situazioni di emergenza possano essere gestite al meglio è indispensabile la fattiva collaborazione di tutto il personale operante in cantiere, nel rispetto di ciascun ruolo individuato. In quest'ottica, chiunque riscontri anomalie, guasti agli impianti elettrici, ingombri lungo le strade e le vie di passaggio, perdite di acqua o di sostanze, principi di incendio e qualsiasi situazione che possa comportare rischi per le persone o per l'ambiente è tenuto a darne immediata segnalazione al Responsabile della gestione emergenze in Cantiere o al Preposto dell'Impresa di appartenenza, segnalando con precisione la zona interessata e fornendo ogni altra notizia utile alla gestione dell'evento.

In particolare, per ciascuno stato di emergenza individuato tra quelli potenzialmente riscontrabili all'interno del cantiere, ci si dovrà comportare così come descritto nel seguito del paragrafo.

Nel cantiere dovranno inoltre essere specificate le modalità di segnalazione delle emergenze, i numeri da contattare, l'ubicazione di apparecchi telefonici fissi piuttosto che la necessità di dotarsi di apparecchi mobili, la predisposizione di particolari sistemi di comunicazione. Potranno anche essere utilizzati impianti di segnalazione ottico-acustica, informando tutto il personale di cantiere della loro presenza e del loro significato anche attraverso prove di funzionamento "in bianco".

1.1 Infortunio

In caso di infortunio ogni lavoratore può essere il primo soccorritore di un compagno di lavoro soggetto ad un malore o ad un trauma. In questi casi la prima azione da fare è allertare il proprio Preposto dell'Impresa e chiamare la persona "Addetta al Primo Soccorso" presente sul luogo di lavoro, mettendosi a sua disposizione per qualsiasi necessità.

In caso di infortunio di lieve entità le prime misure di medicazione possono essere apportate con l'ausilio della cassetta di Pronto Soccorso che deve essere tenuta a disposizione dalle Imprese in ciascuna area di lavoro, provvedendo subito dopo al trasporto dell'infortunato in luogo idoneo ad effettuare cure ulteriori, se necessarie. Nei casi più gravi invece, l'Addetto, formato per garantire le prime misure di stabilizzazione, si prenderà cura dell'infortunato agendo nel più breve tempo possibile e raccogliendo tutte le informazioni utili alla gestione dell'emergenza.

Il Preposto dell'Impresa dovrà intervenire per effettuare le prime operazioni di coordinamento, avvertendo immediatamente il Responsabile della gestione delle emergenze in cantiere ed informando il C.S.E. Se valutato necessario, il Responsabile della gestione delle emergenze richiederà l'intervento dei soccorsi esterni; qualora, per ragioni di tempestività o per la necessità di indicazioni particolari, la chiamata dei soccorsi venga effettuata dal Preposto dell'Impresa, questi darà immediata segnalazione al Responsabile della gestione delle emergenze in modo che non vengano effettuate chiamate ulteriori.

In attesa dell'arrivo dei soccorsi si dovrà mantenere il più stabile possibile la condizione dell'infortunato, garantendo le condizioni vitali ed evitando di compiere o far compiere manovre scorrette o avventate.

1.2 Incendio

Nel caso in cui si rilevino sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), i lavoratori dovranno provvedere immediatamente a contattare il Preposto dell'Impresa e la persona "Addetta alla Prevenzione Incendi" presente sul luogo di lavoro, mettendosi a loro disposizione per qualsiasi necessità. Non dovranno prendere iniziative personali o non coordinate con gli addetti.

Gli "Addetti alla Prevenzione Incendi", appena ricevuto il segnale di presenza di incendio, dovranno interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza, indossando gli appositi DPI e munendosi dei mezzi estintori presenti sul posto.

Se la gravità dell'emergenza è modesta, dovranno tentare di spegnere il principio d'incendio; in caso di impossibilità, dovranno comunicarlo al Preposto dell'Impresa e portarsi a distanza di sicurezza eventualmente allontanando dalle fiamme sostanze e materiali infiammabili e combustibili o procedendo alla loro bagnatura o al confinamento della zona interessata dall'incendio.

Il Preposto dell'Impresa dovrà intervenire per effettuare le prime operazioni di coordinamento, avvertendo immediatamente il Responsabile della gestione delle emergenze in cantiere ed informando il C.S.E. Se necessario, il Responsabile della gestione delle emergenze richiederà l'intervento dei soccorsi esterni; qualora, per ragioni di tempestività o per la necessità di indicazioni particolari, la chiamata ai Vigili del Fuoco venga effettuata dal Preposto dell'Impresa, questi darà immediata segnalazione al Responsabile della gestione delle emergenze in modo che non vengano effettuate chiamate ulteriori.

All'ordine di evacuazione impartito dal Responsabile della gestione delle emergenze tutto il personale dovrà dirigersi in modo rapido e ordinato verso il Punto di raccolta previsto, percorrendo le vie di esodo predisposte. Gli "Addetti alla Prevenzione Incendi" dovranno favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate. All'arrivo dei Vigili del Fuoco sarà loro cura informarli di quanto sta accadendo; da questo momento la gestione dell'emergenza passerà in mano di questi ultimi e gli Addetti seguiranno le loro disposizioni.

Il rientro nel cantiere è subordinato all'autorizzazione del Responsabile della gestione delle emergenze.

1.3 Allagamento

L'allagamento delle zone di lavoro, da un punto di vista di gestione dell'emergenza, richiede l'immediata segnalazione del pericolo e la pronta evacuazione delle aree. L'utilizzo di sistemi di avviso acustico collegati al superamento di soglie di guardia, laddove possibile, consente spesso la possibilità di mettere in sicurezza persone e attrezzature con sufficiente anticipo rispetto al verificarsi di allagamenti. Qualora, tuttavia, l'emergenza si presenti in modo repentino e senza preavviso, il personale dovrà dirigersi verso il Punto di raccolta previsto, percorrendo le vie di esodo predisposte, senza occuparsi di mettere in salvo le attrezzature o i macchinari. Il mantenimento dei percorsi di esodo liberi da intralci è la condizione essenziale per consentire il rapido allontanamento dalle aree sottoposte a rischio.

Le segnalazioni di pericolo e la decisione di evacuare le aree di lavoro spettano al Responsabile della gestione delle emergenze con il contributo operativo dei Preposti delle Imprese.

La prevedibile presenza di zone potenzialmente soggette ad allagamento è segnalata nelle planimetrie di emergenza.

1.4 Franamento

In caso di franamento di uno scavo o di opere sotterranee, l'intervento di emergenza deve prevedere innanzitutto la rapida evacuazione delle aree interessate dal fenomeno ed il soccorso alle persone eventualmente coinvolte dal cedimento senza mettere a repentaglio la propria incolumità.

Le indicazioni specifiche per l'accesso e l'uscita dall'area di lavoro sono contenute nel "Piano di scavo" o nel Piano di lavoro per i luoghi confinati. Tutto il personale coinvolto nelle attività o potenzialmente interessato, anche solo per il transito, deve essere informato del rischio e delle modalità di gestione di un'eventuale emergenza. Il mantenimento dei percorsi di esodo liberi da intralci è la condizione essenziale per consentire il rapido allontanamento dalle aree sottoposte al rischio.

La gestione dei soccorsi a persone coinvolte dalla frana è in capo al Responsabile della gestione delle emergenze con il contributo operativo dei Preposti delle Imprese e degli Addetti al primo soccorso.

In caso sia necessario coinvolgere enti di soccorso esterni, al loro arrivo, la gestione sarà ad essi affidata.

1.5 Emergenze ambientali

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 (Artt. 304 e 305), quando un danno ambientale non si è ancora verificato, ma esiste una minaccia imminente che si verifichi, il Responsabile della gestione delle emergenze adotta, entro ventiquattro ore, le necessarie misure di prevenzione e di messa in sicurezza, facendo precedere gli interventi da comunicazione al Comune, alla Provincia o alla Regione nel cui territorio si prospetta l'evento lesivo, nonché al Prefetto della Provincia. Tale comunicazione deve avere ad oggetto tutti gli aspetti pertinenti alla situazione, le caratteristiche del sito interessato, le matrici ambientali presumibilmente coinvolte e la descrizione degli interventi da eseguire.

Se invece il danno ambientale si è verificato, il Responsabile della gestione delle emergenze deve comunicare immediatamente alle autorità competenti tutti gli aspetti pertinenti alla situazione e provvedere all'immediata adozione di tutte le iniziative praticabili per controllare, circoscrivere, eliminare o limitare ulteriori pregiudizi ambientali ed effetti nocivi per la salute. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, in qualsiasi momento, ha facoltà di richiedere informazioni e ordinare specifiche misure di prevenzione considerate necessarie.

Al fine di prevenire o gestire i principali casi di emergenza verificabili in cantiere si dovrà operare come di seguito descritto.

- Inquinamenti e scarichi

L'emissione di gas nell'atmosfera può accadere a seguito di un incidente, di un malfunzionamento di apparecchiature o del danneggiamento di contenitori stoccati nelle aree di cantiere; lo sversamento accidentale di materiale liquido sul suolo può riguardare principalmente olio, emulsioni, vernici, solventi, ecc. provenienti dalla rottura di fusti o contenitori, oppure da anomalie di funzionamento di macchine e apparecchiature.

In questi casi, chi è presente sul luogo avvisa il proprio Preposto dell'Impresa ed il Responsabile della gestione delle emergenze ed effettua un primo intervento, in funzione della formazione ricevuta. Il Responsabile della gestione delle emergenze darà disposizioni per interrompere la fuoriuscita e mettere in sicurezza le aree in cui si è verificata l'emissione o lo sversamento.

Per quanto riguarda la gestione degli scarichi fognari o industriali, va ricordato che tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati; nel caso in cui si riscontri la presenza in cantiere di uno scarico non autorizzato si dovrà provvedere immediatamente alla interruzione dello sversamento, alla segnalazione di un eventuale danno provocato nel corpo idrico ricettore ed all'adozione di tutte le necessarie misure di messa in sicurezza e di bonifica, se necessarie.

- Rifiuti

Nel caso in cui si verifichi la presenza in cantiere di rifiuti non correttamente stoccati o smaltiti, il Responsabile della gestione delle emergenze con il contributo dei Preposti delle Imprese adotterà tutte le misure necessarie a prelevare e smaltire il materiale ed a bonificare, se necessario, il suolo interessato.

- Terre e rocce da scavo

In relazione ai materiali provenienti da scavi può emergere una problematica di gestione solo nel caso in cui si rilevi la presenza di materiali inquinanti al loro interno. In questo caso, di norma, si procederà come per le bonifiche.

- Bonifiche

Il ritrovamento di materiali inquinanti nel terreno richiede l'intervento immediato da parte del Responsabile della gestione delle emergenze che dovrà comunicare entro 24 ore il ritrovamento agli enti preposti e operare per contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici e adoperarsi per la loro rimozione, in attesa di ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza permanente.

2 Norme di comportamento e di azione per emergenze dall'esterno del cantiere.

Le condizioni di emergenza originate da fatti o calamità provenienti dall'esterno possono coinvolgere direttamente o indirettamente il cantiere per l'impatto che potenzialmente hanno sulle persone, sulle aree, sulla viabilità e sull'utilizzo dei mezzi di comunicazione.

Anche in questi casi è necessaria la collaborazione di tutto il personale operante in cantiere, nel rispetto di ciascun ruolo individuato, al fine di gestire correttamente la situazione di emergenza.

2.1 Sisma

Il terremoto è da considerare tra le situazioni potenziali di rischio con conseguenze sulle strutture del cantiere ed è quindi fondamentale essere preparati ad affrontare un sisma e le implicazioni che può comportare.

Nel caso in cui si inizino ad avvertire vibrazioni e ci si trovi in un luogo chiuso, è necessario cercare riparo nei vani inseriti nelle murature portanti (porte, portoni) o sotto travi e strutture di sostegno; queste strutture più resistenti possono proteggere meglio da eventuali crolli. E' pericoloso rimanere vicino a scaffalature, oggetti pesanti o alte finestrate e portoni vetrati che potrebbero cadere addosso.

Non bisogna precipitarsi verso le scale e non si devono assolutamente usare ascensori, se presenti; talvolta le scale sono una delle parti più deboli dell'edificio e gli ascensori possono bloccarsi e impedire di uscire all'aperto.

Appena terminate le scosse è necessario cercare di portarsi al sicuro, all'aperto, raggiungendo il punto di raccolta segnalato sulle planimetrie di evacuazione. In ogni caso, una volta usciti, è necessario allontanarsi da costruzioni e linee elettriche o da qualsiasi struttura che potrebbe essersi lesionata nel corso del sisma.

Una volta messo al sicuro e radunato tutto il personale presente in cantiere, il Responsabile della gestione delle emergenze con il contributo operativo dei Preposti delle Imprese e degli Addetti al primo soccorso effettuerà la conta delle persone evacuate e coordinerà le misure di soccorso degli eventuali infortunati. Nel caso si renda necessario procedere alla ricerca di persone mancanti all'appello si dovranno coinvolgere enti di soccorso esterni anche per valutare la stabilità delle strutture.

2.2 Emergenza idrogeologica

I fenomeni idrogeologici come frane, alluvioni e valanghe, anche quando si verificano all'esterno delle aree di lavoro, possono di fatto generare situazioni di emergenza che coinvolgono il personale operante in cantiere. In questi casi è necessario evitare di congestionare la viabilità e favorire i soccorsi degli enti preposti.

- Alluvioni

Le condizioni meteorologiche avverse e la possibilità che si verifichino eventi alluvionali sono spesso oggetto di comunicazioni e allerta da parte della Protezione Civile e degli enti locali; in questi casi è necessario prestare la massima attenzione alle segnalazioni e, per quanto possibile, predisporre le azioni utili a mettere al sicuro attrezzature e macchinari. In questi casi tutto il personale deve essere allertato in tempo utile a raggiungere i punti di raccolta e le zone ritenute sicure.

In caso di alluvione bisogna ricordare che l'acqua dei fiumi è fortemente inquinata e può trasportare detriti galleggianti che possono ferire; talvolta anche le strade possono diventare veri e propri fiumi in piena.

In caso di eventi improvvisi, non bisogna cercare di mettere in salvo automobili o mezzi per evitare il rischio di rimanere bloccati al loro interno dai detriti ed essere travolti dalla corrente.

Per quanto possibile bisogna evitare la confusione, mantenere la calma e aiutare le persone che potrebbero averne bisogno.

È assolutamente necessario evitare di transitare o sostare lungo gli argini dei corsi d'acqua, sopra ponti o passerelle; i sottopassi si possono allagare facilmente.

È altresì opportuno evitare il contatto con le acque sia perché potrebbero essere inquinate da sostanze disperse o da liquami di scarico, sia perché potrebbero essere cariche elettricamente per la presenza di linee elettriche danneggiate.

2.3 Incendio

Nel caso in cui ci si trovi coinvolti o si rilevino i segnali di un incendio boschivo, è necessario dare l'allarme telefonando al 1515 fornendo le indicazioni necessarie per localizzarlo. Nel minore tempo possibile si deve cercare una via di fuga sicura, una strada o un corso d'acqua, senza fermarsi in luoghi verso i quali soffia il vento per non rimanere imprigionati tra le fiamme e non avere vie di uscita. È necessario evitare di respirare fumo, anche stendendosi a terra in un luogo dove c'è meno vegetazione incendiabile. Se non si ha altra scelta, si deve cercare di attraversare il fuoco dove è meno intenso per passare dalla parte già bruciata, portandosi in un luogo più sicuro.

2.4 Inquinamento ambientale

Nel caso in cui si verifichi un evento potenzialmente in grado di provocare un inquinamento ambientale nell'acqua, nell'aria o nel suolo, i rischi sulla salute della popolazione possono comportare l'adozione immediata di misure di emergenza straordinarie. Le azioni sono commisurate alla estensione ed alla gravità dell'inquinamento, alle caratteristiche delle sostanze disperse ed alla loro concentrazione.

In questi casi è necessario attenersi alle indicazioni contenute nelle schede di informazione distribuite dagli enti locali e dagli enti preposti al soccorso per conoscere le misure di sicurezza da adottare e le norme di comportamento.

2.5 Manifestazioni e sommosse

Qualora le aree di cantiere vengano coinvolte da manifestazioni pubbliche di dissenso o da azioni di disturbo o boicottaggio delle attività, il Responsabile della gestione delle emergenze dovrà assumere il controllo del cantiere e, con il contributo dei Preposti delle Imprese, fare in modo che tutto il personale operante sia trasferito in area sicura e protetta. Solo allora dovrà, se ritenuto necessario, contattare la Pubblica sicurezza e avviare eventuali negoziazioni in attesa del loro arrivo. Nessuna azione violenta di contrasto deve essere posta in atto da parte del personale di cantiere.

Procedure di emergenza da attuare nelle operazioni di scavo

Franamenti delle pareti

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

Allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

Procedure di emergenza nella costruzione di strutture in cemento armato

Collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie

Durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zone pericolose.

Procedure di emergenza nel caso di lavori stradali

Interventi in cantiere in caso di emergenza

Nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere ed a bordo delle macchine è opportuno tenere a portata di mano un estintore.

Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso).

Procedure di emergenza nel caso di rischio elettrico

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta.

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino.

Procedure di emergenza nel caso di rischio di esplosione ed incendio

In caso di ustione e bruciaciture ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock.

Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio.

Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione.

Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione.

Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

Procedure di emergenza nel caso di rischio biologico

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Procedure di emergenza nel caso di rischio chimico

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

Procedure di emergenza nel caso di rischio da situazioni climatiche sfavorevoli

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:

- slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita;
- disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato.

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso.

Procedure di emergenza nel caso di rischio da radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciate analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea.

Le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte.

Le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina.

In caso di insorgenza di tali sintomi è necessario ricorrere all'assistenza medica; può essere utile nell'immediato condurre l'interessato in ambiente fresco e ventilato, applicare compresse fredde e somministrargli eventualmente un antinevralgico.

Istruzioni per gli addetti

In tutti i casi è necessario organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio, e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.

Qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza e per quella di altre persone, nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, deve prendere misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, in relazione alle sue conoscenze, alla sua formazione ed ai mezzi tecnici disponibili.

Tali misure, nell'impossibilità di adottare altri provvedimenti, possono consistere anche nell'abbandono del posto di lavoro o della zona pericolosa.

In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato non possono essere riprese le attività (salvo eccezioni motivate) prima che sia stato rimosso tale pericolo.

La chiamata al 112 (numero unico delle emergenze) viene smistata automaticamente alla centrale operativa competente più vicina al chiamante. In genere si tratta della centrale territorialmente competente, ma può accadere che ve ne sia un'altra più vicina. In questo caso, la centrale che risponde trasmetterà la richiesta di soccorso alla centrale 118 di competenza.

Nelle centrali operano medici, infermieri e tecnici con specifico addestramento; la procedura prevede una valutazione immediata del livello di gravità della chiamata.

Per permettere un soccorso efficiente è necessario che vengano forniti all'operatore tutti i dati necessari a raggiungere il punto dell'emergenza, evitando confusioni tra località omonime o assonanti, a valutare la gravità dell'evento e attribuire all'emergenza una priorità di intervento.

Il chiamante deve attenersi esclusivamente alle richieste dell'operatore, evitando di scendere in dettagli non richiesti.

Le domande, poste secondo il protocollo, riguardano principalmente:

Chi sta chiamando?

Viene verificata l'autenticità della chiamata. Fornire le proprie generalità e il proprio recapito telefonico. Se presente un sistema di riconoscimento automatico del chiamante il numero di telefono può non essere richiesto.

Dov'è il luogo dell'emergenza?

Vanno indicati il comune, la via e il numero civico; altre indicazioni possono essere fornite per una migliore localizzazione del cantiere (frazione, località, punti di riferimento, ecc.). In caso di condivisione di una procedura con gli enti preposti al soccorso, facilmente ogni area del cantiere è stata identificata con un codice alfanumerico.

Inoltre, se disponibili e se richieste dall'operatore, risultano molto utili le coordinate (latitudine, longitudine) rilevate dal GPS per l'intervento dell'elicottero.

Se presenti, bisogna segnalare eventuali difficoltà sul percorso che potrebbero ostacolare i soccorsi.

Cosa è successo?

Spiegare l'accaduto in modo sintetico (malore, incidente, ecc.), dando tutte le informazioni di cui è a conoscenza, specificando:

- Tipologia dell'evento;
- Quante persone sono coinvolte;
- Patologie degli infortunati (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, etc.);
- Livello di coscienza di ogni infortunato (risponde, respira, sanguina, ha dolore, etc.);
- Descrizione della scena e dettagli rilevanti (presenza di persone incastrate, principi di incendio, presenza di sostanze pericolose, edifici pericolanti, etc.)

È molto importante che la comunicazione sia chiusa solo dall'operatore, mai dal chiamante, per accertarsi che siano stati comunicati tutti i dati. Dopo la chiamata, è dovere del chiamante tenere il telefono libero.

È altresì molto importante attivarsi perché qualcuno sia posizionato in luogo visibile per **accogliere e indirizzare i soccorritori al loro arrivo in cantiere**.

Dispositivi di protezione individuale

Addetti al servizio di pronto soccorso:

Sono in particolare da prendere in considerazione: occhiali protettivi; mascherine monouso e guanti; tute o camici.

Addetti al servizio antincendio:

Sono in particolare da prendere in considerazione: caschi di protezione; calzature di sicurezza con intersuola termoisolante e slacciamento rapido; occhiali di protezione; autorespiratori; guanti; indumenti protettivi completi difficilmente infiammabili.

Addetti al servizio di evacuazione e salvataggio dei lavoratori:

Sono in particolare da prendere in considerazione: caschi di protezione; calzature di sicurezza; autorespiratori; guanti; indumenti protettivi; attrezzature di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza); attacco di sicurezza con corda.

Procedure di emergenza

Le procedure di emergenza sono note a tutto il personale incaricato in quanto ricevono una formazione specifica.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori incaricati è quella che deriva dalle specifiche mansioni lavorative svolte nell'ambito del cantiere: non è prevista una sorveglianza sanitaria aggiuntiva specifica.

Informazione e formazione

I lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze, devono essere adeguatamente formati.

La formazione deve avvenire durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

I componenti delle squadre di salvataggio ed i lavoratori designati per il pronto soccorso, nonché gli elementi di riserva, devono essere addestrati e periodicamente allenati nell'uso dei mezzi di protezione e di soccorso.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza dei luoghi, locali ed ambienti al servizio delle emergenze e del pronto soccorso; in particolare sono da prendere in considerazione:

Segnali atti ad individuare i dispositivi di lotta antincendio (manichette ed estintori);

Segnali di salvataggio per individuare i locali ed i dispositivi di pronto soccorso e di collegamento con i servizi di emergenza.

Segnaletica di sicurezza

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di sicurezza necessarie, ma potrà integrarle e completarle. Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nell'esecuzione di uno scavo, dove la zona superiore di pericolo deve essere delimitata "...almeno mediante opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo" come dice la legge). All'interno del cantiere dovrà essere affissa la seguente segnaletica di sicurezza le cui caratteristiche devono essere rispettose delle indicazioni di legge

All'ingresso dell'area di cantiere:

- Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori;

- Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale;

Lungo le vie di transito:

- Cartello di avvertimento indicante "attenzione passaggio veicoli";

Sui mezzi di trasporto:

- Cartello di divieto di trasporto di persone;

Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili);
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
- Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti;
- Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici.

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- Cartello indicante le tensioni di esercizio;
- Cartello indicante il divieto di estinzione facendo uso di acqua.

Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi:

- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione, depositare materiale sui cigli.

Presso gli apparecchi di sollevamento:

- Cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbricatori ed il codice dei segnali per la manovra della gru;
- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto;
- Cartello indicante l'obbligo di utilizzo del casco.

Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza.

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al **C.S.E.** di dichiarazione liberatoria.

Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere.

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

L'avvenuto adempimento dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere.

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo.

Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

I dispositivi di Protezione Individuale possono riassumersi:

- Protezione del capo per i seguenti rischi e/o pericoli: urti, colpi, impatti, compressioni e caduta di materiale dall'alto;
- Protezione del piede per i seguenti rischi e/o pericoli: urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello;
- Protezione degli occhi e del volto per i seguenti rischi e/o pericoli: radiazioni non ionizzanti, getti e schizzi;
- Protezione delle vie respiratorie per i seguenti rischi e/o pericoli: polveri, fibre, fumi, nebbie, gas e vapori, infezioni da microrganismi, amianto;
- Protezione dell'udito per i seguenti rischi e/o pericoli: rumore;

- | | |
|--|---|
| - Protezione delle mani | per i seguenti rischi e/o pericoli: Calore e fiamme, freddo, bitume, allergeni, infezioni da microrganismi, oli minerali e derivati; |
| - Indumenti protettivi del corpo | per i seguenti rischi e/o pericoli: calore e fiamme, freddo, polveri e fibre, getti e schizzi, bitume, infezioni da microrganismi, amianto e oli minerali e derivati; |
| - Indumenti di protezione contro le intemperie | per i seguenti rischi e/o pericoli: freddo; |
| - Indumenti ad alta visibilità | per i seguenti rischi e/o pericoli: investimento; |
| - Attrezzature di protezione anticaduta | per i seguenti rischi e/o pericoli: cadute dall'alto; |

Misure tecniche di prevenzione

Casco o elmetto di protezione:

Sono necessari in quasi tutti i lavori edili ad esclusione di alcuni lavori di finitura e manutenzione, in particolare sono necessari per:

- lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio armature, lavori di installazione, posa e smontaggio ponteggi e nelle operazioni di demolizione;
- lavori su opere edili in struttura di acciaio, prefabbricato e/o industrializzate;
- lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie;
- lavori in terra e roccia, lavori di brillatura mine e di movimento terra;
- lavori in ascensori, montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

Ai sensi delle norme vigenti gli elmetti di protezione sono formati da un guscio esterno e da un rivestimento interno. Il rivestimento interno è formato dalle fasce portanti, dalla fascia perimetrale, dalla fascia posteriore, dalla fascia antisudore e dall'imbottitura interna. L'elmetto di protezione deve possedere un'elevata resistenza agli urti e alla penetrazione, conformemente alle prescrizioni di prova contenute in UNI EN 397. La distanza tra il cranio e la parte interna del guscio dà la deflessione utile per l'esaurimento dell'energia d'urto. La conformazione dell'elmetto deve deviare, possibilmente in modo tangenziale, gli oggetti che vi urtano. La struttura interna dell'elmetto deve ripartire i carichi che gravano sul capo attraverso l'elmetto. La fascia antisudore deve essere formata da materiale ben tollerabile alla pelle e garantire una calzata confortevole e quotidiana dell'elmetto.

La fascia posteriore deve permettere, insieme con la fascia perimetrale regolabile, una buona calzata dell'elmetto anche in posizione china. Gli elmetti devono essere assicurati dal cadere o dal volar via mediante un sottogola. A seconda dell'impiego, gli elmetti devono garantire l'aerazione, l'eliminazione dell'acqua, la riflessione, la resistenza al fuoco, così come l'isolamento elettrico.

Gli elmetti devono essere contrassegnati nel seguente modo:

- indicazione delle norme UNI EN 397;
- nome o marchio del costruttore;
- anno e trimestre di fabbricazione;
- tipo dell'elmetto (indicazione del costruttore);
- grandezza o settore di grandezza (in cm.);
- marchio di conformità CE.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.

Calzature di sicurezza:

Nel settore delle costruzioni edili sono necessarie scarpe di sicurezza, alte, basse, con suola imperforabile, protezione della punta del piede, tenuta all'acqua e al calore, suola antiscivolo.

In particolare si richiamano: lavori di rustico, di genio civile, lavori stradali, lavori su impalcature, demolizioni di fabbricati, lavori in calcestruzzo, in elementi prefabbricati, montaggio e smontaggio armature, lavori in cantieri edili e lavori su tetti.

Le nuove norme distinguono 3 tipi di scarpe - a seconda del livello di rischio:

- scarpe di sicurezza;
- scarpe di protezione;
- scarpe da lavoro.

Nei lavori su superfici in forte pendenza (tetti) le scarpe di sicurezza devono avere suola continua ed essere antiscivolo.

Nei lavori che richiedono l'impiego di seghe a catena portatili (motoseghe), che espongono le gambe e i piedi al rischio di tagli profondi o amputazioni è necessario utilizzare gli stivali di protezione.

La norma UNI EN 345, così come altre due norme, stabiliscono i requisiti particolari per le scarpe di sicurezza, di protezione e da lavoro.

Le scarpe di sicurezza, di protezione e da lavoro devono essere contrassegnate con le seguenti informazioni:

- grandezza;
- marchio del costruttore;
- denominazione del tipo fatta dal costruttore;
- data di produzione (trimestre e anno);
- paese di produzione;
- numero della norma EN, simbolo corrispondente alla funzione protettiva, marchio di conformità CE.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale);
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo,
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore.

Occhiali di sicurezza e visiere

L'uso degli occhiali è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei o per l'esposizione a radiazioni.

In particolare si richiamano le seguenti lavorazioni:

- lavori di saldatura, molatura e tranciatura;
- lavori di scalpellatura;
- lavorazioni di pietre;
- rimozione e frantumazione di materiale con formazione di schegge;
- operazioni di sabbiatura;
- impiego di pompe a getto di liquido;
- manipolazione di masse incandescenti o lavori in prossimità delle stesse;
- lavori che comportano esposizione a calore radiante;
- impiego di laser.

Gli occhiali devono sempre avere schermi laterali per evitare la proiezione di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Scelta del DPI in funzione dell'attività lavorativa

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei

Le lesioni possono essere di tre tipi:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali,
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi.

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario;
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

I DPI occhiali di sicurezza devono riportare il marchio di conformità CE e devono essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata e/o presenza di gas venefici;
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (polveri, fibre, amianto), gassosi (fumi e vapori di combustione e di sintesi) liquidi (nebbie prodotte da attrezzature e macchinari).

Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il dpi

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

Scelta del DPI in funzione dell'attività lavorativa.

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbature

La scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente. Verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti:

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria;
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso;
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessari.

I DPI occhiali di sicurezza devono riportare il marchio di conformità CE e devono essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

Otoprotettori (cuffie e tappi auricolari)

Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI

- rumore

Scelta del DPI in funzione dell'attività lavorativa.

La caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore.

Considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti:

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

Guanti

Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI:

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame

- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

Scelta del DPI in funzione dell'attività lavorativa.

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
- uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
- uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
- uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
- uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
- uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
- uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
- uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti:

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

Tute, grembiuli, gambali, ginocchiere, copricapo

Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI:

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

Caratteristiche dell'indumento e scelta del DPI in funzione dell'attività lavorativa

Oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI.

Per il settore delle costruzioni esse sono:

- grembiuli e gambali per asfaltisti
- tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
- copricapi a protezione dei raggi solari
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti:

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI;
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

Giacconi, pantaloni, impermeabili, gambali, indumenti termici

Nei lavori edili all'aperto con clima piovoso e/o freddo è necessario mettere a disposizione dei lavoratori giacconi e pantaloni impermeabili, indumenti termici e gambali per proteggersi contro le intemperie.

Anche questi DPI, rientranti nella prima categoria secondo la classificazione di legge, sono oggetto di dichiarazione di conformità e pertanto devono riportare la marchiatura CE.

Indumenti ad alta visibilità: bracciali, bretelle, giubbotti, gilè fosforescenti

Nei lavori in presenza di traffico o anche stradali in zone di forte flusso di mezzi d'opera, quando si preveda necessario segnalare individualmente e visivamente la presenza del lavoratore, devono essere utilizzati indumenti con caratteristiche di alta visibilità, diretta o riflessa, che devono possedere intensità luminosa e opportune caratteristiche fotometriche e colorimetriche.

Tutti i DPI devono riportare la marchiatura CE ed essere utilizzati secondo le istruzioni fornite dalle note informative.

Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia

Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI

- caduta dall'alto

Scelta del dpi in funzione dell'attività lavorativa

Ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI.

Per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru, montaggio pali per illuminazione, torri porta faro e proiettori, etc.

Si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate

Verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti:

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

DPI per uso simultaneo

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e di rischi corrispondenti.

Per il settore delle costruzioni edili possiamo prendere in considerazione:

- casco con cuffie;
- casco con visiera;
- casco con visiera e cuffie.

Procedure di emergenza

Le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio non sono considerati dispositivi di protezione individuale.

Le procedure di emergenza, peraltro, possono prevedere l'uso di DPI conformi a quelli individuati dalla presente scheda, da utilizzare in soccorso ai lavoratori.

Sorveglianza Sanitaria

La sorveglianza sanitaria è prevista ed effettuata in presenza di agenti chimici, fisici e biologici nei casi previsti dalla presente normativa, indipendentemente dall'uso dei dispositivi di protezione individuale.

In tali casi il medico competente collabora alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori e quindi anche alla scelta dei DPI eventualmente necessari.

Informazione, formazione e addestramento

Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta e sulle normative di sicurezza e disposizioni aziendali in materia, compreso l'uso dei DPI.

Pertanto il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili ai lavoratori; assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

In ogni caso l'addestramento è indispensabile per ogni DPI che appartenga alla terza categoria, ai sensi del D.Lgs. 475/92; in particolare per l'edilizia si richiamano:

- gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici;
- gli apparecchi di protezione isolanti (autorespiratori), ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- otoprotettori (cuffie o tappi auricolari);
- guanti contro le aggressioni chimiche;
- guanti per attività che espongono a tensioni elettriche pericolose (per elettricisti);
- i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto (attrezzature anticaduta).

RELAZIONE CON INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI E ALLE LORO INTERFERENZE

(Allegato XV punto 2.1.2 lettera c del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.)

Definizione e principi generali

Il presente capitolo si riferisce all'impatto del cantiere sul luogo di esecuzione dei lavori, in termini di analisi del possibile interscambio di rischi interferenti tra le attività che si svolgeranno in cantiere e le varie preesistenze.

Ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. il redattore del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ha in definitiva analizzato i rischi in riferimento a:

- **caratteristiche dell'area di cantiere;**
- **eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;**
- **eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area esterna.**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici hanno comunque l'obbligo di curare (sia in presenza che in assenza di un piano di sicurezza e coordinamento) *“le interazioni con le attività che avvengono sul luogo all'interno o in prossimità del cantiere”*.

I datori di lavoro pertanto, avranno l'onere e la cura di verificare in dettaglio che l'area scelta per l'installazione del cantiere sia idonea ad evitare esposizione a fonti di rischio naturali, intrinseche all'area; di valutare attentamente il rischio di trasmissione verso l'esterno di fonti d'inquinamento (polveri, rumore, microrganismi, ecc.) ed ovviamente le fonti di rischio trasmesse dall'esterno verso l'area di cantiere (interferenze derivanti dal traffico veicolare, dalla contiguità di altri cantieri, attività produttive, o altre attività umane in genere), o ancora altre situazioni di insalubrità rischiose per i lavoratori stessi quali impianti di trattamento rifiuti, elettrodotti ecc.

L'Impresa dovrà quindi verificare che il terreno sul quale andrà a realizzare il cantiere non sia stato utilizzato come deposito rifiuti o altro materiale insalubre che abbia potuto inquinare il suolo e, in tal caso, dovrà provvedere alla completa bonifica di tale terreno. Il cantiere dovrà altresì non arrecare danno o disturbo alla popolazione locale.

Lo studio del sito nel quale andrà ad inserirsi temporaneamente il cantiere dovrà mirare al raggiungimento di un equilibrato rapporto tra cantiere e contesto ambientale.

Ogni interferenza rilevata attraverso le indagini che di volta in volta si riterranno più opportune dovrà essere valutata e di conseguenza ricercate le soluzioni tecnico-organizzative (da parte del coordinatore per la progettazione e dell'appaltatore) ovvero quelle tecnologico-costruttive (da parte del progettista) necessarie ad eliminare o ridurre con efficacia l'interferenza.

1. Area di intervento

L'analisi delle caratteristiche intrinseche delle aree viene estesa al contesto generale di ubicazione del cantiere.

Il primo aspetto è proprio l'ambiente, ma inteso nel senso più ampio del termine, interessato dai lavori. Ovvero i riflessi del cantiere nell'ambiente a scala urbana, sub-urbana, campagna, montagna, ecc.

CONTESTO URBANO

- valutazione dell'accessibilità da parte dei mezzi per l'approvvigionamento dei materiali;
- valutazione dell'arteria viaria esistente e dei vincoli che presenta la percorribilità da parte dei mezzi di cantiere;
- valutazione della tipologia, il calibro, lo stato del manto delle strade e la loro interferenza per esempio con (centro storico etc.);
- valutazione di eventuali ostacoli alla circolazione dei mezzi pesanti (sottopassi, restringimenti di carreggiata, curve a corto raggio, forti pendenze, etc.)
- valutazione e prime indicazioni sui percorsi ritenuti più idonei per e dal cantiere, con individuazione dei vincoli.

CONTESTO EXTRAURBANO

- valutazione sulla disponibilità di avere entro un raggio territoriale ragionevolmente contenuto, centri di approvvigionamento dei materiali edili;

CONTESTO DEL CANTIERE STESSO

- valutazione dei vincoli esistenti nella zona cantiere:
 - su area pubblica (strade, piazze, etc.)
- valutazione e ricerca di soluzioni che consentano da una parte di insediare il cantiere e dall'altra di perpetuare le attività pubbliche collettive (deviazioni di traffico, svariate opere provvisorie, regolamentazioni transitorie della zona, etc.);
- valutazione delle servitù limitrofe confinanti per la possibilità di utilizzarle temporaneamente, previa autorizzazione;
- valutazione di spazi privati limitrofi che consentiranno di svolgere attività altrimenti compromesse.

1.1 Caratteristiche dell'area cantieristica

Il sito di intervento in esame è situato all'interno del centro abitato in area adibita a Servizi.

L'intervento interesserà esclusivamente un immobile di proprietà pubblica, la Scuola dell'Infanzia "BOGGERO-CERUTTI", circondato da area utilizzata come aree cortilizie ad uso del Polo scolastico e viabilità pubblica. L'immobile oggetto di intervento è situato nel Comune di Revello (CN) in Via Umberto I n. 31/A.

In linea generale, il territorio entro il quale si colloca l'edificio oggetto d'intervento è situato in un contesto di tipo pianeggiante, in zona già urbanizzata.



LEGENDA



Edificio scolastico



Viabilità pubblica



Accesso al cantiere

Riassumendo, in relazione all'ubicazione dell'area cantieristica si vogliono evidenziare in linea generale le seguenti "interferenze" di tipo estrinseco:

-l'area in cui è ubicato l'intervento è situata in zona urbana e pertanto è possibile l'interferenza con pedoni e automezzi, durante l'accesso e l'uscita dal cantiere;

PER QUANTO CONCERNE LA VIABILITA' PEDONALE NON SARA' DIROTTATA LUNGO IL LATO OPPOSTO DI VIA DOTTOR ANGELO RIBERI, MA DURANTE L'ENTRATA E L'USCITA DAL CANTIERE I MEZZI DOVRANNO ESSERE ACCOMPAGNATI DA MOVIERI A PIEDI. L'ACCESSO ALL'AREA DI INTERVENTO DA VIA DOTTOR ANGELO RIBERI DOVRA' ESSERE CONTROLLATO E VEICOLATO DA MOVIERI A PIEDI CHE ALL'OCCORRENZA DIRIGANO IL TRAFFICO.



L'intervento complessivo individua:

n. 1 area di cantiere a servizio dell'intera opera.

LEGENDA:



Area di cantiere



Recinzione esistente



Accesso al cantiere

1.2 Fonti e fattori di rischio intrinseci alle diverse aree di cantiere

Tra le possibili fonti di rischio intrinseche che comportano rischi per il cantiere si considerano nella fattispecie:

- Presenza di fruitori e personale della scuola nell'ambito dell'area di cantiere;
- Presenza di abitazioni limitrofe nell'ambito dell'area di intervento;
- Vincoli di superficie inamovibili (alberi);

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro; misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

- **I LAVORI POTRANNO ESSERE SVOLTI ANCHE DURANTE L'ATTIVITA' SCOLASTICA (LIMITATAMENTE ALLE PORZIONI ESTERNE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO) E PERTANTO DOVRANNO ESSERE ADOTTATI TUTTI QUEGLI ACCORGIMENTI UTILI E NECESSARI PER ELIMINARE IL PIU' POSSIBILE TALI INTERFERENZE.**
- **L'AREA DI CANTIERE REALIZZATA NEL PARCO GIOCHI DELLA SCUOLA VERRA' CONFINATA CON RETE DI PLASTICA BEN ANCORATA AI SOSTEGNI METALLICI IN MODO DA IMPEDIRE CHE NESSUNA PERSONA NON ADDETTA AI LAVORI POSSA ACCEDERVI.**
- **LE LAVORAZIONI VENGONO ESEGUITE SULL'IMMOBILE DELLA SCUOLA E SONO PREVISTI SCAVI PER FAR POSTO ALLE PALIFICAZIONI ED ALLE FONDAZIONI.**
- **PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN QUOTA, POTRANNO ESSERE USATI PONTEGGI E TRABATTELLI:**
 - 1) **PER PERMETTERE ALLA MACCHINA PERFORATRICE DI AVVICINARSI ALLA STRUTTURA ESTERNA DELL'IMMOBILE SARA' NECESSARIO DEMOLIRE LO SPORTO IN COPERTURA CON LA RIMOZIONE DEL MANTO DI COPERTURA. TALI OPERAZIONI DOVRANNO ESSERE ESEGUITE CON IL MONTAGGIO DI PONTEGGI;**
 - 2) **SUCCESSIVAMENTE, PER LA REALIZZAZIONE DEI SETTI (ARMATURA, CASSERATURA E GETTO) GLI OPERAI POTRANNO FAR USO DI TRABATTELLI;**
 - 3) **PER IL SUCCESSIVO RIPRISTINO DELLA COPERTURA DOVRA' ESSERE RIMONTATO IL PONTEGGIO.**
- **NON SI RILEVA LA PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE AEREE, ADIACENTI L'IMMOBILE OGGETTO DI INTERVENTO.**
- **SI RILEVA LA PRESENZA DI ALBERI DI ALTO FUSTO CHE NON INTERFERISCONO IN ALCUN MODO CON LE LAVORAZIONI.**
- **NON SONO PRESENTI VINCOLI AEREI [ILLUMINAZIONE STRADALE, CARTELLONI PUBBLICITARI, PALI, PENSILINE, ECC.].**
- **NON SONO PRESENTI VASCHE O SERBATOI INTERRATI NE' ZOCCOLI DI FONDAZIONE, CHE POSSONO INTERFERIRE CON LE LAVORAZIONI.**

ORDIGNI BELLICI

Per quanto concerne l'eventuale rischio di rinvenimento di ordigni bellici, RISCHIO DI CUI AL PUNTO 2.2.3. lettera b-bis) dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., "rischio di esplosione derivante da innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo" **SI RITIENE NON VI SIANO RISCHI PARTICOLARI IN QUANTO SONO PREVISTI SCAVI MA DI MODESTA ENTITA' E L'INTERVENTO INTERESSA LAVORAZIONI POSTE NELL'AREA GIA' OGGETTO IN PASSATO DELLA REALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO.**

Si demanda al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione eventuali analisi più approfondite.

Se nel corso dei lavori si rinvenisse un ordigno bellico, sarà cura del Direttore tecnico dell'Impresa o del Capo cantiere informare tempestivamente il C.S.E. il quale dovrà sospendere immediatamente le lavorazioni, comunicare alla Stazione dei Carabinieri di zona il rinvenimento ed attenersi alle prescrizioni da essi impartite.

- **NON SONO PRESENTI ALVEI DI FIUMI O RETI IDROGRAFICHE MINORI.**
- **NON VI SONO RISCHI DI SMOTTAMENTI IN QUANTO GLI SCAVI SONO REALIZZATI DAL LATO VERSO L'EDIFICIO, CONTRO LA PARETE IN CEMENTO ARMATO DEL PIANO INTERRATO E DAL LATO ESTERNO SARANNO SBADACCHIATI E SARANNO COMUNQUE DI LIMITATA PROFONDITA'.**

1.3 Fonti e fattori "esterni" che comportano rischi per il cantiere

Tra le possibili fonti di rischio esterne che comportano rischi per il cantiere si considerano:

- a. la probabilità dell'interferenza con persone non addette ai lavori, durante l'accesso e l'uscita di mezzi dal cantiere;
- b. la possibilità di eventi climatici e atmosferici pericolosi quali:
 - forti venti
 - temporali e scariche atmosferiche
 - pioggia;
- c. proiezione di cadute entro il cantiere;
- d. la possibilità di moti del terreno.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

Per affrontare efficacemente i suddetti rischi concreti occorre che:

a. Interferenza con persone non addette ai lavori

Si interviene su un edificio adibito ad uso scolastico. Le lavorazioni avverranno anche durante lo svolgimento delle lezioni mettendo in atto tutti gli apprestamenti necessari per controllare tale interferenza (schermature con pannelli a divisione degli spazi scolastici dalle zone di intervento, esecuzione di alcune lavorazioni in tempi determinati e programmati con il personale scolastico, ecc.).

Per quanto concerne la viabilità pubblica, Viale della Rimembranza, aperta sia al traffico pedonale che veicolare durante le lavorazioni, **L'ENTRATA E L'USCITA DI AUTOMEZZI DALLE AREE DI CANTIERE, DOVRA' ESSERE REGOLATA DA MOVIERE A PIEDI CHE ALL'OCCORRENZA GESTISCA L'INTERFERENZA IN ESAME.**

PER QUANTO CONCERNE L'ACCESSO ALL'INTERNO DEL CORTILE DI PERTINENZA DELLA SCUOLA, L'INTERFERENZA DOVRÀ ESSERE GESTITA DAL PREPOSTO DELL'IMPRESA IL QUALE DOVRÀ COMUNICARE AL RESPONSABILE DELLA SICUREZZA DEL PLESSO SCOLASTICO I TEMPI DI PERCORRENZA DEI MEZZI E DELLE MAESTRANZE NEL CORTILE.

b. Eventi climatici e atmosferici pericolosi

In caso di presenza di forti venti si provvederà ad assicurare il materiale e le attrezzature in modo da evitare loro spostamenti, per le eventuali lavorazioni in quota, dovranno essere indossate le cinture di sicurezza opportunamente ancorate (oppure sospensione temporanea dei lavori). Dopo e durante il verificarsi di tali fenomeni atmosferici, si dovrà verificare l'eventuale presenza di danni che possono essere fonte d'infortuni e provvedere immediatamente all'eventuale sospensione dei lavori ed al ripristino delle condizioni di sicurezza.

IN PRESENZA DI FORTI VENTI DOVRANNO ESSERE SOSPENSE LE LAVORAZIONI. IN CASO DI TEMPORALI, PER QUANTO CONCERNE IL RISCHIO DI SCARICHE ATMOSFERICHE, TUTTE LE STRUTTURE METALLICHE DI CANTIERE, SITUATE ALL'APERTO, COMPRESSE LE OPERE PROVVISORIALI (PONTEGGI, ECC.), DOVRANNO ESSERE COLLEGATE ELETTRICAMENTE A TERRA AL FINE DI OTTENERE LA NECESSARIA DISPERSIONE.

IN CASO DI PIOGGIA, TUTTE LE SUPERFICI TRANSITABILI NELL'AMBITO DEL CANTIERE DOVRANNO ESSERE OPPORTUNAMENTE PULITE E SEGNALATE; I LAVORATORI ALL'INTERNO DEL CANTIERE DOVRANNO IMPIEGARE CALZATURE ANTI-SCIVOLAMENTO E GLI OPPORTUNI DPI.

IN CASO DI PIOGGIA E VENTO INTENSI IL PREPOSTO DOVRÀ TEMPESTIVAMENTE SOSPENDERE LE LAVORAZIONI.

c. Proiezione e caduta di masse entro il cantiere

NEL PRESENTE CANTIERE E' PREVISTO L'USO DI MACCHINE PER MOVIMENTO MATERIALI (SOLLEVATORE SEMOVENTE A BRACCIO TELESCOPICO), ALL'INTERNO DEL CORTILE DI PERTINENZA CON IL PLESSO SCOLASTICO. VI E' PERTANTO IL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO.

DURANTE LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI, NESSUN OPERATORE DOVRA' TRANSITARE NELL'AREA SOTTOSTANTE LA PROIEZIONE DI CADUTA DEI MATERIALE.

DURANTE IL MOVIMENTO IL MACCHINARIO DOVRA' ESSERE ACCOMPAGNATO DA MOVIERE A PIEDI CHE IMPEDISCA L'AVVICINARSI DI PERSONE NON ADDETTE AI LAVORI NEL RAGGIO DI AZIONE.

IL PONTEGGIO DOVRA' ESSERE PROTETTO LUNGO TUTTO IL PERIMETRO DA IDONEA MANTOVANA PARASASSI.

QUALORA NON SIA SUFFICIENTE LA MANTOVANA PARASASSI, DOVRA' ESSERE FISSATA AL TELAIO DEL PONTEGGIO IDONEA SCHERMATURA CHE IMPEDISCA LA PROIEZIONE DI MATERIALE OLTRE LA SAGOMA DEL PONTEGGIO STESSO.

d. Moti del terreno

PRIMA DI SOSPENDERE LE ATTIVITÀ PER LE PAUSE DI LAVORO È NECESSARIO METTERE IN SICUREZZA IL CANTIERE EVITANDO DI LASCIARE SITUAZIONI "SOSPESE E PERICOLOSE" RISPETTO AI CICLI DI PRODUZIONE, TALI DA DETERMINARE LA INSTABILITÀ DELLE OPERE. I MACCHINARI PER IL SOLLEVAMENTO DEI MATERIALI, GLI IMPIANTI E LE MACCHINE DEVONO ESSERE FERMATE NELLE PREVISTE POSIZIONI DI SICUREZZA. AL VERIFICARSI DI UN EVENTO SISMICO I LAVORATORI DEVONO SOSPENDERE LE ATTIVITÀ, ABBANDONARE I POSTI DI LAVORO E RECARSI NEI LUOGHI SICURI PREVISTI DAL PIANO DI EVACUAZIONE (NORMALMENTE ALL'APERTO FUORI DAL RAGGIO DI POSSIBILI CADUTE DI APPARECCHI, MACCHINE, STRUTTURE); IN PARTICOLARE DEVONO ESSERE SOSPESE L'UTILIZZO DEGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO E VIETATE LE ATTIVITÀ O ANCHE LA SOLA PERMANENZA SUI PONTEGGI ESTERNI ED IN GENERE SULLE OPERE PROVVISORIALI; DEVONO ESSERE SOSPESE LE EROGAZIONI DELLE ENERGIE CHE ALIMENTANO IL CANTIERE. PRIMA DELLA RIPRESA DELLE ATTIVITÀ SI DEVE PROVVEDERE ALLA VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI STABILITÀ E DI NORMALE ESERCIZIO DI TUTTE LE LINEE E RETI DI ALIMENTAZIONE DEL CANTIERE, DELLE MACCHINE, DEGLI IMPIANTI, DELLE ATTREZZATURE, DELLE OPERE PROVVISORIALI E DELLE STRUTTURE COSTRUITE E COSTRUIENDE; LA VERIFICA DEVE ESSERE EFFETTUATA DA LAVORATORI ESPERTI (APPOSITAMENTE FORMATI) SOTTO LA GUIDA DI UN PREPOSTO.

1.4 Fonti e rischi che le lavorazioni possono comportare per l'area circostante

Tra le possibili fonti di rischio trasmesse all'area circostante si considerano:

- traffico veicolare e pedonale (approvvigionamento cantiere, interferenze con insediamenti abitativi, commerciali e ospedalieri, etc.);
- proiezione e caduta di masse verso l'esterno (crollo di un accatastamento di materiali, sfondamento di una recinzione, raggio di azione delle macchine per il sollevamento, caduta di materiali dai ponteggi, etc.);
- emissione di agenti inquinanti fisico-chimici, rumore, vibrazioni meccaniche, polveri, amianto, gas-vapori, vernici, agenti biologici);
- Incendio ed esplosione

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

Per affrontare efficacemente i suddetti rischi concreti occorre che:

a. Incidenti e/o pericolose interferenze dei mezzi durante l'approvvigionamento del cantiere:

- LA PERCORRENZA LUNGO LA VIABILITÀ PUBBLICA CON I MEZZI MECCANICI DOVRÀ ESSERE GESTITA IN OTTEMPERANZA A QUANTO IMPOSTO DAL CODICE DELLA STRADA;
- I VEICOLI E/O I MEZZI DI SOLLEVAMENTO UTILIZZATI PER LE LAVORAZIONI DOVRANNO PROCEDERE NELL'AMBITO DELLE AREE LAVORATIVE, E SU AREE PRIVATE ESTERNE, TASSATIVAMENTE A "PASSO D'UOMO" E SEGNALARE CON AVVISATORI LUMINOSI E SONORI LA LORO PRESENZA.
- L'ENTRATA E L'USCITA DI AUTOMEZZI DALLE AREE DI CANTIERE, DOVRA' ESSERE REGOLATA DA MOVIERE A PIEDI CHE ALL'OCCORRENZA GESTISCA L'INTERFERENZA IN ESAME.

b. Emissione di agenti inquinanti fisico-chimici:

- LE IMPRESE CHE EFFETTUANO I LAVORI DOVRANNO PROVVEDERE A FORNIRE ADEGUATA DOCUMENTAZIONE CIRCA LA VALUTAZIONE DEL RUMORE;
- AL FINE DI LIMITARE LO SVILUPPO E LA DIFFUSIONE DI POLVERI, DI QUALUNQUE SPECIE, L'IMPRESA DOVRÀ RICORRERE A MODALITÀ OPERATIVE IDONEE A RIDURNE LA PROPAGAZIONE QUALI:
- INNAFFIATURA CON ACQUA DELLE PARTI O SUPERFICI INTERESSATE DALLA LAVORAZIONE A RISCHIO;
- ALTRO APPRESTAMENTO CHE SIA RITENUTO IDONEO DAL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE;
- LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ DEI MEZZI OPERANTI IN CANTIERE (VELOCITÀ MAX 10 KM/H);
- DURANTE IL TRASPORTO DI MATERIALE POLVERULENTO PROTEGGERE QUESTO CON IDONEA COPERTURA;
- SI EVITI DI MOVIMENTARE MATERIALE POLVERULENTO IN PRESENZA DI FORTE VENTO;
- AL FINE DI LIMITARE LO SVILUPPO E LA DIFFUSIONE DI EVENTUALI FUMI DI SALDATURA CHE SIANO ESSE AD ARCO O DI TIPO OSSIACETILENICO, L'IMPRESA DOVRÀ RICORRERE A MODALITÀ OPERATIVE IDONEE A RIDURNE LA PROPAGAZIONE.
- AL FINE DI LIMITARE LO SVILUPPO E LA DIFFUSIONE DI GAS TOSSICI O ASFISSIANI, DI VAPORI DI QUALUNQUE SPECIE, L'IMPRESA DOVRÀ RICORRERE A MODALITÀ OPERATIVE IDONEE A RIDURNE LA PROPAGAZIONE:
- IMPEDIRE CHE LA CONCENTRAZIONE DI INQUINANTI NELL'ARIA SUPERI IL VALORE MASSIMO TOLLERATO INDICATO NELLE NORME VIGENTI. LA DIMINUIZIONE DELLA CONCENTRAZIONE PUÒ ANCHE ESSERE OTTENUTA CON MEZZI DI VENTILAZIONE GENERALE O CON MEZZI DI ASPIRAZIONE LOCALIZZATA SEGUITA DA ABBATTIMENTO.
- QUALORA SI OPERI IN AREE OVE NON SIA POSSIBILE FAR CESSARE LE ATTIVITA' IN ATTO, L'IMPRESA DOVRA' METTERE IN ATTO TUTTE LE PRECAUZIONI NECESSARIE A SCONGIURARE I RISCHI DI EMISSIONE DI POLVERE (AD ESEMPIO CREARE BARRIERE TEMPORANEE E MOBILI, ECC.) .
- LA ZONA DI LAVORO DEVE ESSERE SEGREGATA E DOVRA' ESSERE IMPEDITO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI.

c. Caduta di materiali fuori dall'area di cantiere:

- TUTTE LE AREE CANTIERISTICHE PREVISTE DEVONO ESSERE DELIMITATE CON IDONEE RECINZIONI DI CANTIERE E/O BARRIERE METALLICHE AUTOPORTANTI POSTE AD UNA DISTANZA DALL'AREA LAVORATIVA, TALE DA IMPEDIRE QUALSIASI TIPO DI CADUTA DI MATERIALI FUORI DAL PERIMETRO CINTATO;
- DOVRA' ESSERE IMPEDITO L'ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE AI NON ADDETTI AI LAVORI.

2 Organizzazione del cantiere

Il cantiere sarà organizzato secondo le indicazioni del D.L. e del C.S.E. su concorde parere del preposto della Ditta affidataria.

2.1 Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni

Recinzione di cantiere e accessi

Per tutta la durata dei lavori il cantiere deve essere recintato e, se ubicato in zona cittadina prospiciente o comunque visibile da spazi pubblici, deve essere organizzato in modo da essere libero da materiali inutili, dannosi o che producano inquinamento per polveri, cattivi odori, liquami ecc. Il cantiere ed i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato ove insiste il capannone esistente, da parapetti o altri tipi di recinzione.

La recinzione di cantiere, dunque, non risponde esclusivamente al principio di regolamentare l'accesso al cantiere, impedendo ai non addetti ai lavori, ma essa stessa è misura di protezione dai rischi d'interferenza tra le attività svolte all'interno e in prossimità del cantiere.

La recinzione può essere realizzata in diversi modi, sarà l'impresa appaltatrice dei lavori a predisporre la recinzione più adeguata.

Le tipologie di recinzione e di delimitazione sono:

- **a rete elettrosaldata applicata su pali in ferro o in legno infissi nel terreno:** è costituita da pali (in ferro o in legno) infilati nel terreno per mezzo di martelli o mezzi meccanici (battipalo – escavatore-carrello elevatore), da una rete elettrosaldata legata con filo di ferro zincato. La recinzione presenta un'alta permeabilità dovuta alla larghezza delle maglie della rete, e una discreta resistenza alla spinta.
- **a rete plasticata arancione su pali in ferro o in legno infissi nel terreno:** è costituita da pali (in ferro o in legno) infilati nel terreno per mezzo di martelli o mezzi meccanici (battipalo – escavatore-carrello elevatore), da una rete plasticata di colore arancio legata ai pali con filo di ferro zincato. Ha un ottimo potere schermante e una grande visibilità per contro una scarsa resistenza agli urti.
- **a pannelli di rete elettrosaldata autoportante:** è costituita da pannelli di rete metallica, realizzati da rete metallica a maglia modulare saldata su perimetro in tubolare metallico, fissata a cerniera su blocchetti in calcestruzzo. Questo sistema offre le stesse caratteristiche offerte dal tipo a rete elettrosaldata su pali infissi, (se si eccettua la resistenza a ribaltamento) con il vantaggio di modificare nel tempo, con semplici operazioni, la configurazione della recinzione compresa la sua rimozione parziale o totale. La loro stabilità comunque, deve essere continuamente controllata, poiché le rotazioni delle basi e l'assenza di spinotti di solidarietà tra i vari pannelli possono renderlo instabile.
- **a rete elettrosaldata e rete plasticata arancio:** è l'applicazione supplementare della rete in plastica arancione alla recinzione di base costituita da rete elettrosaldata legata su pali in legno o in ferro o rete elettrosaldata autoportante unisce le caratteristiche di migliore visibilità e protezione schermate della prima alla maggiore resistenza agli urti della seconda.

La recinzione, in riferimento all'art. 109 del D.Lgs 81/2008 e s.m. e i., prevede che: il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Con questo devono avere le seguenti caratteristiche:

- altezza non inferiore al 1,80 -2,00 m,
- realizzate con materiale resistente,
- le porte ricavate nelle recinzioni provvisorie non devono aprirsi verso l'esterno e devono rimanere chiuse quando i lavori non sono in corso;
- per recinzioni di lunghezza superiore a 10, 00 m, che sporgano sui marciapiedi o sul sedime stradale, devono essere installate lungo il perimetro luci rosse fisse, integrate da eventuali piastrine rifrangenti, di colore rosso disposte a "bandiera" rispetto al flusso veicolare.

Segnalazioni e cartellonistica

La segnaletica di sicurezza è regolamentata dagli art. 161-162 -163 e 164 del D.Lgs. 81/2008 e s.m e i. di cui alle prescrizioni degli Allegati da XXIV a XXXII del Decreto Legislativo 106/09, i quali prescrivono che se a seguito della valutazione effettuata, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza.

Il cartello verrà apposto in luogo visibile all'esterno, in vista del pubblico, chiaramente leggibile, di dimensioni non inferiori a m. 0.80x 1,25, con l'indicazione:

1. del tipo dell'opera in corso di realizzazione;

2. degli estremi del Permesso di Costruire e del nome del titolare degli atti abilitativi a costruire;

3. della denominazione dell'impresa assuntrice dei lavori;

4. dei nominativi del progettista, del direttore dei lavori, del responsabile del cantiere.

Il "committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.

Verrà apposta altresì in maniera visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare nei casi previsti dall' art. 99 del D.Lgs 81/2008 e s.m. e i..

Secondo l'art. 163 del D.L.gs. 81/2008 e s.m. e i. il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni degli allegati da XXIV a XXXII, quando a seguito della valutazione dei rischi effettuata risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi e sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva. Lo scopo primario della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e comprensibile, l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli. Pertanto i cartelli devono essere affissi nelle zone dove sono utili allo scopo.

L'utilizzo di cartelli "riassuntivi" posti di solito all'ingresso del cantiere, se pur utili per l'informazione degli addetti ai lavori, non sono sicuramente riscontrabili all'interno delle zone di lavoro.

La segnaletica di sicurezza si intende una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale. Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si fa ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

2.2 Ubicazione dei servizi igienico-assistenziali

La ditta appaltatrice dei lavori, dovrà disporre dall'avvio dei cantieri, di un box specifico per servizi igienici, un locale da adibire a spogliatoio e riparo/ricovero addetti in caso di intemperie e/o malore in quanto l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o da svolgersi in ambienti polverosi.

SERVIZI IGIENICI

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti durante l'arco dei lavori I lavabi devono essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori e dotati di acqua corrente e mezzi detergenti e per asciugarsi.

I gabinetti devono essere un numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori. Per lavorazioni particolarmente polverose o insalubri devono essere installate idonee docce in numero minimo di 1 ogni 10 lavoratori. Chiaramente devono essere alimentate anche con acqua calda ed i locali devono essere riscaldati durante la stagione fredda.

Possono essere utilizzati bagni chimici purché mantenuti in condizioni tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni logistiche con mancanza di spazi sufficienti ed in prossimità di strutture idonee al pubblico è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire alla mancanza di servizi igienici in cantiere La copia della convenzione deve essere tenuta in cantiere.

LOCALI DI RIPOSO E REFEZIONE

I Lavoratori devono poter disporre di locali di riposo dove proteggersi durante le intemperie e consumare i pasti durante le pause.

Le baracche destinate a locali di riposo devono avere un'altezza utile interna non inferiore ai mt. 2,40, devono essere ben areate, illuminate, riscaldate durante la stagione fredda e soprattutto mantenute in buone condizioni di pulizia. Pertanto non è ammesso l'uso di tali baracche per deposito di materiali o attrezzature. Nei locali di riposo come in tutti i locali chiusi è vietato fumare.

WIn tutte le attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro e per la sicurezza dei lavoratori e di terzi viget il divieto di somministrare bevande alcoliche o superalcoliche ai lavoratori.

SPOGLIATOI

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Essi devono essere dotati di armadi a doppio scomparto che consentano a ciascun lavoratore di separare gli indumenti puliti da quelli da lavoro e di poter chiudere a chiave i propri indumenti durante le ore di lavoro. La superficie dei locali

deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

PER IL CANTIERE OGGETTO DELLA PRESENTE ANALISI, VERRÀ FORNITO DALLA DITTA APPALTATRICE:

- UN LOCALE WC IGIENICO DI TIPO CHIMICO, RISERVATO ALLE MAESTRANZE PRESENTI DURANTE LE LAVORAZIONI;
- UN LOCALE AD USO UFFICIO/RICOVERO E DEPOSITO DEL MATERIALE PER MEDICAZIONI E CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO IN CASO DI EMERGENZA PER GLI ADDETTI.

2.3 Viabilità principale dei cantieri

La viabilità di cantiere comprende il sistema di percorsi veicolari e pedonali interni all'area e che consentono il collegamento in sicurezza delle diverse aree di cantiere, lo scarico ed il carico dei materiali da costruzione ed i rifiuti.

In linea generale si dovranno considerare i seguenti principi:

- numeri di accessi tecnicamente realizzabili in base all'estensione del cantiere, alle caratteristiche della viabilità in prossimità del cantiere ed allo sviluppo del perimetro, alla necessità di realizzare vie di fuga ed uscite d'emergenza;
- possibilità di realizzare una viabilità a senso unico o a doppio senso di marcia;
- necessità di realizzazione delle aree di manovra idonee alle dimensioni dei mezzi pesanti;
- necessità di realizzare piazzole di sosta, possibilmente fuori dalla sede stradale, per non intralciare la rete viaria durante le operazioni di carico e scarico dei materiali;
- riduzione al minimo di punti di conflitto fra percorsi veicolari e percorsi pedonali;
- rispetto di distanze di sicurezza da luoghi pericolosi o da altre proprietà
- la presenza di ostacoli fissi inamovibili nel sito (pali, impianti a rete, alberi protetti, ecc.)
- la presenza di condutture interrato che potrebbero essere danneggiate dal peso dei mezzi.

A livello urbano, occorrerà inoltre considerare l'accessibilità dei mezzi in cantiere, rilevando o valutando gli ostacoli insiti lungo i possibili percorsi utilizzabili, al fine di indicare quello più adatto. In talune circostanze (viabilità urbana o sub-urbana non ancora presente o inadatta), al fine di realizzare le condizioni minime per l'accessibilità al cantiere, è necessario prendersi cura della

Viabilità esterna del cantiere, tenendo conto che i mezzi di cantiere sono frequentemente al limite delle norme.

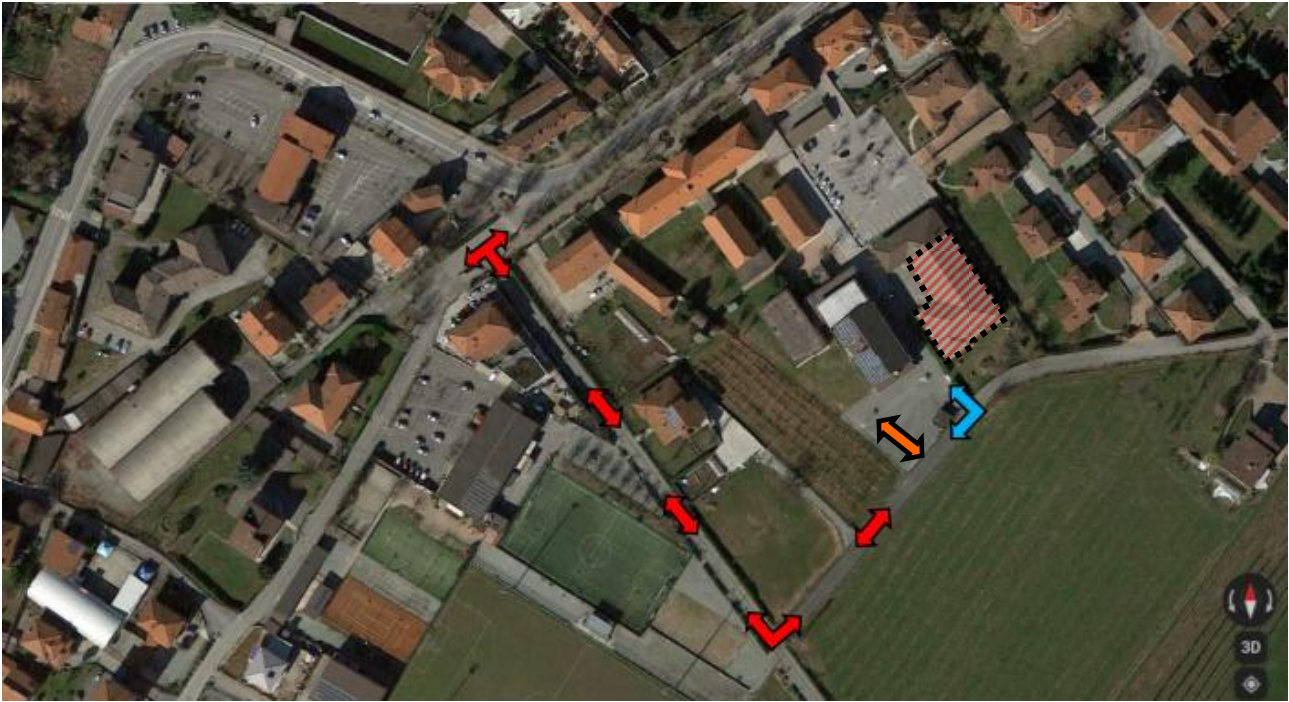
Le eventuali vie di fuga dovranno in ogni caso essere mantenute sgombrare; eventuali ostacoli devono essere segnalati ed immediatamente rimossi.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro





L'ACCESSO ALL'AREA DI CANTIERE SI EFFETTUA PERCORRENDO VIALE DELLA RIMEMBRANZA, SVOLTANDO IN VIA DOTTOR ANGELO RIBERI ED USUFRUENDO DEL CANCELLO ESISTENTE, LUNGO LA RECINZIONE PERIMETRALE, OVE ABITUALMENTE ENTRANO GLI SCUOLABUS.

DURANTE IL CORSO DEI LAVORI VERRA' INTERDETTO IL PASSAGGIO DEGLI SCUOLABUS DALL'ENTRATA POSTA VICINO AL GIOCO BIMBI DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA, IN QUANTO VERRA' UTILIZZATA QUALE ACCESSO AL CANTIERE (OVE E' RIPORTATA LA FRECCIA AZZURRA). PERTANTO IL TRANSITO DEGLI SCUOLABUS AVVERRA' DALL'ACCESSO ESISTENTE ED INDICATO CON LA FRECCIA ARANCIONE.

SI VEDA LA PLANIMETRIA DI SEGUITO RIPORTATA:



LEGENDA

-  Accesso e recesso dal cantiere
-  Immobile oggetto di intervento
-  Vie di avvicinamento al cantiere
-  Ingresso e uscita Scuolabus

2.4 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Prima dell'arrivo in cantiere del materiale, deve essere individuata una precisa zona per lo stoccaggio e devono essere note le dimensioni e il peso complessivo del mezzo di trasporto e del materiale: ciò è necessario per poter preventivamente individuare la zona di accesso e il percorso che si dovrà effettuare in cantiere, nonché l'esatta zona di stazionamento del mezzo di trasporto durante lo scarico del materiale. Qualora per mancanza di spazio, il mezzo debba sostare su di un'area esterna al cantiere, al fine non trasferire rischi a persone e cose estranee, è indispensabile transennare l'area di scarico per tutta la durata della fase lavorativa e porre in opera la segnaletica richiesta dal codice della strada. Nel caso in cui lo scarico debba avvenire con l'autocarro in sosta su suolo pubblico, va anche verificata, in via preventiva, la necessità di ottenere il permesso di occupazione e vanno presi accordi con il coordinatore della sicurezza. E' buona norma scaricare il materiale nel rispetto della portata delle attrezzature, con persone a terra che aiuti il gruista ad infilare la forca o il sistema di aggancio.

Poiché si tende a sfruttare la massima portata dell'autocarro, spesso lo scarico avviene con un lavoratore che sale sopra al carico dell'autocarro, ad altezze superiori ai 2m. In tali condizioni è necessario usare scale portatili a norma (in particolare con pioli antisdrucchio e piede reclinabile), escludendo quindi la consueta arrampicata estemporanea. Inoltre, quando si opera su di un piano con dislivello superiore a 2 metri, è necessario imbracarsi collegandosi ad una parte stabile. Tutte le operazioni di movimentazione dei materiali, dai mezzi di trasporto al cantiere, nella zona di stoccaggio o direttamente all'impalcato di lavoro, devono avvenire con tutte le precauzioni che le norme di sicurezza impongono, e in particolare attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni del fornitore.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

E' STATA INDIVIDUATA UN'AREA POSTA A SUD-OVEST RISPETTO ALLA PORZIONE DI FABBRICATO OGGETTO DI INTERVENTO, ALL'INTERNO DEL CORTILE DELLA SCUOLA, NELLA QUALE È POSSIBILE ESEGUIRE LO SCARICO DEI MATERIALI, APPOSITAMENTE CHIUSA DA RECINZIONE DI CANTIERE.



LEGENDA:



Area di cantiere



Recinzione esistente



Accesso al cantiere

2.5 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, fogna, gas ed energia di qualsiasi tipo

Sono considerati tutti quegli impianti che rendono disponibile l'energia necessaria al funzionamento dei macchinari, delle macchine mobili e degli utensili, comprese le utenze logistiche, e per l'illuminazione di cantiere.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato a regola d'arte, attenendosi alle prescrizioni particolari contenute nelle seguenti norme CEI:

- norma CEI 64-8, parte 7 (ambienti ed applicazioni particolari, sezione 704 – cantieri di costruzione e demolizione);
- norma CEI 11-17 (linee di distribuzione);
- norma CEI EN 60439-4, (quadri elettrici da cantiere);
- norma CEI 23-12 (EN 60309) (prese a spina);
- norma CEI 81-1 e 81-4, (impianti contro le scariche atmosferiche);
- norma CEI 74-8 parte 7 sezione 706 (luoghi conduttori ristretti)

Gli impianti elettrici dei locali di servizio dei cantieri (uffici, spogliatoi, servizi igienici, ecc.) devono invece conformarsi

semplicemente alle prescrizioni generali della norma CEI 64-8 e i relativi quadri elettrici alla norma CEI EN 60439-1, CEI EN 60439-3 o CEI 23-51. L'impianto è dichiarato a regola d'arte attraverso la dichiarazione di conformità (art. 116, DPR 380/2001), da parte di installatore in possesso dei requisiti di legge.

- Le prese a spina devono essere protette da dispositivi differenziali aventi la soglia di intervento differenziale I_{dn} non superiore a 30 mA

- L'alimentazione degli apparecchi deve avvenire da quadri di distribuzione ciascuno dei quali dotato di dispositivi di protezione contro le sovra correnti, contatti indiretti, e prese a spina del tipo CEE (norma CEI 23-12)

- Le prese a spina devono essere posizionate sui quadri elettrici e devono avere corrente nominale non inferiore a 16 A

- Per le prolunghe sono ammesse prese avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12

- Le prese a spina devono essere conformi alla Norma CEI 23-12 ed avere un grado di protezione minimo di IP44. E' comunque consigliabile per un maggior grado di protezione avere un IP55 e se in presenza di acqua (schizzi, getti, ecc.) un IP67

- Se gli apparecchi e gli utensili portatili hanno isolamento di classe II (doppio isolamento) ed alimentazione a tensione > a 220 volt possono essere usati in ogni luogo ordinario ed è vietato il loro collegamento a terra; nel caso di utilizzo in luoghi fuori dall'ambito ristretto, mediante trasformatore di isolamento posto fuori dal luogo conduttore ristretto, da sorgenti autonome che possono essere collegate anche entro il luogo conduttore ristretto.

- Per i lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 volt verso terra, gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.

- La betoniera dovrà avere un collegamento di protezione alla terra generale, con grado di protezione minima IP55.

- Gli apparecchi portatili per l'illuminazione devono avere un grado di protezione minimo non inferiore a IP44 ma è consigliabile IP55

Distribuzione e protezioni Immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia da parte dell'ente erogatore deve essere installato un interruttore di protezione generale automatico (magnetotermico con adeguato potere di corto circuito e di protezione contro sovraccarichi) e differenziale posto entro un contenitore isolante con chiusura a chiave.

Quadro elettrico di cantiere

I quadri elettrici di cantiere devono essere di tipo ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) conformi alla norma EN 60439-4 (CEI 17-13/4).

Ogni quadro elettrico deve essere munito di una targa indelebile apposta dal costruttore.

I quadri elettrici di cantiere devono avere:

- un grado di protezione almeno IP44 (con porta chiusa; se è prevista questa tipologia di funzionamento);
- un comando di emergenza esterno, se il quadro è chiudibile a chiave (interruttore a fungo di colore rosso sul fondo di contrasto), o lo stesso interruttore generale (individuato con apposita targa) se il quadro non è chiudibile a chiave;
- tutte le prese a spina con corrente nominale non superiore a 32 A devono essere protette con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA, che costituisce anche una protezione addizionale contro i contatti diretti.

I quadri elettrici installati in locali di servizio di cantiere, quali uffici, spogliatoi, mense ecc. , e, quindi, non soggetti agli stress di cantiere, possono non essere di tipo ASC ma devono essere dotati dei dispositivi di protezione adeguati (interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA per io circuiti di prese a spina alimentanti il cantiere con corrente nominale non superiore a 32 A).

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

DOVRÀ ESSERE POSATO IDONEO QUADRO ELETTRICO A NORMA DI LEGGE.

Cavi per posa fissa o mobile

Per posa fissa si intendono i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, quindi, posati in esterno in tubi protettivi o con protezione meccanica.

Per posa mobile si intendono , invece, i cavi soggetti a spostamenti come, ad esempio, una prolunga che alimenta un attrezzo trasportabile o un cavo che alimenta un quadro di prese a spina.

Per la posa fissa possono essere utilizzati, per esempio, i seguenti cavi:

- FROR 450/750 V;
- FG7R 0,6 /1kV;
- FGTOR 0,6 /1kV;
- N1VV – K 0,6 /1Kv.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o i pedoni. Quando questo è necessario, invece, deve essere assicurata una protezione contro i danni meccanici e contro i danni di cantiere. Inoltre, le linee principali possono essere interrato o posate su pali opportunamente conformati (posa aerea).

Per la posa mobile devono essere utilizzati i seguenti cavi:

- H07RN – F cavo unipolare o multipolare isolato in gomma (G) sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente denominato neoprene) resistente all'acqua e all'abrasione, per posa mobile;
- H07BQ – F cavo multipolare , isolato in EPR e guaina in poliuretano, resistente all'acqua e all'abrasione per posa mobile.

Protezioni delle prese a spina

Tutte le prese a spina corrente nominale non superiore a 32 A devono essere protette con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA , che costituisce anche una protezione addizionale contro i contatti diretti.

In alternativa , le prese a spina possono essere alimentate da un proprio trasformatore di isolamento o di sicurezza.

Le prese a spina di tipo mobile , cosiddette prese volanti, devono essere a uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12, con un grado di protezione almeno IP44; in caso di presenza di pozze d'acqua , devono avere un grado di protezione IP67.

Non sono ammessi in cantiere adattatori o spine di tipo domestico o similare, a meno che le stesse siano, per esempio, protette dagli urti e dalle proiezioni di acqua dell'involucro del quadro stesso o con altri sistemi equivalenti.

Avvolgicavo

Gli avvolgi cavo devono essere di tipo industriale, conformi alla norma CEI 61316 e avere almeno le seguenti caratteristiche:

- Una protezione incorporata contro le sovracorrenti o una protezione termica per proteggere il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto;
- Un cavo di tipo H07RN – F con sezione in relazione alla corrente nominale (sezione minima 2,5 mmq);
- Riportare su una targa indelebile il nome o il marchio del costruttore, il tipo di sezione e la lunghezza del cavo, il grado di protezione , la tensione nominale e la potenza massima prelevabile a cavo avvolto e svolto.

Essendo maggiormente utilizzato in luoghi in condizioni limite (luoghi soggetti ad acqua, scantinati ecc.), è consigliato un

avvolgicavo con la presa a spina che abbia un grado di protezione IP67.

Illuminazione

L'illuminazione nel cantiere può essere effettuata con gli impianti fissi, gli apparecchi trasportabili o portatili. Gli impianti fissi devono avere le stesse caratteristiche degli impianti elettrici di cantiere con grado di protezione almeno IP44 (grado di protezione da elevare in relazione all'ambiente di installazione).

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili (proiettori su cavalletto) o portatili (lampade portatili), utilizzati per illuminare i locali in fase di finitura , possono essere soggetti a spruzzi; è opportuno, quindi, che abbiano anche essi un grado di protezione IP44.

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili possono essere alimentati a 230 V direttamente dalla rete, oppure 24V tramite trasformatore di sicurezza (SELV); le lampade utilizzate nei luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza.

I cavi di alimentazione degli apparecchi mobili devono essere di tipo H07RN – F o equivalente (cavo adatto alla posa mobile); inoltre, è consigliato l'utilizzo di apparecchi di illuminazione con isolamento in classe II.

Luoghi conduttori ristretti

Nei luoghi conduttori ristretti, quali, per esempio, i cunicoli umidi, le piccole cisterne, gli scavi ristretti nel terreno ecc., gli

apparecchi trasportabili (mobili e portatili) devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza oppure devono essere protetti per separazione elettrica. Le lampade portatili utilizzate in questi luoghi devono essere alimentate solo a bassissima tensione di sicurezza.

Anche nei luoghi abitati o molto umidi è consigliato utilizzare le stesse misure di sicurezza previste per i luoghi conduttori ristretti.

IMPIANTO IDRICO-FOGNARIO DI CANTIERE

In cantiere deve essere presente, tanto per le lavorazioni che per gli usi igienico-sanitari, acqua in quantità sufficiente. Nel caso non fosse possibile l'allacciamento all'acquedotto, si dovrà fare ricorso a pozzi di captazione dell'acqua e all'utilizzo dei idonei serbatoi di accumulo.

La distribuzione dell'acqua potrà essere eseguita con tubazioni flessibili in polietilene o in acciaio zincato tipo Mannesmann.

Punti di erogazione dell'acqua dovranno essere distribuiti su tutto il cantiere. Se interrate, le tubazioni vanno protette contro gli urti accidentali dei mezzi di escavazione e collegate all'impianto di terra contro i contatti indiretti, se realizzate in materiale

metallico. Per quanto concerne lo scarico delle acque è bene tener presente che è vietato lo scarico delle acque di fognatura sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, fatta eccezione, tra gli altri:

L'impianto fognario potrà essere realizzato con tubazioni in cemento o in PVC interrate. L'impianto dovrà convogliare le acque di scarico nella rete comunale, nel qual caso occorrerà prendere i preventivi contatti con l'ente gestore dell'impianto cittadino. Se non è possibile il collegamento alla fogna cittadina, dovrà farsi ricorso ad una vasca del tipo imhoff opportunamente dimensionata, i cui requisiti devono essere concordati con l'azienda sanitaria competente per territorio.

Anche per il tracciamento dell'impianto fognario si dovranno rispettare le distanze minime fissate dalla legislazione del piano di campagna e tra le altre reti interrate.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

E' GARANTITA ACQUA POTABILE NELL'AREA DI CANTIERE.

IL WC CHE SARA' POSIZIONATO DOVRA' ESSERE DI TIPO CHIMICO, SE NON E' POSSIBILE ALLACCIARLO ALLA FOGNATURA PUBBLICA.

2.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Ai fini della protezione dei contatti indiretti, l'impianto elettrico di cantiere deve essere dotato di impianto di messa a terra

effettuato a regola d'arte, seguendo le indicazioni previste dal D.P.R. n. 547/1955, artt. 324-328, e dalle norme CEI e UNI.

Nei cantieri è possibile utilizzare, per l'impianto di terra, due tipi di dispersore (complesso degli elementi disperdenti) che possono essere:

- Dispersori intenzionali (o artificiali);
- Dispersori di fatto (o naturali).

L'impianto di messa a terra deve essere periodicamente verificato ai sensi dell'art. 86 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i..

L'impianto elettrico di terra deve essere unico per tutto il cantiere e quindi collegare al nodo principale di terra tutte le utenze elettriche, nonché tutte le masse estranee presenti in cantiere. L'impianto di terra deve essere eseguito all'atto della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere. Nelle more deve essere vietato l'utilizzo di qualsiasi utilizzatore elettrico, collegato a parti dell'impianto elettrico in corso di esecuzione.

L'impianto di terra è costituito da:

- I conduttori di protezione: è il conduttore che collega le masse al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte dello stesso cavo di alimentazione dell'utilizzatore o essere separato. La sezione minima è in relazione alla sezione del conduttore di fase. Se il conduttore di protezione non fa parte dello stesso cavo di alimentazione o infilato nello stesso tubo dei conduttori di fase, la sezione minima del conduttore di protezione è di 2,5 mmq, se è presente una protezione meccanica, 4 mmq, se non è presente una protezione meccanica.

- I conduttori equipotenziali principali, invece, sono i conduttori che collegano il nodo di terra alla masse estranee. In un cantiere, dove la tensione non può superare 25V, una parte metallica è da considerarsi una massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200. Ciò significa che sono da collegare a terra, con un solo punto, le strutture metalliche che hanno resistenza di terra inferiore a 200 ponteggi, baracche, silos, ecc.).

- Il nodo (collettore) principale di terra è costituito da una barra alla quale si collegano i conduttori di protezione, i conduttori equipotenziali e i conduttori di terra. Questi sono dei conduttori che collegano il nodo di terra ai dispersori.

- I dispersori, come per l'impianto contro le scariche atmosferiche, possono essere normali o naturali. Quest'ultimi, quando utilizzabili, sono normalmente costituiti dai ferri d'armatura delle fondazioni in conglomerato cementizio

armato. I dispersori normali usualmente utilizzati nei cantieri sono del tipo verticale (picchetti in profilato, a tubo, massicci), le cui resistenze sono variabili in funzione della lunghezza. Normalmente, i picchetti necessari sono distribuiti in prossimità degli apparecchi utilizzatori fissi di cantiere (gru, centrale di betonaggio, ecc.)

La recinzione metallica di un cantiere deve essere collegata all'impianto di terra nel caso in cui è da considerare una massa o una massa estranea. E' una massa quando, per esempio, è utilizzata come supporto di un apparecchio con involucro isolante non di classe II (una presa). E' una massa estranea quando la recinzione presenta una resistenza verso terra inferiori a 200 . Nei cantieri edili è buona norma effettuare il collegamento equipotenziale supplementare per ponteggi, le gru e le baracche con resistenza verso terra inferiori a 200_ e quindi è coerente estendere questa buona pratica anche alla recinzione.

IMPIANTO DI PROTEZIONE DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE

Le masse metalliche presenti in cantiere, come le gru e il ponteggio, possono essere colpite dai fulmini.

L'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche occorre che sia equipotenziale con l'impianto di messa a terra; i due impianti devono essere collegati fra loro e verificati periodicamente ai sensi dell'art. 86 del D.Lgs. 81/2008 s.m. e i..

Le strutture metalliche da proteggere devono essere collegate al dispersore con conduttori di sezione non inferiore a quella indicata dalla normativa (tabella 4 norma CEI 81-1), se il conduttore è in rame, la sezione minima è di 35 mm². Le calate devono essere disposte uniformemente lungo il perimetro della struttura metallica, rispettando un passo massimo di 25 m. Il numero di calate, dunque, dipende dalle dimensioni della struttura:

- una calata per strutture snelle, quali gru e pali;
- due calate, una ogni estremità per strutture a sviluppo lineare di lunghezza fino a 25m;
- un numero di calate, uniformemente disposte lungo il perimetro, tale da rispettare un passo massimo ammesso, per strutture a sviluppo lineare di lunghezza fino a 25m.

La lunghezza massima delle calate (lunghezza massima tra la struttura da proteggere e il dispersore) non deve superare i 5 metri. In tal modo si evita di realizzare l'anello d'interconnessione, in quanto risulta essere svolto dalla struttura stessa da proteggere.

I dispersori, come per l'impianto di terra, possono essere normali o naturali. Questi ultimi, quando utilizzabili, sono normalmente costituiti dai ferri di armatura delle fondazioni in conglomerato cementizio armato. I dispersori normali usualmente utilizzati nei cantieri sono del tipo verticale (picchetti in profilato, a tubo, massicci), infissi nei pressi della struttura da proteggere. Questi devono essere:

- in numero complessivo non inferiore a 4;
- avere un terreno di resistività non superiore a 500 _ x m (valore superato solo nei terreni rocciosi);
- lunghezza d'infissione minima di 2m;
- sezione minima non inferiore a quella indicate nelle tabella 5 della norma CEI 81/1;
- non è necessario che siano collegati tra di loro, in quanto la struttura metallica stessa costituisce il collegamento tra le calate;
- collegati tra loro, con conduttore di sezione minima in rame da 35 mm, se le calate sono in numero inferiore a 4.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

IN CANTIERE SARÀ PREVISTA LA POSA DI PONTEGGIO LUNGO IL PARAMENTO MURARIO ESTERNO DELL'EDIFICIO OGGETTO DI INTERVENTO. PERTANTO I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA POSSONO ESSERE SOGGETTI ALLE SCARICHE ATMOSFERICHE E PERTANTO DOVRANNO ESSERE OPPORTUNAMENTE COLLEGATI A TERRA.

2.7 Dislocazione impianti fissi di cantiere

Non si prevede la dislocazione di impianti fissi di cantiere.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

NESSUNA SCELTA PROGETTUALE.

2.8 Dislocazione zone di carico e scarico, zone di deposito attrezzature, stoccaggio materiali e deposito macerie

La dislocazione delle suddette zone è di fondamentale importanza per l'economia del cantiere e sotto il profilo della prevenzione infortuni. In linea generale è fatto divieto di predisporre depositi di materiali con accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Durante il sollevamento o il trasporto dei carichi dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

L'INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA ADIBITA A CARICO/SCARICO, DEPOSITO TEMPORANEO DI MATERIALI ED ATTREZZATURE, STOCCAGGIO DEI MATERIALI E DEPOSITO MACERIE È INDICATA SULLA TAVOLA RIPORTATA IN CALCE AL PRESENTE PSC.

2.9 Gestione dei rifiuti

L'Impresa dovrà preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi prodotti in cantiere ed individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto, con particolare riguardo per eventuali rifiuti nocivi.

Nel caso in cui in fase di esecuzione dei lavori vengano ritrovate accidentalmente modeste quantità di rifiuti civili o industriali sospettati di contenere sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, i lavori di scavo dovranno essere immediatamente interrotti procedendo al ricoprimento del rifiuto con teli di polietilene, alla delimitazione del sito interessato dal ritrovamento e all'apposizione di cartelli di avviso del pericolo; il responsabile di cantiere provvederà in funzione della natura e della quantità del materiale, a richiedere l'intervento del CSE che informata l'Autorità competente farà intervenire l'Azienda per la raccolta dei rifiuti o altra Impresa specializzata e autorizzata. In caso di ritrovamento di rifiuti interrati (es. cisterne, tubazioni dimesse, amianto, liquidi dispersi nel terreno), il responsabile di cantiere dovrà ordinare al personale operante nel sito di indossare idonei DPI e qualora la tipologia di materiale rinvenuto richieda l'utilizzo di manodopera qualificata, si dovrà provvedere a sostituire il personale operante con personale idoneamente formato (nel caso in cui sul sito di intervento precedentemente risultavano presenti attività industriali, sarà utile assumere informazioni preventive circa la tipologia produttiva e sui potenziali rischi di contaminazione del terreno, eseguendo eventualmente anche sondaggi del terreno).

L'impresa esecutrice dovrà istruire i propri addetti circa le corrette procedure di raccolta, stoccaggio e smaltimento di rifiuti potenzialmente infettivi.

Relativamente ai rifiuti prodotti dalle diverse attività si forniscono di seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

1. rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori presenti in zona;
2. imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
3. rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
4. rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura di detti prodotti.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) che possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali dovranno essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi che possono causare ed ubicati in aree ben individuate all'interno del cantiere in modo tale da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es.

betoniera), dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere quotidianamente all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in cantiere consegnando gli stessi a ditta specializzata o trasportandoli in idoneo punto di raccolta o

discarica autorizzata. (il temporaneo deposito e stoccaggio dei medesimi dovrà avvenire, come già sopra indicato, servendosi di idonei contenitori da posizionarsi in aree individuate all'interno dell'area di cantiere).

Relativamente alla gestione dei prodotti di scarto derivanti dalla manutenzione delle pavimentazioni stradali, in particolar modo derivanti dalla fresatura, si può procedere al recupero del materiale bituminoso e Suolo Pubblico Nuove Opere

restituirlo alle sue caratteristiche originali mediante riciclaggio "a freddo" (impiegando emulsioni bituminose formate da acqua, bitume e additivi vari).

Qualora vi sia la presenza di amianto nell'ambito dell'intervento il medesimo dovrà essere gestito secondo quanto richiesto e indicato dalla legislazione in vigore.

Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dal lavoro e misure di coordinamento atte a realizzare le scelte per eliminare o ridurre al minimo i rischi del lavoro

NON SI PREVEDE LA COLLOCAZIONE DI CASSONETTI PER I RIFIUTI RISERVATI ALLE OPERAZIONI DI CANTIERE, I RIFIUTI VERRANNO TEMPORANEAMENTE STOCCATI ALL'INTERNO DELL'AREA E PERIODICAMENTE SMALTITI ALLE APPOSITE DISCARICHE.

**PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALLE
INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

(Allegato XV punto 2.3 D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.)

Dall'esito dell'individuazione delle fasi operative e delle sub-fasi, nonché dall'analisi del crono-programma, si sono individuate in fase preliminare di studio le fasi critiche del processo di costruzione, da cui risultano alcuni rischi a carattere transitorio. Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento saranno le seguenti:

1. Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la **DIFFERENZIAZIONE TEMPORALE** degli interventi costituisce il migliore metodo operativo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o a necessità diverse.

2. Quando detta differenziazione temporale non sia attuabile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con **L'ADOZIONE DI MISURE PROTETTIVE CHE ELIMININO O RIDUCANO CONSIDEREVOLMENTE I RISCHI DELLE RECIPROCHE LAVORAZIONI**, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano l'attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza.

Il rispetto di quanto sopra riportato è obbligo delle imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa effettiva per particolari motivi, devono segnalare tale situazione al CSE, affinché possano essere riviste e modificate le misure preventive.

Si precisa che diverse fasi di lavoro pur svolgendosi nello stesso spazio temporale sono localizzate in aree distinte, di conseguenza l'interferenza **NON E' SPAZIALE** e non crea ulteriori rischi, ma è solamente di natura **TEMPORALE**.

L'intera opera, anche nell'analisi complessiva delle fasi interferenziali, è stata suddivisa, per una migliore comprensione, nelle diverse fasi lavorative.

Detto questo, si sono individuate le fasi di lavoro interferenti:

AREA DI CANTIERE – MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI FABBRICATO				
	Fasi interferenti	Lavorazione	Localizzazione	Indicazioni tecniche, organizzative e procedurali, finalizzate alla riduzione dell'insorgenza di rischi causati all'interferenza di più fasi di lavoro
1° INTERFERENZA	Realizzazione opere al Piano Seminterrato	Scavi a mano e a macchina; Taglio e demolizioni murarie; Realizzazione micropali; Realizzazione fondazioni, setti, pilastri e travi; Rifacimento impianti; Rifacimento finitura;	Area di cantiere (Piano Seminterrato)	<p>Durante tali lavorazioni vi potranno esserci le seguenti interferenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con persone non addette ai lavori (fruitori della scuola [alunni e personale scolastico]); - tra maestranze che eseguono le lavorazioni. <p>Durante tali lavorazioni vi potranno esserci le seguenti interferenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con persone non addette ai lavori (fruitori della scuola [alunni e personale scolastico]); - tra maestranze che eseguono le lavorazioni. <p>Durante tali lavorazioni vi potranno esserci le seguenti interferenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - con persone non addette ai lavori (fruitori della scuola [alunni e personale scolastico]); - tra maestranze che eseguono le lavorazioni. <p>TUTTE LE LAVORAZIONI potranno essere svolte contemporaneamente MA NECESSARIAMENTE DOVRANNO ESSERE SVOLTE IN ZONE DELLA STRUTTURA NON LIMITROFE. Di conseguenza l'interferenza E' TEMPORALE POICHE' LE LAVORAZIONI VENGONO ESEGUITE CONTEMPORANEAMENTE MA IN AMBIENTI DIVERSI.</p> <p>Al fine di contenere le interferenze dovranno essere messe in atto delle schermature che fungano da separatori in modo tale che venga evitato il contatto.</p>
2° INTERFERENZA	Realizzazione opere ai Piani Terra e Sottotetto	Taglio e demolizione del paramento murario; Demolizione di pavimenti; Realizzazione nuovi, setti, pilastri e travi, in cemento armato; Rifacimento impianti; Rifacimento finitura;	Piano Rialzato, Piano Primo, e Sottotetto	
3° INTERFERENZA	Realizzazione opere in copertura	Rimozione del manto di copertura; Taglio e demolizione strutture in cemento armato; Realizzazione nuove opere in cemento armato; Ricostruzione dell'orditura lignea e della copertura del tetto.	Copertura	

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

La regolamentazione dell'uso comune di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi logistici e/o di protezione collettiva deve consentire di:

- Individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- Evitare la duplicazione degli allestimenti;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- Stabilire chi li deve utilizzare e quando.

Gli apprestamenti, le infrastrutture, i mezzi e i servizi di protezione collettiva per i quali è previsto l'uso comune da parte delle imprese esecutrici sono:

1. Recinzioni, accessi e segnalazioni cantieri

L'allestimento dovrà essere realizzato dalla ditta appaltatrice.

Qualunque ditta rimuova recinzioni, sbarramenti, segnali e protezioni dovrà ripristinarle non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione.

2. Zone di deposito

L'allestimento dovrà essere realizzato dalla ditta appaltatrice, sulla lato NORD del cortile di pertinenza del fabbricato oggetto di intervento.

Qualunque ditta modifichi tali aree sarà tenuta al loro ripristino.

3. Baraccamenti

Nel presente cantiere verranno installati un locale wc chimico ed una baracca di cantiere, nella zona a NORD del cortile di pertinenza del fabbricato oggetto di intervento.

Questi locali saranno usati da tutti gli operai che interverranno sul cantiere e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione per quanto concerne la pulizia e l'arredo, tranne l'unità di decontaminazione che sarà usata solamente dal personale qualificato della ditta di rimozione e smaltimento dell'amianto.

4. Ponteggi

Per l'esecuzione dei lavori verrà realizzato un ponteggio perimetralmente lungo i prospetti del fabbricato. Tali apprestamenti verranno usati da tutti gli operatori (carpentieri, muratori, impiantisti, ecc.) ma non dovranno in alcun modo essere manomessi. Qualora sia necessario apportare delle modifiche, queste, dovranno essere eseguite dalla Ditta che ha realizzato il dispositivo di protezione collettiva.

MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

Il presente paragrafo reca norme generali e specifiche di organizzazione che dovranno essere applicate nel cantiere in relazione al tipo di attività svolta, al periodo in cui si svolgeranno i lavori, alla durata, per ottenere un ambiente sicuro, igienico e razionale; l'osservanza spetta a tutti i soggetti coinvolti.

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

Si riportano di seguito alcune prescrizioni relative all'organizzazione della cooperazione tra i lavoratori presenti in cantiere e le modalità con cui dovrà essere effettuato il coordinamento.

- Tutto il personale, nessuno escluso avrà l'obbligo dell'utilizzo dei mezzi di protezione individuale (DPI);
- Le imprese ed i lavoratori autonomi che interverranno nei lavori, per non creare interferenze pericolose, dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente PSC, che saranno tenute a sottoscrivere prima dell'inizio dei lavori;
- Il CSE provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori e ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese e i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC. Il CSE deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Le riunioni possono servire al CSE anche per acquisire pareri e osservazioni nonché le informazioni necessarie per le verifiche. Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione che il CSE provvederà ad inviare a tutte le ditte interessate.
- In caso di uso comune di attrezzature e apprestamenti, le imprese e i lavoratori autonomi devono segnalare alla ditta o soggetto responsabile l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione e la sospensione dell'uso. L'eventuale inizio uso senza comunicazione costituisce assenso all'assenza di anomalie.
- Il locale destinato allo spogliatoio può essere messo a disposizione per le riunioni di cantiere.
- E' fatto d'obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese nonché ai lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal CSE.
- Per quanto riguarda le fasi di lavoro di loro competenza, le imprese dovranno redigere un proprio Piano Operativo di Sicurezza (D. Lgs. 81/08 e s.m.i.), da considerare quale piano di sicurezza complementare di dettaglio del PSC e agire nel rispetto di questo. Sarà compito del CSE verificare l'idoneità dei POS, assicurandone la coerenza con il PSC. Ogni qualvolta dovessero venire apportate modifiche al presente piano ne verranno informati i rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati.
- Il coordinamento tra le varie imprese appaltatrici e/o subappaltatrici all'interno del cantiere è affidato al Sig. _____ Titolare della ditta _____ capocommessa ed appaltatore principale di riferimento per il cantiere in oggetto.

Le prestazioni richieste per l'assolvimento di tali attività consistono principalmente in:

- Controllo degli accessi in cantiere e del rilascio delle relative autorizzazioni per l'ingresso di imprese subappaltatrici (avvenuto rilascio dell'autorizzazione al subappalto da parte della committente; nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione in seguito all'analisi della documentazione di rito in materia di sicurezza; avvenuto aggiornamento della notifica preliminare, da affiggere in maniera visibile presso l'ufficio di cantiere).
- Segnalazione tempestiva (con preavviso di almeno 15 gg. rispetto alla data prevista di ingresso in cantiere) al Committente ed al CSE delle imprese non inserite in notifica e per le quali è previsto affidamento di parte delle lavorazioni in subappalto, per l'esperimento della procedura di valutazione tecnica ed amministrativa;
- Gestione delle attività di formazione/ informazione degli addetti in ordine all'utilizzo delle attrezzature, dei mezzi, delle macchine e delle opere provvisorie di uso comune;
- Gestione delle attività di formazione/ informazione degli addetti impiegati/ lavoratori autonomi presenti in cantiere circa i contenuti del PSC. e dei POS.;
- Verifica dell'avvenuta distribuzione, del corretto utilizzo, dell'usabilità e della funzionalità dei D.P.I. in dotazione agli addetti;
- Verifica del mantenimento in efficienza, ordine e pulizia dei requisiti igienico-sanitari e di comfort (adeguati illuminazione e riscaldamento, installazione di armadietti a norma) degli ambienti ufficio, mensa e spogliatoio, servizi igienici;
- Cooperazione per l'informazione dei lavoratori autonomi e per il coordinamento, secondo principi di sicurezza, delle relative attività con quelle generali di impresa previste in programma;
- Predisposizione e regolare tenuta in cantiere degli elaborati di progetto e di tutta la documentazione tecnica ed autorizzativa, a disposizione degli addetti ai lavori e degli enti e delle società preposte al controllo ed alla vigilanza

La Ditta esecutrice _____ in qualità di appaltatore principale, provvederà (oltre che allo svolgimento delle funzioni di cui al precedente punto) al coordinamento delle lavorazioni per garantire il rispetto dei tempi contrattuali ed all'aggiornamento del programma lavori generale, anche recependo le tempistiche di lavorazione delle altre imprese appaltatrici e subappaltatrici o delle rispettive ditte autonome in sub-ordine.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il presente piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti di difesa e le attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

La valutazione dei rischi vera e propria comporta un confronto tra la fonte di pericolo che è stata individuata ed il gruppo di soggetti a rischio (o il soggetto) ad essa relativi.

Nell'ottica di un processo logico rigoroso, occorre stabilire le unità di misura dei parametri che consentono di pervenire ad una qualche gradazione del rischio atteso, stante la necessità di ottenere una scala di priorità di intervento, a partire dai rischi più elevati. La metodologia utilizzata è quella di definire scale qualitative di valutazione, che possono dar conto in modo semplice dell'entità delle variabili in gioco.

Lo strumento proposto intende innanzitutto rispondere alle esigenze della fase di identificazione dei possibili rischi in conseguenza della quale gli stessi vengono valutati e sottoposti a misure correttive.

La fase di identificazione dei rischi prevede di individuare le fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e per la salute dei lavoratori.

FATTORI DI RISCHIO PER LA SICUREZZA E LA SALUTE

Rischi per la sicurezza:

caduta di persone dall'alto
caduta di materiali dall'alto
urti - colpi - impatti - compressioni - schiacciamenti
punture - tagli - abrasioni - cesoiamenti
scivolamenti - cadute a livello
investimento
calore fiamme
elettricità
getti e schizzi
contatto con linee di servizi

Rischi fisici e chimici per la salute:

vibrazioni
rumore
polveri
amianto
fumi - gas - vapori
allergeni
oli minerali e derivati
movimentazione manuale dei carichi

La fase conseguente all'individuazione dei rischi comporta l'analisi e la valutazione dei rischi stessi; in tal senso si prevede il confronto tra la fonte potenziale di pericolo ed il soggetto/i esposto/i; nello specifico si procede ad una stima di ciascuna situazione a rischio al fine di valutarne la gravità.

La gravità di ogni situazione a rischio viene esplicitata tenendo conto della specifica situazione di lavoro e del possibile sistema di prevenzione proposto.

Ogni situazione di rischio viene valutata utilizzando la sottostante scala qualitativa di gravità.

Fase di valutazione dei rischi

La fase prevede il confronto tra la fonte potenziale di pericolo ed il soggetto/i esposto/i; nello specifico si procede ad una stima di ciascuna situazione a rischio al fine di valutarne la gravità.

La gravità di ogni situazione a rischio viene esplicitata tenendo conto di tre classi di riferimento:

- osservanza della normativa vigente in materia prevenzionale;
- osservanza degli standard nazionali ed internazionali di buona tecnica;
- osservanza del "buon senso ingegneristico".

In ultimo ogni situazione a rischio viene valutata con una scala semi-quali-quantitativa di gravità che tiene conto della probabilità o frequenza del verificarsi di un evento di infortunio o di malattia e della magnitudo delle conseguenze ovvero della gravità del danno subito dal lavoratore

Consegue pertanto che l'entità del rischio viene definita dalla sottoesposta equazione:

$$\mathbf{R = P \times D}$$

RISCHIO: PROBABILITA' che sia raggiunto il limite potenziale di DANNO nelle condizioni di impiego o di esposizione

La scala delle PROBABILITA' (P) viene così formulata:

Valore	Livello	Criterio
1	Improbabile	- non sono noti episodi già verificatisi - il verificarsi di un episodio con conseguente danno susciterebbe incredulità - non si rilevano mancanze tra i sistemi preventivi
2	Poco Probabile	- Sono noti episodi molto rari già verificatisi - il verificarsi di un episodio con conseguente danno susciterebbe grande sorpresa - si rilevano mancanze tra i sistemi preventivi che possono provocare un danno solo in circostanze sfavorevoli
3	Probabile	- Sono noti episodi che si sono verificati più volte - il verificarsi di un episodio con conseguente danno non susciterebbe incredulità - si rilevano mancanze tra i sistemi preventivi che possono provocare un danno anche in circostanze normali
4	Altamente Probabile	- Sono noti episodi già verificatisi nella stessa azienda - Il verificarsi di un episodio con conseguente danno non susciterebbe sorpresa - Si rilevano mancanze tra i sistemi preventivi che possono provocare un danno in qualunque circostanza

La scala dell'entità del DANNO (D) viene così formulata:

Valore	Livello	Criterio
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
3	Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
4	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Definiti il danno e la probabilità, il rischio viene automaticamente graduato mediante la formula $R = P \times D$ ed è raffigurabile in una rappresentazione grafica che viene sotto riportata avente in ascisse la gravità del danno ed in ordinate la probabilità del suo verificarsi

P

4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4

D

In relazione alla raffigurazione grafica proposta, consegue che il rischio può essere così definito:

RISCHIO LIEVE: 1

RISCHIO MEDIO: 2/3

RISCHIO GRAVE: 4/6/8

RISCHIO GRAVISSIMO: 9/12/16

MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI

A1. Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

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

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

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

Per lavoro in quota si intende l'attività che espone il lavoratore al rischio di caduta da un'altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedito con misure di prevenzione.

Tutti i lati liberi di impalcature, ponteggi, travi, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati devono essere protetti con idonei e robusti parapetti muniti di tavola fermapièdi; anche gli spazi che si affacciano su scavi aperti devono essere protetti con idonei parapetti rispondenti alle norme di legge vigenti.

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

Laddove sia previsto il passaggio di personale su strutture e opere esistenti, è necessario verificarne lo stato di manutenzione, le caratteristiche strutturali e la capacità portante.

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

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono avere proprio libretto vidimato dal Ministero del Lavoro e della previdenza sociale che ne autorizza l'impiego, devono essere corredati da PIMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio) e da progetto applicativo, laddove le caratteristiche lo richiedano (altezza superiore ai 20 m o utilizzo differente da quanto prescritto dal libretto); Copia di tutta la documentazione relativa al ponteggio e del PIMUS deve essere tenuta in cantiere.

I ponteggi devono essere allestiti a regola d'arte secondo le indicazioni del costruttore, su piano di appoggio solido e stabile, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Nel caso in cui si riutilizzino gli elementi di ponteggio già precedentemente utilizzati deve essere comprovata l'avvenuta verifica degli elementi stessi. La verifica deve essere stata svolta secondo quanto previsto dall'allegato XIX del D.Lgs 81/08.

I lavoratori addetti a lavori in quota devono essere in possesso di specifico attestato e devono rispettare quanto indicato nell'Allegato XXI del D.Lgs. 81/08.

Sulle scale o nei luoghi di lavoro ove non sia possibile disporre di superfici di arresto o parapetti, gli addetti devono essere assicurati con idonea cintura di sicurezza eventualmente collegata ad un dispositivo paracadute. È fatto divieto di trasportare manualmente attrezzatura o materiale lungo le scale.

Le rampe delle scale in costruzione ancora mancanti dei gradini devono essere sbarrate per impedirvi il transito o munite di intavolati larghi almeno 60 cm sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a cm 40.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza non minore di m 0,60 se destinate al passaggio di sole persone, o di m 1,20 se destinate al passaggio di materiali.

Le scale semplici portatili devono essere idonee al loro uso.

Nei lavori di sostituzione copertura si deve accertare che la struttura abbia resistenza sufficiente per sostenere il peso dei lavoratori e dei materiali di impiego. In caso di dubbia resistenza, devono essere adottate misure idonee a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo tavole sopra le orditure e/o sottopalchi e facendo uso di idonee cinture di sicurezza.

È concesso effettuare lavori con funi in sicurezza, previo addestramento e qualifica di "lavoratore adibito a lavoro temporaneo in quota con impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi", e solo nei seguenti casi:

- Impossibilità di accesso con altre attrezzature di lavoro
- Pericolosità di utilizzo di altre attrezzature di lavoro
- Impossibilità di utilizzo di sistemi di protezione collettiva
- Esigenza di urgenza di intervento giustificata
- Minor rischio complessivo rispetto ad altre soluzioni operative
- Durata limitata nel tempo dell'intervento
- Impossibilità di modifica del sito ove è posto il luogo di lavoro.

A1.1. Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS) dei ponteggi, redatto secondo i contenuti dell'allegato XXII del D. Lgs 81/08.
- 2) Qualifica per gli "addetti al montaggio/smontaggio/trasformazione di ponteggi".
- 3) Verifica sulla stato dei ponteggi prima dell'impiego (allegato XIX al D.Lgs. 81/08).
- 4) Schemi tipo preventivamente approvati per i ponteggi con altezza inferiore a 20 m e allestiti secondo Libretto del ponteggio.
- 5) Nei casi previsti dalla normativa, progetto dei ponteggi completo di calcolo e disegni esecutivi.
- 6) Indicazione delle protezioni collettive verso il vuoto contro le cadute dai camminamenti orizzontali e verticali, realizzati per accedere ai diversi posti di lavoro o da qualsiasi postazione ove il personale possa operare o transitare - procedure per l'installazione.
- 7) Verifica della sicurezza degli accessi e dei camminamenti verticali: il tipo di attrezzatura, le condizioni di illuminazione.
- 8) Protezione contro le cadute attraverso e lungo le coperture - procedure e disposizioni esecutive.
- 9) Procedure ed indicazioni atte a garantire la posizione sicuramente stabile degli addetti.
- 10) Descrizione ed istruzioni per l'uso dei DPI contro le cadute dall'alto o nelle profondità.

A2. Seppellimento, sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Lo stoccaggio, anche se temporaneo, il passaggio o la sosta di carichi pesanti deve essere predisposto in aree atte a sostenere il carico stesso e verificate a tale scopo.

I mezzi di movimentazione dei materiali, di demolizione e di costruzione, devono essere idonei sia ai percorsi in cantiere sia alla quantità e alla tipologia di materiale da movimentare.

Scavi

Gli scavi devono essere eseguiti in funzione della natura del terreno e delle condizioni idrogeologiche definite nel progetto di dettaglio.

I lavori di scavo devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno da scavare nel caso in cui eventi esterni abbiano mutato le condizioni iniziali definite nel progetto.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità, in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Le attività interessate sono principalmente gli scavi all'aperto, con profondità superiore a m. 1.50, gli scavi in terreni con presenza di acqua e gli scavi in sotterraneo.

Le percolazioni e le venute d'acqua devono essere sempre drenate, captate, incanalate ed evacuate dal fondo dello scavo in modo che non siano causa di erosioni o franamenti.

In alcuni casi sarà necessario predisporre teli di protezione sul fronte scavo per diminuire l'effetto di dilavamento della pioggia battente diretta.

In caso di presenza di strutture vicine al fronte scavo, devono essere previsti sistemi di trattenuta, se necessari, con palificazioni, sottomurazioni, diaframmi ecc....

E' fatto divieto di depositare il materiale proveniente dallo scavo o altri materiali presso il ciglio dello scavo stesso; nelle immediate adiacenze degli scavi vanno inoltre evitate installazioni, lavorazioni e transiti che possano indurre vibrazioni o urti tali da compromettere la stabilità delle scarpate. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie "puntellature".

Deve essere impedito ai lavoratori di accedere alla base della parete di attacco dello scavo. Nel caso in cui la platea superiore sia accessibile, occorre delimitare e segnalare la zona superiore a rischio.

L'accesso pedonale al fondo scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile, solo nel caso in cui questo non sia possibile, occorre predisporre delle rampe che consentano un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma dei veicoli. (Allegato XVIII punto 1.1 del D.Lgs 81/08).

Per l'accesso negli scavi devono essere predisposte scale, rampe o altre installazioni adeguate.

La sicurezza dei passaggi per l'accesso e la pronta uscita dagli scavi dovrà essere particolarmente curata.

Si deve provvedere alla segnalazione della presenza di scavi mediante opportuna cartellonistica esposta nelle zone di pericolo soprattutto prospicienti alle vie di transito. La segnalazione degli scavi, in particolare sul ciglio del fronte di attacco, dovrà essere realizzata mediante barriere da spostarsi col proseguire dello scavo.

Le autobetoniere, autocarri, macchine movimento terra ecc., devono mantenere una distanza di sicurezza dal bordo degli scavi, per non essere causa di franamenti con il conseguente ribaltamento degli stessi.

Devono essere predisposti controlli delle scarpate dello scavo dopo ogni approfondimento e delle armature al fine di accertare la presenza e l'integrità delle stesse (deformazioni, corrosione, etc.). Occorre controllare gli strumenti o le spie predisposte per evidenziare gli eventuali movimenti di strutture murarie interessate dagli scavi; nel caso di deformazione in atto il controllo deve essere continuo.

Nell'esecuzione dei lavori non devono rimanere parti sporgenti a strapiombo.

Nei lavori eseguiti con l'impiego di escavatori meccanici, è vietata la presenza di persone nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Nello scavo di pozzi e trincee e ogniqualvolta l'inclinazione delle pareti sia superiore alla pendenza naturale del terreno, quando lo scavo raggiunge la profondità di m. 1.50, le sue pareti devono essere sempre armate con adeguati sistemi di carpenteria e puntellature da realizzarsi man mano che lo scavo procede oltre la suddetta profondità. Tale armatura può essere costituita da tavole o pannelli prefabbricati che devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm.

L'obbligo di provvedere, nel corso dei lavori di sbancamento o splateamento, alla armatura ed al consolidamento del terreno deve essere osservato in tutti i casi in cui si presenti il pericolo di frane o scoscendimenti per qualsiasi causa, sia che il pericolo dipenda da fattori naturali sia che derivi da situazioni create da opere dell'uomo, tra cui quelle realizzate durante l'esecuzione dei lavori stessi (D. Lgs. 81/08 articolo 119).

Per scavi in sottofondazione a fabbricati o manufatti si devono adottare, ove possibile, sistemi di sostegno, quali paratie o cortine di micropali preventivamente realizzate, e si deve sempre procedere, con l'esecuzione a campioni, alternando la fase di scavo alla fase di getto; vanno predisposti opportuni controlli (spie, misure, etc.) sulle eventuali deformazioni delle strutture murarie.

L'eventuale rimozione delle armature (disarmo) deve avvenire gradualmente, man mano che si eleva la struttura muraria od il rinterro dal fondo verso la superficie.

Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza dall'esterno e le dimensioni di tali pozzi e cunicoli devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi. (D.Lgs 81/08 articolo 119 comma 7).

Scavi in presenza di acqua

Nel caso di terreni spingenti o in presenza di acqua l'armatura deve essere adeguatamente irrobustita e l'avanzamento deve avvenire con marciavanti; per scavi molto profondi o in terreni in condizioni particolari occorre procedere di norma con l'infissione preventiva di palancolate, di paratie o di micropali affiancati con eventuale tirantatura man mano che si esegue lo scavo.

Demolizioni

Le demolizioni devono essere eseguite in funzione della natura delle opere da demolire e secondo quanto definito nel progetto di dettaglio.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, e devono essere condotti in modo da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

I lavori di demolizione devono essere condotti sotto la supervisione di un preposto.

La successione delle demolizioni deve risultare da un apposito programma che l'impresa deve prevedere nel proprio POS, che deve recepire quanto indicato nel PSC.

I ponti di servizio devono essere indipendenti dall'opera.

Gli accessi, per i lavori di manutenzione, su edifici elevati, macchine, pali, apparecchi e simili devono essere resi sicuri ed agevoli, mediante l'impiego di mezzi ed accessi appropriati.

Le opere di demolizione dovranno essere effettuate secondo un preciso schema di lavoro che permetta agli addetti di lavorare in posizione sicura.

La zona interessata dalle demolizioni deve essere delimitata con parapetti o mezzi equivalenti. Deve essere consentito l'accesso solo a personale qualificato ed interessato dalle lavorazioni.

Il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte.

Quando sia necessario, per evitare crolli improvvisi, devono essere realizzate opere di puntellamento e rafforzamento delle strutture che non offrono sufficiente stabilità durante le operazioni.

Il materiale di risulta non deve essere gettato dall'alto ma convogliato a terra con mezzi meccanici (es. gru) o in apposite canale con la parte finale posta ad una altezza da terra non superiore a 2 m e opportunamente delimitata con barriera mobile. Prima della rimozione delle barriere, gli addetti devono accertarsi che siano state sospese le operazioni

di scarico dei materiali dall'alto. Le canale di scarico devono possedere idonee caratteristiche di resistenza in modo particolare nei punti di collegamento fra tratti successivi. Sull'imbocco deve essere posizionata una griglia a maglie larghe che consenta il passaggio del materiale ma impedisca quello dei lavoratori in caso di caduta accidentale.

Sugli impalcati non è consentito il deposito di materiale ed attrezzature se non temporaneamente. Gli impalcati vanno, dunque, sgombrati frequentemente dai materiali demoliti.

A2.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

nel caso di scavi:

- 1) Procedure per la verifica, durante i lavori, della consistenza e della stabilità del terreno e delle strutture interessate dagli scavi.
- 2) Indicazioni per la finitura delle pareti e la sezione degli scavi.
- 3) Descrizione delle opere provvisoriale prescelte e relative istruzioni per la realizzazione, la conservazione e la manutenzione.
- 4) Misure contro la caduta di materiali.
- 5) Predisposizione di passaggi sicuri per l'accesso e la pronta uscita dagli scavi.
- 6) Misure contro la presenza e la venuta d'acqua e disposizioni sul comportamento da tenere in caso di allagamento;
- 7) Procedura di verifica quotidiana delle condizioni del fronte scavo, così come dopo piogge significative.

nel caso di demolizioni:

- 1) Successione dei lavori, tenendo conto delle informazioni del PSC, come previsto dall'art. 151, comma 2 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- 2) Conoscenza esatta dell'opera da demolire (struttura originaria e modifiche apportate nel tempo) e delle conseguenze della demolizione sulle opere adiacenti.
- 3) Descrizione della scelta tecnica da seguire per la demolizione e misure esecutive.
- 4) Disposizioni generali circa i mezzi, le tecniche, la successione dei lavori e la corretta gestione dei materiali di risulta durante le fasi di demolizione.
- 5) Verifica continuativa delle condizioni di stabilità dell'opera.
- 6) Indicazioni atte a garantire la posizione sicuramente stabile degli addetti alle operazioni di demolizione.
- 7) Misure per la realizzazione degli sbarramenti della zona di possibile caduta, durante i lavori e a fine giornata lavorativa.

ed in generale:

- 1) Esame delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.
- 2) Organizzazione delle aree operative, degli spazi liberi, degli ingombri, della disposizione del materiale e delle attrezzature.
- 3) Misure per garantire vie di fuga e riparo facili ed evidenti.
- 4) Misure per ridurre il sollevamento della polvere.
- 5) Disposizioni al personale, per quanto attiene le precauzioni da prendere, i mezzi individuali di protezione da adottare, nonché la condotta da tenere in caso di incidente sul lavoro.
- 6) Organizzazione e misure per il soccorso ed il salvataggio
- 7) Indicazione di altri eventuali provvedimenti adottati, planimetrie e disegni illustrativi.

A3. Urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamenti

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte 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 (es. 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 e non ostacolare la normale viabilità.

Devono essere delimitate le zone di lavoro, in modo da evitare la presenza di persone nel raggio di azione dei mezzi e delle macchine operatrici.

Al fine di evitare in ogni caso l'infortunio, anche in caso di messa in opera di tutte le misure di protezione e prevenzione possibili, dovranno essere indossati i DPI confacenti ai luoghi ed alle lavorazioni previsti.

In aree di lavoro non illuminate devono essere opportunamente segnalati ed illuminati gli ostacoli fissi. Lo stoccaggio dei materiali deve essere limitato al minimo in aree di lavoro e deve risultare ordinato e possibilmente delimitato, in modo da non provocare urti accidentali.

Non devono essere presenti ferri sporgenti dall'armatura dei getti, corpi affioranti.

Nell'utilizzo di macchinari il personale a terra non deve mai entrare nel campo di azione degli stessi. Il luogo dove sono impiegati attrezzature e macchinari deve sempre essere opportunamente illuminato in rapporto alle lavorazioni da eseguire, predisponendo, eventualmente ed in caso di interventi particolari, anche fari per un'illuminazione puntuale.

Devono essere utilizzati mezzi e macchine idonei a questo scopo e le zone di passaggio e di appoggio devono avere caratteristiche tali da garantirne la stabilità ed impedirne il ribaltamento.

Le macchine operatrici ed i mezzi devono essere dotati di cabina chiusa e protetta per il manovratore.

Durante l'utilizzo di attrezzature manuali devono essere utilizzati DPI, primi tra tutti gli occhiali, che proteggano i lavoratori dalla proiezione di schegge ed altro materiale.

Gli operatori dovranno sempre indossare calzature di sicurezza con suola e puntale antisfondamento, casco di sicurezza e guanti contro le aggressioni meccaniche.

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

A3.1 *Contenuti da dettagliare nel POS*

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) L'analisi delle aree di lavoro e delle attrezzature introdotte dall'impresa e di quelle presenti.
- 2) Le azioni preliminari ed in corso d'opera per minimizzare il rischio nelle aree di lavoro e negli accessi.

A4. Punture, tagli, abrasioni e escoriazioni

Deve 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 devono essere protetti contro i contatti accidentali.

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, etc.).

A4.1 *Contenuti da dettagliare nel POS*

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) L'analisi delle aree di lavoro e delle attrezzature introdotte dall'impresa e di quelle presenti.
- 2) Le azioni preliminari ed in corso d'opera per minimizzare il rischio nelle aree di lavoro e negli accessi.

A5. Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

Le apparecchiature di lavoro devono essere scelte dai singoli Appaltatori tenendo conto che:

- dovrà essere preferito il tipo di apparecchiatura che produce livelli minori di vibrazioni,
- in alternativa, l'utilizzo di modelli che trasmettono più vibrazioni dovrà prevedere tempi di esposizione brevi intervallati da sospensioni della lavorazione per il singolo operatore,
- la progettazione di posti di lavoro sia adeguata.

A tale scopo, le singole Imprese dovranno, in ottemperanza al Capo III del Titolo VIII del D.Lgs 81/08, effettuare le misurazioni e la valutazione del rischio vibrazioni anche utilizzando anche dati, tipo quelle dell'I.S.P.E.S.L., dove è possibile recepire informazioni a riguardo dei livelli di esposizione.

Tale valutazione dovrà contemplare sia il sistema mano-braccio (HA: hand-arm) sia quello corpo- intero (WB: whole-body). Laddove necessario, per quanto riguarda gli eventuali interventi effettuati in prossimità di impianti in funzione, sarà cura di Enel GEM/GEN/PRI, all'atto della consegna in sicurezza di detti impianti, comunicare il Valore di Accelerazione (aW) nella zona in oggetto che concorrerà alla valutazione dell'esposizione alle vibrazioni degli addetti dell'Appaltatore.

A5.2 *Contenuti da dettagliare nel POS*

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno dettagliare l'implementazione delle seguenti misure in funzione del livello di rumore previsto:

WB : $a_{w_day} < 0.5$ m/s ² su 8 ore	<ul style="list-style-type: none">• valutazione dei livelli d'esposizione a vibrazioni meccaniche• eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo
HA : $a_{w_day} < 2.5$ m/s ² su 8 ore	

<p>WB : $a_{w_day} \geq 0.5$ m/s^2 e $a_{w_day} < 1.0$ m/s^2 oppure $a_{w_day} < 1.5$ m/s^2 su brevi periodi</p> <p>HA : $a_{w_day} \geq 2.5$ m/s^2 e $a_{w_day} < 5$ m/s^2 oppure $a_{w_day} < 20$ m/s^2 su brevi periodi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • valutazione dei livelli d'esposizione a vibrazioni meccaniche • eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo • adozione di metodi di lavoro alternativi che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche • adozione di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni • fornitura di attrezzature accessorie e/o D.P.I. per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio • verifica del corretto utilizzo e funzionamento delle apparecchiature • sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti • informazione e formazione dei lavoratori relativamente ai rischi correlati all'esposizione a vibrazioni meccaniche (natura del rischio, misure adottate, valori limite e valori di azione, risultati di valutazioni e misurazioni effettuate, uso DPI, segnalazione sintomi di danni, diritto alla sorveglianza sanitaria, procedure di lavoro) • limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo • fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità
<p>WB : $a_{w_day} \geq 1.0$ m/s^2 oppure $a_{w_day} < 1.5$ m/s^2 su brevi periodi HA : $a_{w_day} \geq 5$ m/s^2 oppure $a_{w_day} < 20$ m/s^2 su brevi periodi</p>	<p>In aggiunta a quanto sopra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adozione di misure tecniche e organizzative <u>immediate</u> per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individuando le cause del superamento e adattando di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento

A6. Scivolamenti, cadute a livello

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. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori ed avere caratteristiche tali da evitare il rischio di scivolamento e inciampo. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante le stagioni fredde si dovrà evitare la formazione di lastre di ghiaccio. In caso di nevicata, dovranno essere per lo meno ripuliti i percorsi pedonali e carrai e si dovrà provvedere allo spargimento di materiale che impedisca scivolamenti.

A6.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopra descritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) L'analisi delle aree di lavoro.
- 2) Le azioni preliminari per minimizzare il rischio nelle aree di lavoro e negli accessi.

A7. Calore, fiamme

Nelle attività che prevedono l'utilizzo di fiamme libere o fonti di calore, deve essere sempre garantita la distanza di sicurezza da parte dell'operatore che dovrà comunque essere dotato di idonei sistemi di protezione individuale.

È fatto divieto di utilizzare attrezzature che durante l'impiego si possano surriscaldare e raggiungano temperatura superficiale elevata.

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- Le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- Non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- Gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

- All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

A7.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Misure atte a monitorare le condizioni termiche delle aree di lavoro.
- 2) Evidenza dell'effettuazione della info/formazione dei lavoratori sulle condizioni di lavoro.
- 3) Piani di turnazione dei lavoratori.
- 4) Misure di soccorso contro il colpo di sole o il colpo di calore.

A8. Microclima

Tutte le lavorazioni che si svolgeranno in cantiere devono essere organizzate in modo da evitare il rischio di congelamento, di colpi di calore e più in generale di sbalzi di temperatura nocivi alla salute.

Quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale e l'eventuale sorveglianza sanitaria.

Le Imprese devono provvedere ai mezzi di protezione personale adeguati per le temperature e le condizioni ambientali alle quali i loro addetti sono soggetti nell'esecuzione dei lavori.

Nelle lavorazioni che si svolgono in luogo confinato deve essere realizzato un ambiente il più possibile confortevole introducendo, se del caso, il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione, della velocità dell'aria, della radiazione termica e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima, eventualmente localizzati in funzione delle specifiche attività (UNI 9505/89, UNI EN 12515/99, UNI EN 27243/96, UNI EN ISO 15265/05, UNI EN ISO 7933/05, UNI EN ISO 12894/02). Se le condizioni ambientali ne evidenziano la necessità dovranno essere predisposti sistemi artificiali di ventilazione e gestione della temperatura e dell'umidità.

Si deve evitare il ristagno dell'acqua sul posto di lavoro; negli ambienti umidi i lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

Occorre evitare le lavorazioni svolte in ambienti con forte esposizione al sole ed alle alte temperature, specialmente nelle ore più calde della giornata, e fornire al personale idonei ripari, indumenti e bevande.

A8.1. Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Modalità di rilevazione dei parametri climatici e del microclima.
- 2) Disposizioni generali al personale circa i mezzi e le tecniche da adottare per contenere e limitare i danni alla persona in seguito all'esposizione a microclima termico sfavorevole.
- 3) Misure di soccorso contro il colpo di sole o il colpo di calore o l'assideramento.

A9. Elettrocuzione, fulminazione e sovratensione

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree 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 Ditta, prima di eseguire qualsiasi lavorazione, dovrà richiedere all'Ente gestore e/o proprietario del servizio mappe dettagliate con i percorsi delle linee che possono interferire con l'area di intervento.

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.

Prima di effettuare demolizioni parziali o fori in strutture che possono contenere, ad incasso, impianti tecnologici non disattivati, occorre procedere ad una accurata ricerca, anche con appositi apparecchi, al fine di individuare il percorso degli impianti.

Tutte le attività relative ad installazione e utilizzo di impianti elettrici di cantiere e di centrale devono essere effettuate nel rispetto della Normativa Vigente con particolare riferimento alle norme tecniche di riferimento (CEI).

In particolare si richiama l'attenzione sui seguenti punti:

- tutti i cavi elettrici di alimentazione delle attrezzature devono essere posati in modo da non creare intralcio ai passaggi ed in modo da non costituire pericolo per contatti accidentali e quindi di elettrocuzione;
- nel caso di posa di cavi in zone ove è possibile per qualsiasi causa il danneggiamento (schiacciamento, taglio, escoriazione, ecc.) degli stessi, questi dovranno essere adeguatamente protetti e segnalati;
- tutte le apparecchiature devono rimanere disalimentate per i periodi di inutilizzo.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica (secondo la definizione contenuta nell'allegato IX del D. Lgs 81/08).

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; per ogni impianto deve essere rilasciata una dichiarazione di conformità da tecnico abilitato; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato secondo quanto richiesto dal D.M. 37/08).

L'accesso a tutti i luoghi in cui sono presenti rischi elettrici per le persone presenti in cantiere, e non coinvolte direttamente nell'attività specifica, deve essere controllato. Dovrà altresì essere vietato l'accesso occasionale a tali aree alle persone non autorizzate.

Per ciascuna operazione deve essere valutato il grado di pericolosità e, in relazione a questo, dovranno essere poste in atto quelle segnalazioni, perimetrazioni o confinamenti utili ad evitare rischi per le altre persone presenti in cantiere.

Ciascun impianto elettrico deve essere affidato alla persona preposta alla conduzione dell'impianto stesso.

Tutto il personale coinvolto direttamente nel lavoro o impegnato in prossimità del luogo oggetto dei lavori dovrà essere istruito ed aggiornato sulle attività in corso e sulle modalità e procedure da seguire. Tali istruzioni dovranno essere ripetute durante il corso del lavoro, quando questo si presenti lungo o complesso.

Tutto il personale dovrà essere dotato ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale, che si rendano di volta in volta necessari, in funzione dell'attività svolta.

Per ciascuna attività dovranno essere impiegate persone di adeguata esperienza e formazione, in relazione alla complessità del lavoro. Il personale incaricato di intervenire sull'impianto dovrà essere fornito di schemi aggiornati e comprensibili.

Qualora un'attività contempli il sezionamento dell'impianto e vada eseguita con l'impianto fuori tensione, dovranno essere stabilite le modalità di autorizzazione ad iniziare l'attività e a rimettere in tensione l'impianto a lavoro concluso. Sono da escludere tassativamente accordi preventivi che consentano di rimettere in tensione l'impianto allo scadere di un intervallo di tempo concordato.

Per l'esecuzione di lavori o verifiche su impianti in tensione, si dovrà accertare l'assenza o l'eliminazione di rischi di incendio e di esplosione.

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

Lavori sotto tensione

In generale è vietato eseguire lavori sotto tensione, salvo i casi limitati e previsti dal D. Lgs 81/08 articolo 82.

Vista la possibile influenza di avverse condizioni atmosferiche sui lavori eseguiti su impianti in tensione, si dovrà provvedere ad evidenziare ed applicare specifiche restrizioni e divieti che regolino tali operazioni.

Lavori in prossimità di parti attive

In generali non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee ed impianti elettrici con parti attive non protette o a distanza inferiore a quelle di sicurezza.

In caso di lavori in prossimità di linee ed impianti elettrici in tensione, per le procedure e le distanze di sicurezza si dovrà far riferimento agli articoli 83 e 117 e all'allegato IX del D.Lgs 81/08 e s.m. e i.. Le distanze di sicurezza sono riferite non solo a strutture fisse ma anche alla movimentazione di carichi.

I sollevamenti e la movimentazione di carichi in vicinanza di condutture elettriche aeree in tensione devono essere fatti, oltre che nel rispetto delle distanze di sicurezza, con personale di sorveglianza.

Impianti di alimentazione e reti principali

Gli impianti elettrici dovranno essere progettati, realizzati e mantenuti secondo le regole dell'arte, nel rispetto della legislazione vigente.

L'installazione e l'efficienza degli impianti dovrà essere periodicamente controllata e certificata da personale specializzato.

Gli impianti e i circuiti di distribuzione dell'energia nelle diverse zone del cantiere, dovranno essere realizzati tenendo conto delle caratteristiche ambientali e dimensionati in base alla tensione, potenza e distanza del punto di consegna.

La realizzazione e la manutenzione di impianti e dispositivi elettrici dovranno essere eseguiti esclusivamente da ditte o personale specializzato e seguendo le procedure previste dal DPREG. Ogni quadro elettrico o dispositivo allestito per la fornitura di energia elettrica dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- essere provvisto di interruttore omipolare generale munito di protezioni contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi nonché di protezione differenziale e pulsanti a fungo per sgancio in emergenza;
- ogni utenza dovrà essere alimentata da un proprio, esclusivo interruttore omipolare con tarature adeguate;
- i quadri di comando come quelli ausiliari, gli interruttori e quant'altro di utile alla fornitura di energia elettrica, dovranno essere posizionati in luogo e condizioni accessibili e pratiche per il loro uso, eventualmente collocati su piedistalli incombustibili o installati stabilmente a parete;
- i quadri o attrezzature elettriche non dovranno essere lasciati sul terreno o sul pavimento;
- ogni area di lavoro dovrà essere dotata di un proprio quadro elettrico di derivazione dal quadro principale che consenta di evitare l'utilizzo eccessivo e la stesura di lunghi cavi di alimentazione nell'area di cantiere.
- ogni interruttore dovrà essere provvisto di cartellino indicante l'utilizzo o lo scopo;

- i quadri di distribuzione e di manovra da installare dovranno essere conformi alla norma CEI 17-13.
- I requisiti dei quadri di serie e non di serie preesistenti dovranno essere almeno i seguenti:
- il grado di protezione non inferiore a IP43 a portella aperta ed adeguato, in ogni caso, all'ambiente in cui sono installati;
 - la protezione contro i contatti diretti (isolamento dei conduttori, inaccessibilità delle parti attive, ecc.);
 - la protezione contro i contatti indiretti dovrà presentare le seguenti caratteristiche:
 - o assenza di danneggiamenti meccanici tali da rendere il quadro insicuro.
 - o impiego di componenti idonei, provvisti di marchio o di altro tipo di certificazione, secondo quanto previsto dalla legge 791/77.
 - o in particolare le prese a spina dovranno essere conformi alle norme CEI 23-12 (tipo CE).
- Il collegamento diretto degli apparecchi utilizzatori ai quadri di cantiere dovrà essere effettuato secondo quanto previsto dalle norme CEI 17-13/4.
- Le prese a spina dovranno essere protette da dispositivo di protezione differenziale con corrente di intervento non maggiore di 30 mA.
- Ogni interruttore non dovrà proteggere più di 6 prese (CEI 17-13/4).
- Le prese e spine elettriche sui cavi di prolunga o altri cavi elettrici, dovranno risultare idonee ad un lavoro sicuro e rispondenti alle norme CEI 23-12 (tipo CE) con grado di protezione IP 67.
- Le prese e le spine di collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche, dovranno essere conformi alle prese sui quadri di tipo a Norma CEI 23-12 (tipo CE).
- L'Appaltatore dovrà vietare tutte le manipolazioni di fortuna che, pur se in via temporanea, potranno essere eseguite su cavi ed attrezzature elettriche.
- Lungo i cavi elettrici di prolunga l'Appaltatore dovrà, ai fini della sicurezza, porre cartelli indicanti gli utilizzi e, se del caso, applicare il nome dell'Impresa stessa oltre a cartelli di pericolo e pronto soccorso, necessari ad una pronta indicazione dell'utilizzatore e dell'attrezzatura.
- Tutti i cavi di posa mobile devono essere flessibili del tipo H07 RN-F, isolati in gomma con guaina in neoprene.
- I singoli conduttori dovranno essere identificati mediante i colori della tabella CEI-UNEL 00722, in particolare:

Conduttori	Colore
Fase	nero, grigio, marrone
Neutro	blu chiaro
Protezione	giallo-verde

La sezione dei conduttori di protezione per cavi fino a 16 mm², dovrà essere uguale alla sezione dei conduttori di fase, per sezioni maggiori, il conduttore di protezione dovrà essere la metà del conduttore di fase, ma in ogni caso non inferiore a 16 mm².

I dispositivi di protezione contro i contatti indiretti dovranno interrompere il circuito in modo tale che sia soddisfatta la relazione

$$R_t \leq 25 / I_{dn}$$

dove:

R_t = resistenza di terra in Ω

I_{dn} = corrente di intervento in accordo con la norma CEI 64-8

Inoltre dovrà essere verificato che le tensioni di contatto e di passo non siano superiori ai limiti previsti (CEI 11-1).

Tutti gli utensili portatili a mano dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II), contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto.

In tutti i luoghi che saranno classificabili come luoghi conduttori ristretti e comunque nelle aree di montaggio dovranno essere esclusivamente utilizzati apparecchi elettrici portatili alimentati a tensione non superiore a 50 V.

Per luoghi conduttori ristretti si intendono quei luoghi dove le dimensioni sono tali da limitare il movimento dell'operatore e da provocare un contatto con ampie parti del corpo diverse da mani e piedi (cisterne e grandi tubazioni metalliche, cunicoli umidi, scavi ristretti nel terreno, lavori su tralicci metallici con cinture di sicurezza, vibrazione del cemento armato, ecc.).

Linee aeree e condutture sotterranee

Nel caso di attività in prossimità di impianti elettrici in tensione, devono essere applicate le regole indicate dalla norma CEI 11-1.

I percorsi dei cavi elettrici saranno predisposti in modo che non creino ostacoli al movimento di persone, macchinari o attrezzature, né che siano esposti al pericolo di danneggiamenti meccanici e dovranno essere segnalati mediante cartelli monitori.

In corrispondenza di attraversamenti, la distanza minima da terra di una linea elettrica aerea in cavo dovrà essere di almeno 6 m.

Linee Aeree

Nel caso di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione occorre prevedere almeno una delle seguenti prescrizioni:

- prevedere il fuori servizio della linea per l'intera durata dei lavori, con relativa consegna della modulistica prevista dal DPREG
- installare ostacoli rigidi provvisori che impediscano il contatto con le pareti attive;
- mantenere la distanza di sicurezza, a sia per persone sia per macchine operatrici e mezzi di sollevamento, le distanze di sicurezza sono definite nell'allegato IX del D. Lgs 81/08.

L'Appaltatore dovrà procedere, nel corso della predisposizione del cantiere, alla scelta delle attrezzature o delle macchine e, nel corso dei lavori, alla continua verifica che le condizioni di sicurezza (distanze di sicurezza/ostacoli/messa) siano mantenute.

Condutture Sotterranee

I cavi, adatti per posa interrata, dovranno essere protetti da eventuali danneggiamenti derivanti da sollecitazioni meccaniche esterne. Oltre alla protezione meccanica della conduttura è prescritta la segnalazione della stessa tramite un nastro monitore in materiale plastico di colore rosso interrato parallelamente alla conduttura e quella del piano di calpestio. Nei punti in cui la conduttura interrata cambia direzione di percorso, si dovranno installare sulla superficie del terreno delle paline di vertice monitorici recanti la tensione di esercizio della conduttura e la profondità d'interramento.

Le condutture sotterranee in MT e BT dovranno essere identificate per mezzo di apposite planimetrie in cui siano indicati con precisione i seguenti dati:

- la tensione di esercizio della conduttura;
- il percorso, con precisa identificazione dell'origine e della destinazione;
- gli schemi unifilari.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Le informazioni circa la presenza di impianti di terra e di protezione delle scariche atmosferiche già presenti nell'impianto, per quanto noto alla fase di progettazione dell'opera, sono riportate nel presente PSC e precisamente nella descrizione dell'organizzazione di cantiere.

Per quanto non qui descritto l'impresa riceverà/fornirà informazioni al momento della consegna aree e capisaldi. Infatti, le informazioni relative agli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche e relativi agli aspetti generali del cantiere devono essere forniti in parte dal Gestore dell'impianto o dal Committente, in parte dalle Imprese, per gli aspetti concernenti le aree di lavoro e logistiche di propria competenza.

Le strutture metalliche delle opere provvisori, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti devono essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra.

Gli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere predisposti in ottemperanza alle norme CEI e denunciati dalla stessa Impresa secondo quanto previsto dal DPR 462/01.

Impianto di terra

Per le attività svolte laddove è presente una maglia di terra, le masse delle apparecchiature elettriche utilizzate nelle aree di cantiere e le masse estranee dovranno essere preferibilmente collegate a tale rete. In tal modo il sistema di distribuzione sarà del tipo TN.

Nelle zone dove non sono presenti dispersori o reti di terra, si dovrà realizzare il collegamento a cura dell'Impresa.

E' ammesso l'impiego dei ferri di fondazione del cemento armato come dispersore.

La protezione contro i contatti indiretti dovrà essere realizzata rispettando le prescrizioni della sezione 704.471 della norma CEI 64-8/7. Essendo prevista l'interruzione automatica dell'alimentazione per guasto a terra, la tensione massima ammissibile sulle masse per un tempo indefinito non deve superare il valore di 25 V.

E' fatto divieto di collegare a terra gli apparecchi elettrici di classe II e quelli alimentati a bassissima tensione di sicurezza.

Prima di iniziare le attività che coinvolgono le condotte esistenti dovrà essere verificata l'efficienza dell'impianto di messa a terra delle stesse. Nel caso di realizzazione di nuove condotte o di sostituzione di quelle esistenti dovrà essere predisposto da subito l'impianto di messa a terra definitivo o, in alternativa, uno provvisorio.

Protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche di notevoli dimensioni e installate all'aperto, quali ad esempio gru, ponteggi metallici e silos devono essere verificate secondo la norma CEI EN 62305 ed eventualmente protette dalle fulminazioni atmosferiche (DPR 462/01).

Ciascuna Impresa che installa in cantiere tali strutture dovrà incaricare un professionista per l'esecuzione della relazione di calcolo che stabilisca la necessità della protezione e, nel caso, ne indichi i criteri e le modalità.

Qualora sia necessaria la protezione dovrà essere realizzata a cura dell'Impresa.

Verifiche

Oltre alle verifiche previste dal DRP 462/2001 ogni impresa deve verificare che i propri impianti elettrici e di protezione dai fulmini siano sottoposti periodicamente (secondo le norme di buona tecnica) a controllo (art. 86 D.Lgs 81/08 e s.m. e i.).

Gli esiti del controllo e delle verifiche sugli impianti devono essere conservati in cantiere.

A9.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, nel caso in cui siano previsti la messa in opera e l'utilizzo di impianti elettrici e lavori in vicinanza ad attrezzature potenzialmente in tensione:

- 1) Misure contro il contatto diretto con parti attive in tensione.
- 2) Misure contro il contatto indiretto con parti "masse" accidentalmente in tensione.
- 3) Misure contro il contatto con parti "masse estranee" soggette a tensioni trasferite e con gradienti di potenziale pericolosi.
- 4) Misure contro il contatto con parti soggette a tensioni indotte.
- 5) Misure contro l'azione indiretta in conseguenza di arco elettrico.
- 6) Misure contro l'esposizione ad eventi dannosi originati da sovraccarichi (esplosioni, incendi, temperature elevate, sostanze pericolose rilasciate da condutture o serbatoi perforati da correnti vaganti, ecc.).
- 7) Misure per l'esecuzione di lavori su installazione fuori tensione.
- 8) Misure di sicurezza nei punti di sezionamento e misure di sicurezza sul posto di lavoro.
- 9) Misure di protezione degli impianti provvisori.
- 10) Misure contro gli effetti dannosi dei campi elettromagnetici.
- 11) Procedure organizzative che prevedano l'individuazione di operatori qualificati (PES/PAV – CEI EN 50110) nonché l'utilizzazione di documenti specifici per lo scambio di informazioni.
- 12) Metodi e procedure di lavoro - attrezzature isolanti e strumenti di prova/misura omologati.
- 13) Misure di protezione contro le condizioni ambientali (variazioni di temperatura e umidità, condensa negli involucri).
- 14) Indicazioni sul comportamento da tenere al seguito del verificarsi di particolari fenomeni atmosferici (pioggia, fulmini, nebbia).
- 15) Misure contro le intossicazioni, le alterazioni biologiche, le ustioni, l'investimento da cose proiettate.

A10. Radiazioni ionizzanti

Nel caso in cui vengano realizzati controlli radiografici delle saldature si dovrà procedere nel rispetto dei D.Lgs. 230/95 e D.Lgs 257/01. Tali attività devono essere effettuate fuori dal normale orario di lavoro, se nell'area sono presenti altri lavoratori, comunicate nelle riunioni del CCS, segnalate sul posto e schermate verso l'esterno.

Per quanto riguarda la possibile presenza di radon in sottoterraneo od in luoghi che sorgono al di sotto del piano di campagna e sono a diretto contatto col terreno, si dovrà procedere al monitoraggio delle concentrazioni. Per le modalità di misurazione, i limiti di soglia e le misure di tutela da porre in atto, si fa riferimento al D.Lgs. 230/95 e alle Linee Guida della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome del 6 febbraio 2003. Il radon, in concentrazioni superiori ai valori limite, deve anche essere considerato come agente cancerogeno, di cui si tratterà in seguito. Laddove si presentino livelli di concentrazione elevata occorrerà prevedere una sufficiente ventilazione degli ambienti di lavoro, in modo da riportare le condizioni al di sotto dei valori limite.

A10.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Misure contro la contaminazione (sistemi per isolare il corpo dalla contaminazione - mezzi per accertare la contaminazione, ecc.).
- 2) Misure contro l'irraggiamento (schermatura ed attenuazione delle emissioni radioattive - limitazione dei tempi di esposizione - aumento della distanza dalla sorgente, ecc.).
- 3) Misure dei livelli di irraggiamento e delle dosi - raccomandazioni sull'uso dei dosimetri personali.
- 4) Segnalazione della zona controllata e della zona sorvegliata.
- 5) Delimitazione della zona controllata.
- 6) Modalità di accesso alla zona controllata e norme generali di comportamento.
- 7) Modalità per avvisare il personale del cantiere e per l'interdizione delle aree/locali interessate.
- 8) Modalità per il trasporto e il deposito di sorgenti o apparecchi con sorgenti radioattive.
- 9) Misure per limitare il campo irradiato (collimatori per i controlli radiografici).
- 10) Modalità di esecuzione dei controlli radiografici (segnalazione dell'inizio e della fine dell'esposizione, ecc.).
- 11) Misure in caso di incidente all'apparecchiatura (blocco della sorgente nella sua posizione protetta, mancato rientro della sorgente, fuoriuscita e caduta della sorgente, danneggiamento della sorgente, ecc.).
- 12) Misure in caso di incidente nelle vicinanze (messa in sicurezza dell'apparecchio ed allontanamento dal luogo, informazione al servizio di sicurezza, protezioni particolari).

A11. Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e 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, si devono 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 e comunque sempre, nel caso di superamento del valore superiore d'azione ($LEX,8h = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C))), è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Devono essere individuate le sorgenti di rumore che possono generare un rischio per gli operatori esposti. A tale scopo, le singole Imprese dovranno, in ottemperanza al Capo II del Titolo VIII del D.Lgs 81/08, effettuare le misurazioni e la valutazione del rischio per le attività e le aree di propria competenza.

Nel caso di interferenze di lavorazioni che espongono il personale delle Imprese a livelli di rumorosità superiori a quelli caratteristici delle specifiche attività, verranno effettuate, a carico di una o più Imprese, campagne di monitoraggio del rumore. Le mappe verranno rese note al CSE ed a tutte le Imprese operanti in cantiere.

A11.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno dettagliare l'implementazione delle seguenti misure in funzione del livello di rumore previsto:

$LEX,8h < 80 \text{ dB(A)}$ $p_{peak} < 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C))	<ul style="list-style-type: none"> • eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo
$LEX,8h > 80 \text{ dB(A)}$ e $< 85 \text{ dB(A)}$ $p_{peak} \geq 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C)) e $< 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C))	<ul style="list-style-type: none"> • eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo • messa a disposizione ed addestramento all'uso dei D.P.I. (otoprotettori) • informazione e formazione dei lavoratori relativamente ai rischi correlati all'esposizione al rumore (natura del rischio, misure adottate, valori limite e valori di azione, risultati di valutazioni e misurazioni effettuate, uso D.P.I., segnalazione sintomi di danni, diritto alla sorveglianza sanitaria, procedure di lavoro)
$LEX,8h \geq 85 \text{ dB(A)}$ e $< 87 \text{ dB(A)}$ $p_{peak} \geq 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C)) e $< 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C))	<ul style="list-style-type: none"> • eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo • programmazione di misure tecniche e organizzative per garantire il non superamento del valore limite di esposizione • posizionamento di apposita segnaletica e delimitazione delle aree, limitandone l'accesso ai soli lavoratori • messa a disposizione dei D.P.I. (otoprotettori) • obbligo di utilizzo dei D.P.I. (otoprotettori) • informazione e formazione dei lavoratori relativamente ai rischi correlati all'esposizione al rumore (natura del rischio, misure adottate, valori limite e valori di azione, risultati di valutazioni e misurazioni effettuate, uso DPI, segnalazione sintomi di danni, diritto alla sorveglianza sanitaria, procedure di lavoro)
$LEX,8h > 87 \text{ dB(A)}$ $p_{peak} > 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C))	<ul style="list-style-type: none"> • eliminazione dei rischi alla fonte o riduzione al minimo • adozione di misure tecniche e organizzative immediate per riportare il livello di esposizione al di sotto di detto valore • adozione di metodi di lavoro alternativi • informazione e formazione dei lavoratori relativamente ai rischi correlati all'esposizione al rumore (natura del rischio, misure adottate, valori limite e valori di azione, risultati di valutazioni e misurazioni effettuate, uso DPI, segnalazione sintomi di danni, diritto alla sorveglianza sanitaria, procedure di lavoro e corretto utilizzo delle attrezzature) • verifica del corretto utilizzo e funzionamento delle apparecchiature e • adozione di apparecchiature alternative progettate per la riduzione dell'emissione di rumore • messa a disposizione dei D.P.I. (otoprotettori) • obbligo di utilizzo dei D.P.I. (otoprotettori) • limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione alle fonti di rumore • organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo • predisposizione di schermature e pannelli fonoassorbenti o sistemi di smorzamento

$Lex,8h$ = livello di esposizione giornaliera al rumore

p_{peak} = pressione
acustica di picco

La valutazione del rischio e la misurazione dei livelli di esposizione dovrà essere effettuata ogniqualvolta cambino significativamente le condizioni di lavoro o nel caso il Medico Competente le reputi necessarie.

A12. Cesoiamento e stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie 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 deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

A12.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) L'analisi delle aree di lavoro e delle attrezzature introdotte dall'impresa e di quelle presenti.
- 2) Le azioni preliminari ed in corso d'opera per minimizzare il rischio nelle aree di lavoro e negli accessi.

A13. Caduta materiale dall'alto

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.

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. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale

L'utilizzo dei mezzi di sollevamento deve essere effettuato solo da personale qualificato. Il materiale dovrà essere adeguatamente trasportato in idonei contenitori, possibilmente chiusi e confezionati in modo da evitare la dispersione di parti lungo il tragitto.

Devono essere eseguiti la manutenzione ordinaria dei mezzi e i collaudi periodici, laddove previsti per legge, per i loro componenti (ganci, funi, braghe, ecc..).

Nelle scarpate in forte pendenza e negli scavi in genere con fronti molto alti devono essere costruite robuste barriere di protezione rigide od elastiche, per fermare eventuali cadute accidentali di materiale; nelle opere caratterizzate da forte pendenza (rimonte) occorre predisporre barriere a protezione di cadute accidentali di materiale: le protezioni devono essere ripetute a valle di ciascuna squadra di lavoro.

Le tavole fermapiè posizionate lungo i parapetti hanno anche lo scopo di arrestare la caduta di oggetti e materiale verso il basso.

A13.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) L'analisi delle aree di lavoro e dei macchinari introdotti dall'impresa e di quelle presenti.
- 2) Le azioni preliminari ed in corso d'opera per minimizzare il rischio nelle aree di lavoro e negli accessi.
- 3) Individuazione dei percorsi del proprio personale ed indicazione di eventuali limitazioni che possono interessare anche il personale delle altre imprese.

A14. Annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti salvagente. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Nelle attività all'interno di opere idrauliche ed in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua e prevedendo mezzi e procedure per la rapida evacuazione.

Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a rischio di cadute accidentali in bacini e corsi d'acqua devono avere a disposizione giubbotti salvagente.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

In prossimità di specchi d'acqua

Le zone di lavoro dovranno essere opportunamente protette dal rischio di scivolamento e caduta in acqua.

Il personale operante in detta zona sarà sempre in numero tale ed opererà in modo da garantire, in caso di incidente, la possibilità di dare l'allarme.

In prossimità delle zone di lavoro saranno presenti mezzi di salvataggio come ciambelle salvagenti, funi, canotti. Il personale sarà addestrato al salvataggio in caso di caduta in acqua.

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente o predisponendo sistemi di controllo del livello dell'acqua. I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

A14.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Misure per evitare la caduta in acqua, da adottare durante i lavori in prossimità e sopra i bacini d'acqua.
- 2) Misure per evitare l'irruzione dell'acqua nei luoghi di lavoro.
- 3) Predisposizione di mezzi di pronta evacuazione e salvataggio.
- 4) Predisposizione delle attrezzature speciali e dei DPI nonché delle disposizioni generali al personale per il corretto impiego.
- 5) Predisposizione di un sistema di allarme e di un servizio di intervento immediato attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- 6) Misure particolari relative ai sommozzatori, ai palombari ed ai lavoratori impiegati su eventuali natanti.
- 7) Predisposizione di un sistema di comunicazione affidabile.
- 8) Misure contro il rischio da assideramento e da shock termico per caduta in acque fredde.

A15. Investimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere, magazzino, officina, etc.) 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 devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

I veicoli ammessi alla circolazione dell'area di cantiere, dovranno attenersi ai percorsi indicati nella planimetria di cantiere e alle disposizioni previste dal personale di cantiere.

La viabilità di cantiere deve rispondere alle disposizioni dell'Allegato XVIII art.1. Viabilità nei cantieri (D.Lgs 81/2008 art 108 e s.m. e i.. Viabilità di cantiere). I luoghi di transito devono rispondere alle disposizioni (D.Lgs 81/2008 art. 110 e s.m. e i.. Luoghi di transito).

A15.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) L'analisi delle aree di lavoro e dei macchinari introdotti dall'impresa e di quelle presenti.
- 2) Le azioni preliminari ed in corso d'opera per minimizzare il rischio nelle aree di lavoro e negli accessi e la preparazione delle piste di accesso.
- 3) Individuazione dei percorsi del proprio personale ed indicazione di eventuali limitazioni che possono interessare anche il personale delle altre imprese.

A16. Movimentazione manuale dei carichi

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.

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e

razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto, anche attraverso la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

A16.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

1) L'analisi delle aree di lavoro e degli accessi al fine di individuare la necessità di ausilio meccanico per la movimentazione dei carichi.

A17. Inalazione gas di scarico, fumi getti e schizzi

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo a fumi getti e schizzi dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a 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 D.P.I. adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Per i getti e gli schizzi gli operai dovranno essere equipaggiati e far uso di idonei DPI.

A17.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

1) L'analisi delle aree di lavoro e delle lavorazioni al fine di individuare tale rischio.

A18. Agenti chimici (allergeni, polveri e fibre, oli minerali ecc.)

Le attività soggette al rischio chimico si caratterizzano per la possibile presenza nell'ambiente di lavoro di gas, vapori, sostanze, preparati, ecc. che per la loro composizione chimica possono diventare nocivi se inalati, ingeriti o a seguito del contatto, ma possono anche riguardare il rischio di asfissia causata dalla mancanza di ventilazione e ricambio di aria che può generare concentrazioni eccessive di sostanze chimiche dannose.

Le principali attività soggette a tale rischio sono:

- saldatura
- sabbiatura
- verniciatura
- movimentazione sostanze pericolose
- manutenzione macchine
- attività in luoghi chiusi

Le Imprese devono sempre rendere disponibili al C.S.E., prima della loro introduzione in cantiere, le Schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, al fine di poter stabilire l'idoneità delle sostanze al tipo di impiego o all'ambiente in cui devono essere usate, ponendo in atto le misure di prevenzione e protezione necessarie in funzione dei rischi indicati.

Ventilazione e asfissia: nei lavori 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 a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato dalle norme vigenti e dalle schede di sicurezza. 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 della respirabilità dell'aria e del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i D.P.I. adeguati all'agente. 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. Per i casi di emergenza deve essere

organizzato il rapido deflusso del personale e deve inoltre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno dei luoghi confinati, in cui si svolgono le attività, in grado di intervenire prontamente.

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 di aspirazione o di abbattimento 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 D.P.I.

idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Oli minerali e derivati: nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati devono essere attivate misure e protezioni 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. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

A18.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Informazione e formazione dei lavoratori in materia di protezione da esposizione ad agenti chimici;
- 2) Verifica della presenza di adeguata cartellonistica indicante la presenza di agenti chimici;
- 3) Predisposizione di istruzioni per la corretta esecuzione dei lavori comportanti esposizione;
- 4) Predisposizione di attrezzature atte a captare alla fonte l'agente chimico eventualmente disperso;
- 5) Procedure che prevedano stoccaggi minimi e/o scorte giornaliere;
- 6) Disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici;
- 7) Misure per l'abbattimento o aspirazione all'origine di polveri, fumi, nebbie, aerosol;
- 8) Misure contro l'inquinamento dell'aria degli ambienti confinati;
- 9) Disposizioni per neutralizzare gli impianti e bonificare serbatoi, tubazioni, contenitori, nonché per la bonifica di edifici e/o apparecchiature contenenti minerali, residui della combustione e materiali pericolosi in genere;
- 10) Sorveglianza sanitaria (art 229 del D. Lgs 81/08) nel caso in cui il rischio sia superiore al "irrilevante per la salute" e "basso per la sicurezza";
- 11) Definire particolari procedure di gestione delle emergenze nel caso in cui il rischio sia superiore al "irrilevante per la salute" e "basso per la sicurezza".

A19. Infezioni da microrganismi (agenti biologici)

Per quel che riguarda il rischio biologico, le attività soggette sono quelle nelle quali vi sia la presenza di agenti biologici (animali, batteri, funghi, virus e parassiti) che potrebbero provocare, in modo potenziale o deliberato, infezioni, allergie o intossicazioni. Le principali attività sono:

- lavorazioni in sotterraneo o che prevedono contatto con terreno infetto, acque di scarico, ecc...;
- manutenzione di fognature (canali, pozzi e gallerie) ed impianti di depurazione;
- raccolta trattamento e smaltimento rifiuti;
- disinfestazioni;
- attività in ambienti esterni non segregati.

Qualora sia necessario un monitoraggio ambientale, indirizzato alla ricerca degli eventuali agenti biologici già presenti nell'ambiente, seguito, se del caso, da una specifica attività di bonifica, nel P.S.C. e nell'allegato D al P.S.C. se ne evidenzieranno la tipologia, la frequenza e l'importo da riconoscere all'Impresa esecutrice.

È in ogni caso necessario che ciascuna Impresa sia dotata di cassetta di pronto soccorso contenente, in aggiunta a quanto previsto dal D.M. 388/2003, i medicinali per prevenire lo shock anafilattico.

Procedure attuative del protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del settore edile

Protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro del 14 marzo 2020, Protocollo emanato dal MIT e Protocollo tra le parti sociali dell'edilizia del 24 marzo 2020. "linee guida per l'intero settore edile".

L'intesa ha validità, ai sensi e per gli effetti dei decreti governativi vigenti e futuri connessi alla pandemia Covid-19 in corso, fino alla durata della pandemia stessa.

Riferimenti normativi

- Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6
- Decreto legge 2 marzo 2020 n. 9
- D.P.C.M. 4 marzo 2020
- D.P.C.M. 8 marzo 2020
- Decreto legge 9 marzo 2020 n. 14
- D.P.C.M. 9 marzo 2020
- D.P.C.M. 11 marzo 2020
- Decreto legge 17 marzo 2020, n. 18 – Cura Italia
- D.P.C.M. 22 marzo 2020
- Decreto Ministro dello Sviluppo economico 25 marzo 2020
- Decreto legge 25 marzo 2020 n. 19
- D.P.C.M. 1 aprile 2020
- D.P.C.M. 10 aprile 2020
- D.P.G.R. Piemote 13 aprile 2020 n. 43
- Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro - 14 marzo 2020
- D.P.C.M. 26 aprile 2020 con nuovo protocollo condiviso del 24 aprile 2020
- D.P.C.M. e Leggi della Regione Piemonte emanati dopo il 26 aprile 2020 ed ancora vigenti
- D.P.C.M., Leggi statali e Leggi regionali emanati successivamente e vigenti.

Procedure attuative del protocollo

1. INFORMAZIONE

1.0 Il datore di lavoro, anche con l'ausilio degli enti bilaterali formazione/sicurezza delle costruzioni che adottano strumenti di supporto utili alle imprese, informa i lavoratori sulle regole fondamentali di igiene per prevenire le infezioni virali, attraverso le modalità più idonee ed efficaci (per esempio consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento). In caso di lavoratori stranieri che non comprendono la lingua italiana, si invitano i Datori di Lavoro a fornire materiale nella loro lingua madre o ricorrere a dépliant informativi con indicazioni grafiche.

I lavoratori autonomi dovranno ricevere le medesime informazioni in merito alle misure adottate nello specifico cantiere.

L'impresa affidataria, in concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, definirà le modalità di informazione per altri soggetti diversi dal lavoratore che dovranno entrare in cantiere (es. tecnici, visitatori, ecc.).

Le norme e i controlli in cantiere

Verifiche e informazioni nell'interesse di tutti

Divieto di accesso in cantiere in presenza di sintomi influenzali

Prima dell'ingresso in cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea ad ogni lavoratore

Informare immediatamente il datore di lavoro o il preposto di sintomi influenzali sopraggiunti dopo l'ingresso in cantiere

In caso di sintomi influenzali rimanere a distanza adeguata dalle altre persone presenti in cantiere

Dichiarare al proprio datore di lavoro o al preposto l'eventuale contatto con persone positive al Virus



Le attenzioni condivise in cantiere e in ogni luogo

Come comportarsi con i colleghi e con le altre persone

Niente strette di mano

Niente abbracci

Mantenersi sempre alla distanza di almeno un metro gli uni dagli altri

Usare correttamente le mascherine

Non scambiare o condividere bottiglie e bicchieri

Osservare le regole sull'igiene delle mani



1.0.1 Principali informazioni da fornire

Il lavoratore ha l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria.

Il Datore di Lavoro dovrà comunicare, ai lavoratori, le modalità con cui sarà eseguito il controllo della temperatura.

2. MODALITA' DI INGRESSO IN AZIENDA

2.1 - Al personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro/cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea.

2.2 - Se tale temperatura risulterà **superiore ai 37,5°**, **non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro/cantiere.**

2.3 – IL DATORE DI LAVORO E/O IL PREPOSTO DOVRANNO REDIGERE E TENERE IN CANTIERE UN “REGISTRO GIORNALIERO DELLA PRESENZA DEGLI OPERAI IN CANTIERE” REDATTO NEL RISPETTO DELLA PRIVACY ED IN OTTEMPERANZA DI QUANTO IMPOSTO DAI PROTOCOLLI E DALLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE A SEGUITO DELL'EPIDEMIA DI COVID- 19.

3. PRECAUZIONI IGIENICHE

3.1 - E' **obbligatorio** che le persone presenti in cantiere o in azienda adottino tutte le **precauzioni igieniche**, in particolare per le mani.

3.2 - L'azienda mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

3.3 – E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica, ove non presenti acqua e sapone. Le soluzioni idroalcoliche possono essere ubicate in punti quali l'ingresso dei cantieri o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc..

Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!



Durata dell'intera procedura: 40-60 secondi



Bagna le mani con l'acqua



applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



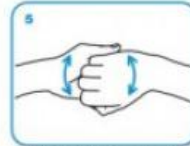
friziona le mani palmo contro palmo



il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



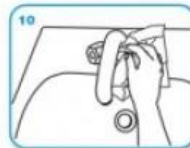
frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



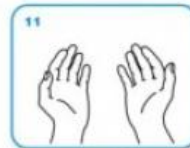
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.



4. INDICAZIONI PER LE IMPRESE FORNITRICI E SUBAPPALTRICI

4.1.1 – Il datore di lavoro, per l'accesso di fornitori esterni, dovrà individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza in cantiere o negli uffici coinvolti;

4.1.2 - se possibile, gli **autisti** dei mezzi di trasporto devono **rimanere a bordo dei propri mezzi**. Per le necessarie attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa **distanza di un metro**. **Nel caso** in cui ciò **non sia possibile**, è necessario **utilizzare guanti monouso e mascherina** anche per l'eventuale scambio di documentazione (laddove non possibile uno scambio telematico), se necessaria la vicinanza degli operatori;

4.1.3 - per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno, individuare/installare servizi igienici dedicati, ove possibile; prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;

4.1.4 - **va ridotto**, per quanto possibile, **l'accesso ai visitatori**; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi previste;

5. PULIZIA E SANIFICAZIONE

5.1 - L'azienda deve assicurare la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali e ambienti chiusi (es. baracche di cantiere, spogliatoi, locali refettorio, wc, ecc.);

5.2 - L'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle parti a contatto con le mani degli operatori delle attrezzature e postazioni di lavoro fisse (a titolo esemplificativo e non esaustivo si citano la pulsantiera della sega circolare, della taglia piegaferri, della betoniera a bicchiere e i manici degli utensili manuali e degli elettro utensili). Si invitano inoltre i datori di lavoro ad organizzare le proprie squadre in modo che tali attrezzature vengano utilizzate dalle medesime persone durante il turno di lavoro. Si dovranno in ogni caso fornire o rendere disponibili specifici detergenti per la pulizia degli strumenti individuali;

5.3 - l'azienda assicura la **pulizia giornaliera** e la sanificazione periodica di **pulsantiere, quadri comando, volante, ecc. delle postazioni di lavoro degli operatori addetti alla conduzione di macchine e attrezzature** (es. sollevatori telescopici, escavatori, PLE, ascensori/montacarichi, ecc.) e dei mezzi di trasporto aziendali. Va garantita altresì la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi, mouse, distributori di bevande, con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei baraccamenti, ove presenti;

5.4 - nel caso di **presenza di una persona con Covid-19** l'azienda procede alla **pulizia e sanificazione dei locali secondo le disposizioni della circolare n. 5443** del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione;

6. DISTANZA DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

6.1 - L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel Protocollo di Regolamentazione è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:

- a) le **mascherine dovranno essere utilizzate in conformità** a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- b) data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria.

Le mascherine dovranno essere sostituite o sanificate dopo 4 ore di utilizzo.

6.2 - Richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di 1 metro durante l'attività lavorativa. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori, e con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione del lavoro e/o un nuovo cronoprogramma dei lavori, al fine di favorire lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni, evitando situazioni di criticità dovute alla presenza di più imprese o squadre della stessa impresa.

Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine monouso e altri dispositivi di protezione (guanti monouso, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie;

6.3 - Il datore di lavoro dovrà indicare i soggetti incaricati di vigilare sulla corretta applicazione delle disposizioni ivi previste (es. Dirigente/Preposto);

6.4 - **Il datore di lavoro o il Preposto dovranno richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di 1 metro, evitando assembramenti nei locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, comunemente denominati baraccamenti.**

Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori e con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, **un'eventuale diversa organizzazione nella fruizione dei baraccamenti, compresa la turnazione delle pause delle squadre di lavoro.**

6.5 - **Il consumo dei pasti dovrà essere effettuato nell'ambito del cantiere. Il pasto va consumato con cicli di turnamento in modo tale da evitare assembramenti e/o contatti e garantire il distanziamento.**

6.6 - **Il datore di lavoro dovrà mettere in atto dei turni di lavoro per tutte quelle attività che non consentano il mantenimento della distanza, limitando il periodo di contatto e obbligando i lavoratori ad usare mascherine e guanti.**

6.7 - **Durante il servizio di trasporto organizzato dall'azienda per raggiungere il cantiere, va garantita la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, rispettando la distanza interpersonale**

di 1 metro tra essi o facendo indossare guanti monouso e mascherine monouso. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

Le norme del presente paragrafo si estendono alle aziende in appalto, subappalto, subaffidamento.

Elenco non esaustivo di cartellonistica, da integrare in cantiere, a seguito dell'epidemia da COVID-19



A19.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Conoscenza degli agenti biologici eventualmente presenti in cantiere.
- 2) Procedure di sicurezza per la manipolazione, l'immagazzinamento, l'uso, il carico e lo scarico di agenti biologici.
- 3) Misure contro l'uso improprio di agenti biologici.
- 4) Procedure operative standard per la gestione degli impianti.
- 5) Misure contro l'esposizione prolungata e/o accidentale ad agenti biologici.
- 6) Definizione di metodi di monitoraggio.
- 7) Misure contro l'inquinamento dell'aria degli ambienti confinati.
- 8) Misure da adottare nelle lavorazioni comportanti l'uso di agenti biologici.
- 9) Misure per l'igienizzazione e la sanificazione degli ambienti e degli impianti (locali di riposo, mensa, servizi igienici, ecc.).
- 10) Misure contro la contaminazione da agenti biologici di persone, dell'acqua, degli alimenti e degli ambienti.
- 11) Sistemi di decontaminazione rapida ed abbattimento.
- 12) Adozione di misure igieniche e di programmi di sorveglianza della salute; misure contro le allergie.
- 13) Misure per la gestione dell'emergenza.
- 14) Descrizione ed istruzioni per l'uso dei dispositivi di protezione collettivi ed individuali e del vestiario.

A20. Amianto

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute al Capo III, Titolo IX del D.Lgs 81/08 e s.m. e i.. 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 e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/ formazione per gli addetti, impiego di idonei D.P.I.

Dovranno essere rispettate tutte le normative vigenti sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni durante il lavoro, in particolare la Direttiva UE 2019/130 del 16/01/2019.

Il rischio cancerogeno deriva dall'esposizione inalatoria, cutanea e per contatto con sostanze cancerogene e mutagene.

Le principali attività soggette a tale rischio sono:

- saldatura;
- rimozione amianto;
- utilizzo di sostanze contenenti silice, IPA contenuti negli oli minerali, catrame e peci di catrame. In altri casi, come per esempio per il radon o l'amianto, il rischio può già essere presente nell'ambiente in cui ci si trova ad operare.

Qualora sia necessario un monitoraggio ambientale, indirizzato alla ricerca degli eventuali agenti cancerogeni già presenti nell'ambiente, seguito, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

Si riporta qui di seguito la classificazione degli agenti cancerogeni/mutageni e le loro principali caratteristiche:

Tipologia	Categoria	Sostanze	Simbolo "T" e Frase di Rischio	Studi effettuati
CANCEROGENI	1	Note per gli effetti cancerogeni sull'uomo	R 45 : può provocare il cancro R 49 : può provocare il cancro per inalazione	Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e lo sviluppo di tumori.
	2	Che dovrebbero considerarsi cancerogeni per l'uomo		Si ritiene verosimile che l'esposizione ad una sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati su animali; - altre informazioni specifiche.
	1	Note per gli effetti mutageni sull'uomo		Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e alterazioni genetiche ereditarie.

MUTAGENI	2	Che dovrebbero considerarsi mutagene per l'uomo	R 46 : può provocare alterazioni genetiche ereditarie	Esistono prove sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di alterazioni genetiche ereditarie, in generale sulla base di: - adeguati studi su animali; - altre informazioni rilevanti.
----------	---	---	---	---

Amianto:

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (rimozione, bonifica e gestione rifiuto amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute al Capo III, Titolo IX del D.Lgs 81/08 e s.m. e i..

Qualora si sia a conoscenza di presenza di amianto, prima dell'inizio dei lavori, tale informazione sarà resa nota tra i rischi di area. In caso di ritrovamento di sostanze sicuramente contenenti amianto o quantomeno sospette, si bloccheranno le attività nella zona in questione e si procederà alle indagini del caso. L'esito negativo delle analisi o la bonifica del materiale interessato saranno la condizione necessaria alla ripresa dei lavori.

I principali componenti in cui è possibile trovare la presenza di amianto in cantiere sono:

- Coperture
- Ferodi del carro ponte
- Coibentazioni termiche ed acustiche
- Anime di camini
- Materiali isolanti
- Impermeabilizzanti
- Guarnizioni
- Laminati gommosi
- Bitumi per rivestimenti piani e pavimentazioni

Sempre e comunque, la rimozione ed il trasporto a discarica autorizzata di elementi contenenti amianto dovrà essere effettuata da Impresa autorizzata a compiere tali interventi e previa presentazione, da parte della stessa Impresa, del Piano di Lavoro all'Azienda Sanitaria Locale competente per territorio. Dalla data di presentazione di tale documento dovranno trascorrere 30 gg, dopodichè si potrà procedere all'intervento.

Nelle zone interessate alla rimozione, il confinamento delle aree di lavoro durante le operazioni dovrà essere realizzato in modo tale da garantire sempre una via di fuga in caso di emergenza.

A20.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Informazione e formazione dei lavoratori in materia di protezione da esposizione ad agenti cancerogeni
- 2) Predisposizione di istruzioni per la corretta esecuzione dei lavori comportanti esposizione.
- 3) Predisposizione di attrezzature atte a captare alla fonte l'agente cancerogeno eventualmente disperso.
- 4) Disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti.
- 5) Sorveglianza sanitaria.

A21. Incendio

In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio e/o altri mezzi di estinzione;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio, in particolar modo quando ci si trova ad operare in presenza di vegetazione o in prossimità di sostanze e materiali infiammabili o combustibili. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Nelle operazioni in cui si originano fiamme libere, quali saldatura ed ossitaglio, deve essere verificata la possibile presenza di residui di oli, vernici, solventi e altre sostanze pericolose che possono generare situazioni di rischio anche per la possibilità di formazione di vapori da questi emanati.

Onde evitare la dispersione di sostanze per il verificarsi di gocciolamenti o perdite di olio dai meccanismi, o dalle aree di stoccaggio, occorrerà circoscrivere il luogo con bacini di contenimento

o teli di protezione posti in modo da contenere le eventuali perdite, anche in relazione ai possibili rischi per successive attività.

In caso si renda necessario lo stoccaggio di rilevanti quantità di sostanze infiammabili, le Imprese si dovranno dotare di apposito armadio di sicurezza per infiammabili. Eventuali rifiuti contenenti sostanze infiammabili devono essere sistemati in recipienti appositi.

Specifiche misure vanno adottate al fine di impedire che sostanze pericolose (infiammabili e combustibili) giungano su macchinari in funzione.

L'impiego di ogni sostanza pericolosa deve essere autorizzata dal C.S.E. previa visione della scheda di sicurezza presentata dall'Impresa utilizzatrice.

Gli ambienti di lavoro devono essere preventivamente bonificati dal rischio incendio o esplosione; nel caso in cui il rischio non sia eliminabile, l'area deve essere chiaramente identificata, delimitata, e corredata della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere).

Ogni Impresa deve segnalare al C.S.E. i propri dipendenti operanti in cantiere formati come "addetti antincendio" che faranno parte della squadra di emergenza.

L'attrezzatura antincendio deve essere sottoposta a controlli periodici circa il pronto uso e il buon funzionamento.

A21.1 *Contenuti da dettagliare nel POS*

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Documentazione di legge prevista.
- 2) Descrizione dei prodotti utilizzati, proprietà e composizione, schede di sicurezza.
- 3) Descrizione dei principali impieghi e dei relativi sistemi di esecuzione.
- 4) Criteri relativi all'ubicazione ed alla conformazione dei depositi, alla movimentazione, alla manipolazione, all'utilizzo e allo smaltimento dei prodotti pericolosi.
- 5) Criteri per l'installazione di impianti ed attrezzature pericolose.
- 6) Misure di protezione contro l'incendio e consegne di utilizzazione degli impianti o attrezzature installare in cantiere.
- 7) Descrizione delle misure adottate per l'opera in costruzione ed i mezzi di difesa contro l'incendio ritenuti necessari sul cantiere.
- 8) Criteri per le verifiche dei mezzi antincendio.
- 9) Misure per la bonifica di locali, serbatoi, tubazioni.
- 10) Misure per l'accesso ad ambienti caratterizzati dalla presenza di gas infiammabili.
- 11) Misure per i travasi di liquidi infiammabili, combustibili, reagenti.
- 12) Misure per la pulizia delle aree di lavoro, per lo sgrassaggio di parti meccaniche e l'uso di sostanze detergenti in genere.
- 13) Elenco dei propri dipendenti, operanti in cantiere, formati come "addetti antincendio".

A22. Esplosione

Tutte le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive in quantità tali da richiedere particolari provvedimenti di protezione per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori interessati, devono essere segnalate e ripartite in zone, in base alla frequenza e alla durata della presenza di atmosfere esplosive.

Tale ripartizione dovrà essere eseguita in accordo alle indicazioni dell'art. 293 e all'allegato XLIX del D.Lgs 81/08.

In particolare le zone dovranno essere così classificate:

	classificazione	Descrizione
gas, vapore o nebbia	Zona 0	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia
	Zona 1	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività
	Zona 2	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verificchi, sia unicamente di breve durata
Polvere	Zona 20	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria
	Zona 21	Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività

Zona 22	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata
---------	---


Ogni Impresa fornisce al C.S.E. informazioni riguardo a sostanze e prodotti introdotti in cantiere (gas e/o polveri) che possono generare atmosfere esplosive e la relativa valutazione "ATEX"; tali indicazioni, unitamente a quelle relative ai rischi già presenti in loco, saranno analizzate durante le riunioni del C.S. per la programmazione delle varie attività e la messa in atto delle necessarie misure di sicurezza.

I rischi di esplosione dovranno essere valutati tenendo conto di:

- probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive;
- probabilità che le fonti di accensione, comprese le scariche elettrostatiche, siano presenti e divengano attive ed efficaci;
- caratteristiche dell'impianto, sostanze utilizzate, processi e loro possibili interazioni;
- entità degli effetti prevedibili.

A22.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopra descritto i P.O.S. dovranno contenere, come minimo:

- 1) Verifica che gli indumenti di lavoro, utilizzati dai lavoratori, siano fabbricati con materiali che non producano scariche elettrostatiche.
- 2) Verifica della presenza delle denunce degli impianti di messa a terra, degli impianti in aree classificate e delle relative verifiche periodiche biennali in caso di durata del cantiere superiore ai 2 anni.
- 3) Verifica idoneità degli impianti elettrici nelle zone classificate con pericolo di esplosione.
- 4) Informazione e formazione, in materia di protezione dalle esplosioni, dei lavoratori impegnati in luoghi dove possono formarsi atmosfere esplosive e sulle corrette procedure di lavoro, anche per eventuali sorgenti di pericolo introdotte dalle attività di altre Imprese.
- 5) Verifica della presenza di adeguata cartellonistica indicante divieto di fumo e di utilizzo di fiamme libere in tutti le zone classificate a rischio esplosione.
- 6) Predisposizione di segnali di avvertimento per indicare le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive 
- 7) Predisposizione di procedure per la corretta pulizia delle apparecchiature poste all'interno delle zone soggette a rischio di esplosione onde evitare l'accumulo di strati di polvere.
- 8) Predisposizione di procedure per la corretta gestione e manutenzione onde evitare la produzione di scintille, attrito eccessivo, calore all'interno delle zone soggette a rischio di esplosione.
- 9) Predisposizione di istruzioni per la corretta esecuzione dei lavori, in particolare per le attività a caldo, nelle aree a rischio di esplosione.
- 10) Predisposizione di sistema di autorizzazioni per le attività potenzialmente pericolose o tali da produrre rischi quando interagiscono con le altre operazioni di lavoro.
- 11) Spostamento delle apparecchiature elettriche non idonee ad essere installate in zone a pericolo di esplosione fuori dalle stesse od adozione delle apparecchiature EX di categoria coerente con la classificazione dell'area.

A23. Campi elettromagnetici

Le attività che generano campi elettromagnetici dovranno essere di norma segregate e segnalate anche nei confronti delle altre imprese operanti in aree prossime. I campi elettromagnetici possono essere infatti fonte di radiazioni non ionizzanti. Per quanto riguarda i valori limite di esposizione e di azione si fa riferimento all'allegato XXXVI del D. Lgs 81/08 e s.m. e i.. I lavoratori, durante le attività non devono mai essere esposti a livelli superiori ai valori limite. Per prevenire esposizioni a tali livelli si possono mettere in atto le seguenti misure, come :

- Monitoraggi e misurazioni per tutte quelle situazioni che potrebbero generare livelli di radiazioni elevati;
- Informazione e formazione dei lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici;
- Laddove possibile disattivare provvisoriamente, per la durata del lavoro, la fonte che genera
- Metodi alternativi di lavoro che implicano una minore esposizione;
- Scelta di attrezzature che emettano meno campi elettromagnetici;
- Misure tecniche incluso, se necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermature o analoghi meccanismi di protezione;
- Adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature;
- Verifica della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;
- Limitazione della durata e intensità dell'esposizione;
- Segnalazione, con idonea cartellonistica, dei luoghi in cui sono presenti impianti e linee elettriche in tensione, in particolare dove vengono superati i valori limite di esposizione.

A23.1 Contenuti da dettagliare nel POS

Oltre a dettagliare quanto sopra descritto i P.O.S. dovranno contenere:

- 1) Le indicazioni circa le misure di sicurezza individuali e collettive che l'impresa ha previsto per i propri lavoratori;
- 2) Indicazioni di dettaglio, nel caso l'impresa preveda di utilizzare apparecchiature particolari o in caso di attività in condizioni particolari.

A24. Folgorazione per uso attrezzature elettriche

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica (secondo la definizione contenuta nell'allegato IX del D. Lgs 81/08 e s.m. e i.).

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; per ogni impianto deve essere rilasciata una dichiarazione di conformità da tecnico abilitato; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato secondo quanto richiesto dal D.M. 37/08).

L'accesso a tutti i luoghi in cui sono presenti rischi elettrici per le persone presenti in cantiere, e non coinvolte direttamente nell'attività specifica, deve essere controllato. Dovrà altresì essere vietato l'accesso occasionale a tali aree alle persone non autorizzate.

Per ciascuna operazione deve essere valutato il grado di pericolosità e, in relazione a questo, dovranno essere poste in atto quelle segnalazioni, perimetrazioni o confinamenti utili ad evitare rischi per le altre persone presenti in cantiere.

Ciascun impianto elettrico deve essere affidato alla persona preposta alla conduzione dell'impianto stesso.

Le procedure in vigore presso la cabina saranno portate a conoscenza degli Appaltatori al loro arrivo e dovranno riguardare, tra l'altro, le modalità di messa in sicurezza degli impianti, la segnalazione delle apparecchiature e delle linee in esercizio, le modalità di comportamento del personale in caso di incidente.

Tutto il personale coinvolto direttamente nel lavoro o impegnato in prossimità del luogo oggetto dei lavori dovrà essere istruito ed aggiornato sulle attività in corso e sulle modalità e procedure da seguire. Tali istruzioni dovranno essere ripetute durante il corso del lavoro, quando questo si presenti lungo o complesso.

Tutto il personale dovrà essere dotato ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale, che si rendano di volta in volta necessari, in funzione dell'attività svolta.

Per ciascuna attività dovranno essere impiegate persone di adeguata esperienza e formazione, in relazione alla complessità del lavoro. Il personale incaricato di intervenire sull'impianto dovrà essere fornito di schemi aggiornati e comprensibili.

Per quanto riguarda l'utilizzo di utensili e lampade portatili si prescrive quanto segue:

- la tensione di alimentazione non deve essere superiore a 220 V;
- nei luoghi bagnati o molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche la tensione di alimentazione non deve essere superiore a 50 V verso terra, mentre per le lampade non deve essere superiore a 25 V verso terra.

La limitazione della tensione deve essere ottenuta esclusivamente con l'uso di trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi (batterie, gruppi elettrogeni). Nel caso di impiego di trasformatori di sicurezza questo deve essere collocato in modo che l'operatore non possa venire a contatto con la parte relativa alla sua alimentazione.

Gli impianti elettrici dovranno essere progettati, realizzati e mantenuti secondo le regole dell'arte, nel rispetto della legislazione vigente.

L'installazione e l'efficienza degli impianti dovrà essere periodicamente controllata e certificata da personale specializzato.

Gli impianti e i circuiti di distribuzione dell'energia nelle diverse zone del cantiere, dovranno essere realizzati tenendo conto delle caratteristiche ambientali e dimensionati in base alla tensione, potenza e distanza del punto di consegna.

La realizzazione e la manutenzione di impianti e dispositivi elettrici dovranno essere eseguiti esclusivamente da ditte o personale specializzato. Ogni quadro elettrico o dispositivo allestito per la fornitura di energia elettrica dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- essere provvisto di interruttore onnipolare generale munito di protezioni contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi nonché di protezione differenziale e pulsanti a fungo per sgancio in emergenza;
- ogni utenza dovrà essere alimentata da un proprio, esclusivo interruttore onnipolare con tarature adeguate;
- i quadri di comando come quelli ausiliari, gli interruttori e quant'altro di utile alla fornitura di energia elettrica, dovranno essere posizionati in luogo e condizioni accessibili e pratiche per il loro uso, eventualmente collocati su piedistalli incombustibili o installati stabilmente a parete;
- i quadri o attrezzature elettriche non dovranno essere lasciati sul terreno o sul pavimento;
- ogni area di lavoro dovrà essere dotata di un proprio quadro elettrico di derivazione dal quadro principale che consenta di evitare l'utilizzo eccessivo e la stesura di lunghi cavi di alimentazione nell'area di cantiere.
- ogni interruttore dovrà essere provvisto di cartellino indicante l'utilizzo o lo scopo;
- i quadri di distribuzione e di manovra da installare dovranno essere conformi alla norma CEI 17-13. I requisiti dei quadri di serie e non di serie preesistenti dovranno essere almeno i seguenti:
 - il grado di protezione non inferiore a IP43 a portella aperta ed adeguato, in ogni caso, all'ambiente in cui sono installati;
 - la protezione contro i contatti diretti (isolamento dei conduttori, inaccessibilità delle parti attive, ecc.);
 - la protezione contro i contatti indiretti dovrà presentare le seguenti caratteristiche:
 - assenza di danneggiamenti meccanici tali da rendere il quadro insicuro.
 - impiego di componenti idonei, provvisti di marchio o di altro tipo di certificazione, secondo quanto previsto

dalla legge 791/77.

- o in particolare le prese a spina dovranno essere conformi alle norme CEI 23-12 (tipo CE).

Il collegamento diretto degli apparecchi utilizzatori ai quadri di cantiere dovrà essere effettuato secondo quanto previsto dalle norme CEI 17-13/4.

Le prese a spina dovranno essere protette da dispositivo di protezione differenziale con corrente di intervento non maggiore di 30 mA.

Ogni interruttore non dovrà proteggere più di 6 prese (CEI 17-13/4).

Le prese e spine elettriche sui cavi di prolunga o altri cavi elettrici, dovranno risultare idonee ad un lavoro sicuro e rispondenti alle norme CEI 23-12 (tipo CE) con grado di protezione IP 67.

Le prese e le spine di collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche, dovranno essere conformi alle prese sui quadri di tipo a Norma CEI 23-12 (tipo CE).

L'Appaltatore dovrà vietare tutte le manipolazioni di fortuna che, pur se in via temporanea, potranno essere eseguite su cavi ed attrezzature elettriche.

Lungo i cavi elettrici di prolunga l'Appaltatore dovrà, ai fini della sicurezza, porre cartelli indicanti gli utilizzi e, se del caso, applicare il nome dell'Impresa stessa oltre a cartelli di pericolo e pronto soccorso, necessari ad una pronta indicazione dell'utilizzatore e dell'attrezzatura.

Tutti i cavi di posa mobile devono essere flessibili del tipo H07 RN-F, isolati in gomma con guaina in neoprene.

I singoli conduttori dovranno essere identificati mediante i colori della tabella CEI-UNEL 00722, in particolare:

Conduttori	Colore
Fase	nero, grigio, marrone
Neutro	blu chiaro
Protezione	giallo-verde

La sezione dei conduttori di protezione per cavi fino a 16 mm^2 , dovrà essere uguale alla sezione dei conduttori di fase, per sezioni maggiori, il conduttore di protezione dovrà essere la metà del conduttore di fase, ma in ogni caso non inferiore a 16 mm^2 .

I dispositivi di protezione contro i contatti indiretti dovranno interrompere il circuito in modo tale che sia soddisfatta la relazione

$$R_t \leq 25 / I_{dn}$$

dove:

- R_t = resistenza di terra in Ω
- I_{dn} = corrente di intervento in accordo con la norma CEI 64-8

Inoltre dovrà essere verificato che le tensioni di contatto e di passo non siano superiori ai limiti previsti (CEI 11-1).

Tutti gli utensili portatili a mano dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II), contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto.

In tutti i luoghi che saranno classificabili come luoghi conduttori ristretti e comunque nelle aree di montaggio dovranno essere esclusivamente utilizzati apparecchi elettrici portatili alimentati a tensione non superiore a 50 V.

Per luoghi conduttori ristretti si intendono quei luoghi dove le dimensioni sono tali da limitare il movimento dell'operatore e da provocare un contatto con ampie parti del corpo diverse da mani e piedi (cisterne e grandi tubazioni metalliche, cunicoli umidi, scavi ristretti nel terreno, lavori su tralicci metallici con cinture di sicurezza, vibrazione del cemento armato, ecc.).

A24.1 *Contenuti da dettagliare nel POS*

Oltre a dettagliare quanto sopradescritto i P.O.S. dovranno contenere:

- 1) Misure contro il contatto diretto con parti attive in tensione.
- 2) Misure contro il contatto indiretto con parti "masse" accidentalmente in tensione.
- 3) Misure contro il contatto con parti "masse estranee" soggette a tensioni trasferite e con gradienti di potenziale pericolosi.
- 4) Misure contro il contatto con parti soggette a tensioni indotte.
- 5) Misure contro l'azione indiretta in conseguenza di arco elettrico.
- 6) Misure contro l'esposizione ad eventi dannosi originati da sovraccarichi (esplosioni, incendi, temperature elevate, sostanze pericolose rilasciate da condutture o serbatoi perforati da correnti vaganti, ecc.).
- 7) Misure per l'esecuzione di lavori su installazione fuori tensione.
- 8) Misure di sicurezza nei punti di sezionamento e misure di sicurezza sul posto di lavoro.
- 9) Misure di protezione degli impianti provvisori.

- 10) Misure contro gli effetti dannosi dei campi elettromagnetici.
- 11) Procedure organizzative che prevedano l'individuazione di operatori qualificati (PES/PAV – CEI EN 50110) nonché l'utilizzazione di documenti specifici per lo scambio di informazioni.
- 12) Metodi e procedure di lavoro - attrezzature isolanti e strumenti di prova/misura omologati.
- 13) Misure di protezione contro le condizioni ambientali (variazioni di temperatura e umidità, condensa negli involucri).
- 14) Indicazioni sul comportamento da tenere al seguito del verificarsi di particolari fenomeni atmosferici (pioggia, fulmini, nebbia).
- 15) Misure contro le intossicazioni, le alterazioni biologiche, le ustioni, l'investimento da cose proiettate.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA MATERNA BOGGERO CERUTTI, sita nel Comune di Revello (CN), in Viale Umberto I n. 31/A.

IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E' FINALIZZATO AI SOTTOELENCATI INTERVENTI:

- Apprestamento area di cantiere per ambedue le Fasi di lavoro.

INTERVENTO AL PIANO SEMINTERRATO:

Le lavorazioni previste nella presente fase possono riassumersi come segue:

- 1) Demolizione marciapiedi e manufatti esistenti;
- 2) Scavi a sezione obbligatoria, eseguiti a macchina e a mano;
- 3) Gestione dei sottoservizi esistenti, con rimozione e successivi ripristini;
- 4) Nuove fondazioni su micropali;
- 5) Realizzazione fondazioni, (cordoli, platea) per collegamento plinti di fondazione esistenti;
- 6) Demolizione pignatte del primo solaio dall'intradosso del medesimo;
- 7) Realizzazione setti in cemento armato, interno fabbricato.

Opere al Piano terra e sottotetto:

Le lavorazioni previste nella presente fase possono riassumersi come segue:

- 1) Taglio del paramento murario in mattoni faccia-vista;
- 2) Realizzazione nuovi setti con inghisaggio alle opere strutturali esistenti;
- 3) Gestione dei servizi esistenti, con rimozione e successivi ripristini;
- 4) Demolizioni di strutture in cemento armato;
- 5) Esecuzione di inghisaggi alle strutture esistenti;
- 6) Rifacimento dei massetti di pavimento e nuovi pavimenti in pietra;
- 7) Rifacimento delle opere di finitura (intonaci, tinteggiature, ecc.);
- 8) Realizzazione antiribaltamento tramezzature;
- 9) Realizzazione cordoli di collegamento.

Opere in copertura:

Le lavorazioni previste nella presente fase possono riassumersi come segue:

- 1) Rimozione del manto di copertura e della listellatura;
- 2) Demolizione localizzata del solaio, in proiezione dei setti;
- 3) Realizzazione cordolo in cemento armato;
- 4) Rifacimento della listellatura e del manto di copertura;
- 5) Rifacimento faldalerie.

Relazione tecnica ed analisi delle fasi di lavoro *(punto 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.)*

L'intervento prevede LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA MATERNA BOGGERO CERUTTI, sita nel Comune di Revello (CN), in Viale Umberto I n. 31/A, da realizzarsi secondo le sotto elencate fasi di lavoro:

INDICE DELLE FASI LAVORATIVE PREVISTE NEL CANTIERE

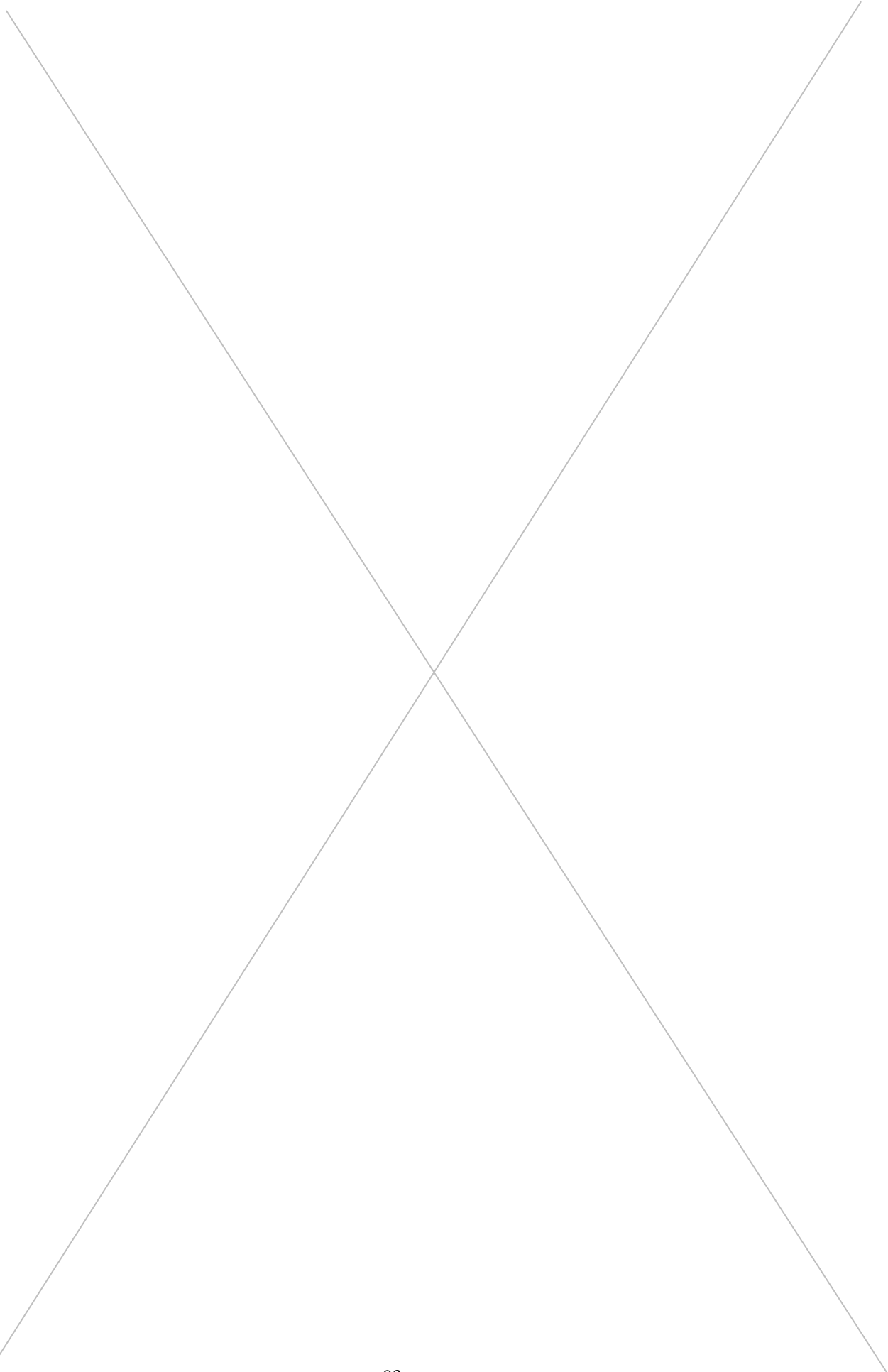
1. RECINZIONE DI CANTIERE
2. VIE DI CIRCOLAZIONE INTERNE AL CANTIERE
3. INSTALLAZIONI IGIENICO-ASSISTENZIALI E AREA DI CANTIERE
4. IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE
5. TRASPORTO MACCHINE OPERATRICI - APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
6. OPERE PROVVISORIALI
7. SCAVI A MACCHINA E A MANO E DEMOLIZIONE MARCIAPIEDI
8. REALIZZAZIONE MICROPALI
9. REALIZZAZIONE PLATEA E CORDOLI DI FONDAZIONE
10. TAGLIO DI PARAMENTO MURARIO IN LATERIZIO E/O IN CEMENTO ARMATO
11. DEMOLIZIONE STRUTTURE IN MURATURA ED IN CEMENTO ARMATO
12. ESECUZIONE INGHISAGGI
13. RIMOZIONE DELLE MACERIE
14. REALIZZAZIONE NUOVE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
15. RIMOZIONE MANTO DI COPERTURA E LATTONERIE E DEMOLIZIONE SOLAIO IN LATEROCEMENTO
16. RIFACIMENTO FINITURE (PAVIMENTI, INTONACI E TINTEGGIATURE)
17. RIFACIMENTO DELLA COPERTURA CON LATTONERIE
18. RIFACIMENTO OPERE MURARIE
19. RIFACIMENTO MARCIAPIEDI ESTERNI
20. RIFACIMENTO SOTTOSERVIZI ESTERNI ALL'EDIFICIO SCOLASTICO
21. RIMOZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI ESISTENTI REALIZZAZIONE ANTISFONDELLAMENTO DEI SOLAI E RIPOSIZIONAMENTO NUOVI CORPI ILLUMINANTI

Eventuali altre norme, di seguito non previste atte ad evitare che i rischi specifici di una lavorazione possano interferire con altre lavorazioni, verranno dettate nel corso dell'esecuzione dei lavori e comunque prima dell'inizio delle singole operazioni.

Ai fini della realizzazione delle suddette opere si prevede che i lavori vengano suddivisi nelle sotto elencate fasi lavorative, per ciascuna delle quali si riporta una descrizione della fase, le attrezzature e gli apprestamenti di sicurezza che occorre utilizzare, le procedure operative di sicurezza da attuare, l'individuazione e la valutazione dei rischi presenti nella fase; l'ordine cronologico delle fasi, potrà essere modificato nel corso d'opera previa consultazione del **C.S.E.**

**INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI
NELLE FASI DI LAVORO**

(punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.)



FASE	LAVORAZIONE	LIVELLO P*D=R	Caduta dall'alto	Scivolamento, cadute a livello	Seppellimento, approfondimenti	Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamenti e ustioni	Punture, tagli, abrasioni, escoriazioni	Cesoio e stritolamento	Caduta materiale dall'alto	Investimento, incidente stradale	Annegamento	Movimentazione manuale dei carichi	Incendio	Esplosione	Calore, fiamme	Microclima	Elettrocuzione, fulminazione, sovratensione	Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Rumore	Vibrazioni	Campi elettromagnetici	Radiazioni ionizzanti	Inalazione gas di scarico, fumi, getti e schizzi	Agenti chimici	Agenti biologici	Amianto	
			Par.	A.1	A.6	A.2	A.3	A.4	A.12	A.13	A.15	A.14	A.16	A.21	A.22	A.7	A.8	A.9	A.24	A.11	A.5	A.23	A.10	A.17	A.18	A.19	A.20
1	Recinzione di cantiere (RIF. 1 Indice Fasi lavorative)	P	2	3		3	3		2	3		3					3	2	2	2					3		
		D	1	2		2	1		1	2		2					2	1	2	2					3		
		R	2	6		6	3		2	6		6					6	2	4	4					9		
2	Vie di circolazione interne al cantiere (RIF. 2 Indice Fasi lavorative)	P		3		3				3							2		2	2			3	3	3		
		D		1		2				2							4		2	2			1	1	3		
		R		3		6				6							8		4	4			3	3	9		
3	Installazione igienico-assistenziali (RIF. 3 Indice Fasi lavorative)	P	1	2		2	2	2	2	2		2				2	2	2	2	2			2		3		
		D	2	2		2	2	2	2	2	2		2			2	2	2	2	1	1			1		3	
		R	2	4		4	4	4	4	4	4		4			4	4	4	4	2	2			2		9	
4	Impianti elettrici di cantiere (RIF. 4 Indice Fasi lavorative)	P															2								3		
		D															4								3		
		R															8								9		
5	Trasporto macchine operatrici Apparecchi di sollevamento (RIF. 5 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2			2							2		2	2			2		3		
		D	3	1		3	3			3							3		1	1			1		3		
		R	6	2		6	6			6							6		2	2			2		9		
6	Opere provvisorie (RIF. 6 Indice Fasi lavorative)	P	3	2		3	3	2	3	2		3				2	2	2	2	2			2		3		
		D	3	1		2	2	2	3	3	3	3				2	3	3	2	2			2		3		
		R	9	2		6	6	4	9	6		9				4	6	6	4	4			4		9		
7	Scavi a macchina e a mano e Demolizione marciapiedi (RIF. 7 Indice Fasi lavorative)	P	2	3	2	3	2	2	2	2		2				2		2	3	3			3		3		
		D	2	1	3	3	1	1	2	3	3	3				2		3	2	3			2		3		
		R	4	3	6	3	2	4	6	6		6				2		6	6	9			6		9		
8	Realizzazione micropali (RIF. 8 Indice Fasi lavorative)	P	2	2	1	3	3	2	3	2		3				2			2	2			2	2	3		
		D	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2				1			2	2			2	2	3		
		R	6	4	3	6	6	6	9	6		6				2			4	4			4	4	9		
9	Realizzazione platea di fondazione (RIF. 9 Indice Fasi lavorative)	P		2		3	2	2	1	2		2				2		2	2	2			2		3		
		D		2		2	3	3	3	3	3	3				1		3	2	2			2		3		
		R		4		6	6	6		3		6				2		6	4	4			4		9		
10	Taglio di paramento murario in laterizio e/o in cemento armato (RIF. 10 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	2	2			2				2		2	2	2			2		3		
		D	2	2		3	3	3	2			3				1		3	2	2			2		3		
		R	4	4		6	6	6	4			6				2		6	4	4			4		9		
11	Demolizione di strutture in muratura e/o in cemento armato (RIF. 11 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	2	2			2				2		2	2	2			2		3		
		D	2	2		3	3	3	2			3				1		3	2	2			2		3		
		R	4	4		6	6	6	4			6				2		6	4	4			4		9		
12	Esecuzione inghisaggi (RIF. 12 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	2	1			2				2		2	2	2			2		3		
		D	2	2		3	3	3	2			3				1		3	2	2			2		3		
		R	4	4		6	6	6	2			6				2		6	4	4			4		9		
13	Rimozione delle marcerie (RIF. 13 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2		2			2				2			2	2			2		3		
		D	3	2		2	2	2	3			3				1		3	2	2			2		3		
		R	6	4		4	4		6			6				2			4	4			4		9		
14	Realizzazione nuove strutture in cemento armato (RIF. 14 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2		2	2		2				2		2	2	2			2		3		
		D	2	2		3	3		2	2		3				1		3	2	2			2		3		
		R	4	4		6	6		4	4		6				2		6	4	4			4		9		
15	Rimozione del manto di copertura e lattonerie e Demolizione solaio in latero cemento (RIF. 15 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	2	3			2				2	2	2	2	2					3		
		D	3	2		3	2	1	2			3				1	3	2	2	2					3		
		R	6	4		6	4	2	6			6				2	6	4	4	4					9		

FASE	LAVORAZIONE	LIVELLO P'D-R	Caduta dall'alto	Scivolamento, cadute a livello	Seppellimento, sprofondamento	Urti, colpi, impatti, compressioni, schiacciamenti e ustioni	Punture, tagli, abrasioni, scoriature	Cesciamento e strisciamento	Caduta materiale dall'alto	Investimento, incidente stradale	Annegamento	Movimentazione manuale dei carichi	Incendio	Esplosione	Calore, fiamme	Microclima	Elettrocuzione, fulminazione, sovratensione	Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Rumore	Vibrazioni	Campi elettromagnetici	Radiazioni ionizzanti	Inalazione gas di scarico, fumi, getti e schizzi	Agenti chimici	Agenti biologici	Amianto
		Par.	A.1	A.6	A.2	A.3	A.4	A.12	A.13	A.15	A.14	A.16	A.21	A.22	A.7	A.8	A.9	A.24	A.11	A.5	A.23	A.10	A.17	A.18	A.19	A.20
16	Rifacimento finiture (intonaci e tinteggiature) (RIF. 16 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	2	2			2							2	2			2	2	3	
		D	1	1		2	2	2	2			3							1	1			2	1	3	
		R	2	2		4	4	4	4			6							2	2			4	2	9	
17	Rifacimento della copertura con faldalerie (RIF. 17 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2		2			2			2	2							2	2	3	
		D	3	1		3	3		3	1		3	3		2	1							1	2	3	
		R	6	2		6	6		6			6			4	2							2	4	9	
18	Rifacimento opere murarie (RIF. 18 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2		2			2			2	2							2	2	3	
		D	3	2		2	3		3	2		3	3		3	1							2	2	3	
		R	6	4		4	6		6			6				2							4	4	9	
19	Rifacimento marciapiedi (RIF. 19 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	2	2			2			2	2			2	2			2	2	3	
		D	3	2		2	3	3	3			3	3		3	1			1	1			2	2	3	
		R	6	4		4	6	6	6			6				2			2	2			4	4	9	
20	Rifacimento sottoservizi (RIF. 20 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	2	2	1		2			2	2		2	1	1			2	2	3	
		D	3	2		2	2	2	2	3	3	3	3		3	1			3	1	1		2	2	3	
		R	6	4		4	4	4	6	3		6				2			6	1	1		4	4	9	
21	Realizzazione antiribaltamento tramezzature (RIF. 21 Indice Fasi lavorative)	P	2	2		2	2	1	2			2			2	2		2	2	2			2	2	3	
		D	3	2		3	3	3	3	3		3				1			3	1	1			2	3	
		R	6	4		6	6	3	6			6				2			6	2	2			4	9	

1) RECINZIONE DI CANTIERE

Descrizione

LE RECINZIONI DI CANTIERE PREVISTE SI SVILUPPANO ALL'INTERNO DEL CORTILE DELLA SCUOLA, E SONO REALIZZATE PER CREARE UNA SEPARAZIONE TRA L'AREA DI CANTIERE E L'ATTIVITA' SCOLASTICA IMPEDENDONE L'INTERFERENZA.

L'EDIFICIO SCOLASTICO OGGETTO DI INTERVENTO RISULTA IN UN'AREA COMPLETAMENTE RECINTATA CON BARRIERA FISSA.

LA RECINZIONE VIENE REALIZZATA CONTRO LA SIEPE ESISTENTE SUL LATO OVEST DELL'EDIFICIO E A DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE PREVISTA NELLO SPAZIO GIOCO BIMBI SUL LATO SUD DELL'EDIFICIO.

Si riporta la planimetria che indica sommariamente la disposizione del cantiere con i tratti di recinzioni da realizzare:



LEGENDA:

- — — Recinzione di cantiere — — — — — Recinzione fissa esistente ➔ Accesso al cantiere
- — — — — Recinzione area di cantiere

Le recinzioni del cantiere potranno essere realizzate, a discrezione della Ditta appaltatrice, nelle seguenti modalità:

- con rete in plastica di colore arancione, sorretta da paletti in ferro o in legno infissi nel terreno;
- con pannelli di rete in ferro zincato poggianti su "piedi" di fondazione in calcestruzzo.



LE RECINZIONI DOVRANNO ESSERE OPPORTUNAMENTE SEGNALATE MEDIANTE CARTELLI SEGNALATORI.

Per l'ingresso/uscita sia degli automezzi pesanti che degli operai verrà usato l'accesso lungo Via Dottor Angelo Riberi.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle operazioni relative all'erezione della recinzione provvisoria, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzature di sicurezza quali ponte su cavalletto, scala doppia, scala a castello.

Procedure operative

Le suddette operazioni, dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

Ad eccezione delle fasi di ingresso uomini e mezzi, le recinzioni di cantiere dovranno essere sempre chiuse.

I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati esclusivamente nelle aree allo scopo individuate secondo quanto indicato nella planimetria allegata.

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Durante il movimento dei macchinari per la movimentazione dei carichi, si dovrà porre molta attenzione al fine di evitare contatti con persone non addette ai lavori.

I mezzi che scaricano i materiali dovranno essere accompagnati da movieri a piedi che impediscano l'avvicinarsi di persone non addette ai lavori e/o operai.

Le scale doppie devono essere omologate con marcatura CE e devono avere i fermi necessari per l'uso in sicurezza del dispositivo dell'opera provvisoria.

Durante le operazioni di realizzazione della recinzione, dovrà essere presente un moviere a piedi che mantenga a distanza le persone non addette ai lavori dall'area di cantiere.

Dovrà essere concordato con il referente della sicurezza del plesso scolastico sia le modalità che le tempistiche di intervento al fine di scongiurare e limitare le interferenze con l'attività scolastica.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

2) VIE DI CIRCOLAZIONE INTERNE AL CANTIERE

Descrizione

Per il presente cantiere verrà stabilita una via di accesso concordata di comune accordo fra l'impresa esecutrice dei lavori, la Direzione dei lavori ed il C.S.E. al fine di rispondere sia alle esigenze della sicurezza, sia alle esigenze di funzionalità del cantiere stesso. Di comune accordo saranno definite anche le direzioni di marcia dei mezzi, le aree di deposito dei materiali, le aree di parcheggio dei mezzi d'opera.

Si ricorda che eventuali rampe che si dovessero predisporre dovranno avere pendenza longitudinale non superiore all'8% e pendenze trasversali idonee ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'investimento di persone.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni non si prevede l'utilizzo di particolari attrezzature e/o apprestamenti di sicurezza; tuttavia, in considerazione della possibilità di sollevamento di polvere a seguito di utilizzo di macchine operatrici, se necessario dovrà provvedersi all'inumidimento del terreno.

Procedure operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

La presente fase dovrà essere realizzata prima dell'avvio di ogni altra fase lavorativa e dovrà essere rivista ogni qualvolta la successione delle operazioni lavorative comporti una variazione dei percorsi dei mezzi e/o pedonali all'interno del cantiere.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

In cantiere si farà uso di mezzi semoventi per il sollevamento dei materiali. Durante la loro percorrenza, questi macchinari, dovranno essere accompagnati da movieri a piedi che impediscano l'interferenza non persone non addette ai lavori.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

3) INSTALLAZIONI IGIENICO- ASSISTENZIALI E AREA DI CANTIERE

Descrizione

Nel presente cantiere **LA DITTA APPALTATRICE, INTERESSATA ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE METTERA' A DISPOSIZIONE UN LOCALE WC DI TIPO CHIMICO ED UN LOCALE USO RICOVERO DI CANTIERE, ALL'INTERNO DEL LOTTO DI PERTINENZA DELLA SCUOLA, SISTEMATI IN UNA ZONA OVE NON SONO PREVISTE LAVORAZIONI ED ABBASTANZA PERIFERICA RISPETTO ALLE OPERE IN PROGETTO, COME INDICATO NELL'IMMAGINE SOTTO RIPORTATA.**

Nella planimetria sottostante sono indicate le posizioni indicative dove verranno posizionati il wc e la baracca di cantiere. I basamenti di supporto delle predette installazioni dovranno essere realizzati in tavole di legno poggianti su traverse in legno e dovranno risultare staccati da terra di almeno 5 centimetri.

I citati locali dovranno disporre di rete di fornitura di energia elettrica con alimentazione in cavo tipo H07RN-F o FG1K di sezione idonea e dovranno essere collegati elettricamente a terra ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche a mezzo di treccia di sezione pari a mm² 35 compresi i capi corda ed i fissaggi.

I citati locali dovranno disporre inoltre di allacciamento alla rete idrica pubblica costituita da tubazioni in polietilene di sezione idonea alle necessità aziendali.





La rete di scarico delle acque provenienti dal lavandino è allacciata alla vasca di tenuta del WC.

L'intervento complessivo individua:

n. 1 area di cantiere a servizio dell'intera opera.



LEGENDA:

-  Area di cantiere ove sarà ubicato il WC e la baracca
-  Recinzione esistente
-  Recinzione di cantiere sul lato OVEST
-  Accesso al cantiere

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzature di sicurezza quali scale semplici, scala doppia, autogrù, sistemi di imbracatura dei materiali, sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.).

Procedure operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni relative all'organizzazione di cantiere, a condizione che l'area in cui avviene tale operazione venga interdetta ai non addetti e segnalata in relazione all'eventuale gru a torre.

Nella fase transitoria di montaggio e smontaggio delle baracche predisporre sistemi di sostegno provvisori atti ad evitare la caduta di elementi sulle persone.

Nello scaricare gli elementi con uso di autogrù e simili usare sistemi che consentano distanze di sicurezza (tipo funi o aste) e coordinare l'operazione tra gli addetti.

La presente fase dovrà essere realizzata dopo l'apprestamento della viabilità interna e prima dell'inizio delle fasi di lavoro.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Durante le fasi di scarico e carico dei manufatti, dal mezzo di trasporto, nessun operaio dovrà tassativamente transitare sia al di sotto del carico pendente che nel raggio di azione dello sbraccio della gru a braccio telescopico posta sul mezzo di trasporto.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

4) IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

Descrizione

L'impianto elettrico, sarà così composto:

- punto di consegna ENEL;
- a valle del punto di fornitura dovrà essere installato un interruttore onnipolare con caratteristiche idonee per l'alimentazione di tutti gli utensili presenti in cantiere, la cui apertura toglie tensione a tutto l'impianto di cantiere;
- a valle dell'interruttore onnipolare dovrà essere posizionato un quadro generale, del tipo ASC, dotato di dispositivi di comando, di protezione, di sezionamento, di protezione magnetotermica e differenziale fino a 64 A; TUTTI I QUADRI ELETTRICI DEVONO ESSERE CONFORMI ALLA NORMA CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ED AVERE UN GRADO DI PROTEZIONE NON INFERIORE AD IP44 (secondo la Guida DEI 64-17 fasc. n. 5492). OGNI QUADRO DEVE ESSERE CHIUDIBILE A CHIAVE E DISPORRE DI UN DISPOSITIVO PER L'INTERRUZIONE DI EMERGENZA.
- dal quadro generale si diparte una rete di distribuzione con cavi tipo HO7RN-F o FG1K o di tipo equivalente di idonea sezione, opportunamente protetti contro danneggiamenti meccanici (abrasioni, schiacciamenti ecc.);
- prese a spina (due prese 32A/380 volt, una presa 16A/380 volt, due prese 16A/220 volt) che dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) con grado di protezione non inferiore a IP44. Esse dovranno essere protette da interruttore differenziale da $I_{\Delta n}=0,03$. Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserire solo a circuito aperto.
- impianto di terra. Per l'impianto di messa terra dovrà essere presente un conduttore di terra di sezione pari a $\text{mm}^2 35$, nudo ed interrato per il collegamento tra i dispersori e per i collegamenti equipotenziali; i dispersori dovranno risultare in acciaio zincato di sezione pari a 20 mm e lunghezza di 150 cm inseriti in pozzetto prefabbricato in plastica dotato di coperchio.

Dovrà essere predisposto un collettore o nodo principale di terra che è l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. E' solitamente costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.

Nel cantiere edile tutte le masse metalliche dovranno essere collegate all'impianto di terra mediante conduttori equipotenziali. I conduttori di terra dovranno essere segnalati con cartello riportante il segno grafico della messa a terra.

Lo stesso simbolo deve individuare i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione. (IN DEROGA AL COLLEGAMENTO DI TERRA SARA' POSSIBILE L'USO DI UTENSILI ELETTRICI PORTATILI E DI ATTREZZATURE ELETTRICHE MOBILI PURCHE' DOTATE DI DOPPIO ISOLAMENTO E CERTIFICATE DA ISTITUTO RICONOSCIUTO.

Gli installatori chiamati a installare i quadri di cantiere sono tenuti a certificare la rispondenza dello stesso impianto alla normativa di sicurezza vigente ed a rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dal D.M. 37/2008.

Inoltre essi, per effetto del D.P.R. 22/10/2001 n. 462 e del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., sono tenuti ad effettuare le verifiche di prima installazione sugli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche. La messa in esercizio dei predetti impianti, infatti, non potrà avvenire prima della verifica di cui sopra.

Si rammenta che, in seguito all'entrata in vigore del D.P.R. n. 462 del 22/10/2001 e successivamente del D.M. 37/2008, la dichiarazione di conformità equivale, a tutti gli effetti, ad omologazione dell'impianto.

Tale dichiarazione di conformità dovrà essere inviata, a cura del datore di lavoro della principale impresa esecutrice dei lavori, entro 30 giorni dalla messa in servizio degli impianti (di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche) all'ASL ed all'ARPA territorialmente competenti.

Nei comuni in cui è già stato attivato lo sportello unico per le attività produttive, la dichiarazione di cui al precedente capoverso potrà essere inviata a tale sportello.

Copia di tale documentazione va custodita nell'archivio d'impresa.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali antifolgorazione dotati cioè di impugnatura isolante, strumenti per verifica di presenza di tensione, e opere provvisorie (tipo scale semplici, scale doppie, castelli di ponte del tipo a tubi e giunti) per l'esecuzione di lavori in quota.

Procedure operative

Relativamente alla installazione degli impianti elettrici di terra, vi provvederà personale di ditta specializzata nel settore dell'impiantistica elettrica. Si specifica che il personale dell'impresa appaltatrice dovrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza al personale qualificato e specializzato (**elettricisti**) incaricato dell'esecuzione e non per le operazioni che possono esporre a rischio elettrico.

Provvedere almeno con cadenza settimanale alla verifica dello stato di conservazione dei cavi e alla segnalazione di eventuali danneggiamenti riscontrati.

Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione.

In luoghi umidi e/o bagnati si prevede e dispone l'utilizzo di utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte potranno essere eseguite dall'impresa appaltante principale solo qualora disponga di personale qualificato e specializzato (**elettricisti autorizzati a sensi Legge 37/2008**); in caso contrario è obbligatorio il ricorso ad un'impresa sub appaltatrice specializzata nel settore dell'impiantistica elettrica.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere eseguito a regola d'arte, da personale qualificato che ne dichiara la conformità prima dell'uso dell'impianto stesso.

Gli operatori dovranno far uso di D.P.I. richiesti per le lavorazioni con tale rischio in modo che venga salvaguardata l'incolumità inerente il rischio di folgorazione.

L'impianto dovrà essere adeguatamente protetto a monte da interruttori magnetotermici e differenziali.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

TRASPORTO DI MACCHINE OPERATRICI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte allo scarico ed al carico da e su mezzi di trasporto di macchine operatrici (escavatore, pala, elevatore con braccio telescopico, autocestelli ecc.) necessarie alla movimentazione meccanica dei materiali e delle persone.

NEL PRESENTE CANTIERE LE MACCHINE OPERATRICI POTRANNO ESSERE SCARICATE ALL'ESTERNO DEL PLESSO SCOLASTICO ED ACCOMPAGNATE DA MOVIERI A PIEDI CHE IMPEDISCANO L'AVVICINARSI DI PERSONE NON ADDETTE AI LAVORI AI MACCHINARI IN MOVIMENTO ED ACCOMPAGNINO I MEDESIMI NELL'AREA DI INTERVENTO.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Ai fini dello scarico e del carico delle macchine operatrici dai mezzi di trasporto i lavoratori potranno fare uso dei sistemi di scarico incorporati direttamente al mezzo di trasporto (scivoli); qualora il mezzo di trasporto non ne sia provvisto dovrà provvedersi alla realizzazione di apposito piano inclinato (con materiale inerte compattato ovvero con un intavolato di resistenza adeguata a sostenere il peso della macchina operatrice).

Procedure operative

La suddetta fase potrà avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a vari stadi di avanzamento in cantiere, a condizione che l'area in cui si svolgono le relative operazioni venga idoneamente delimitata e sia segnalata con cartellonistica di sicurezza il divieto di accesso alle persone non addette alla fase ovvero la stessa sia presidiata da un lavoratore che verbalmente segnali ai non addetti il divieto di avvicinarsi all'area pericolosa.

In caso di scarico di macchine dai mezzi con uso di piani inclinati, usare tavole di spessore e lunghezza adeguata per la formazione dei piani, evitare eccessive pendenze degli stessi, inchiodare le tavole tra loro per evitare che si aprano, e non permanere davanti alle macchine nella fase di scarico.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

L'assistenza alle operazioni sopra descritte verrà fornita dal personale dell'impresa principale; le operazioni di scarico e carico, qualora detta impresa disponga dei mezzi d'opera citati, potrà analogamente essere effettuata da personale dell'impresa allo scopo adibito e addestrato; dovrà essere realizzato il coordinamento con eventuali ditte di noleggio di mezzi d'opera e ditte di autotrasporti eventualmente coinvolte.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Le macchine dovranno essere accompagnate da moviere a piedi al fine di gestire l'eventuale interferenza con la viabilità pubblica.

Nessun operaio e per nessuna circostanza dovrà avvicinarsi alle macchine in movimento.

Il preposto dovrà sorvegliare ed essere l'unico che potrà permettere l'avvicinamento delle maestranze ai mezzi meccanici solamente quando i medesimi siano in modalità di stazionamento e con i motori spenti.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso.

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DI MATERIALI E PERSONE

Descrizione

Nel presente cantiere per la movimentazione di materiali è previsto l'uso di sollevatore semovente con braccio telescopico, mentre per le lavorazioni puntuali in facciata è previsto l'uso di cestello sollevatore.

SOLLEVATORE SEMOVENTE A BRACCIO TELESCOPICO



I movimentatori a braccio telescopico sono macchine adibite allo scarico – carico di materiali anche pesanti ed ingombranti all'interno di cantieri sia civili che industriali.

Mediante un braccio telescopico con dispositivi idraulici per la traslazione laterale, questi sollevatori consentono all'operatore di raggiungere punti di carico anche molto lontani dalla macchina, garantendo uno sbraccio notevole.

In più, grazie alla intercambiabilità degli accessori posti sulle benne, queste macchine consentono non solo di movimentare materiali, ma, se necessario, di sollevare anche persone, consentendo così un ventaglio di utilizzi molto esteso.

Progettate per il sollevamento e il trasporto di materiale, questo tipo di macchine possono anche essere utilizzate come sollevatori di personale addetto a lavori “in quota” (come saldature, rifiniture o tinteggiature), comportandosi in maniera simile ad una piattaforma idraulica.

Pertanto la sua fruibilità rende questo mezzo estremamente competitivo in molti cantieri, consentendo di:

- sollevare e scaricare i materiali dai cassoni degli autocarri
- trasportare merci pesanti ed ingombranti
- portare “in quota” addetti per saldature e/o rifiniture
- trainare elementi di ingombro all'interno del cantiere

E' comunque fondamentale rispettare le portate massime consentite in funzione dello sbraccio utilizzato, al fine di evitare rischi di ribaltamento o crolli improvvisi.

I movimentatori a braccio telescopico sono strutturalmente composti da tre parti:

- Il carro

Costituito da una cabina di controllo altamente funzionale, grazie al joystick elettrico di comando, insonorizzata e con ampia visibilità in tutti i lati, così da garantire miglior sicurezza durante tutte le fasi di manovra.

La struttura portante del mezzo è circondata da un tondino pieno di acciaio, con la duplice funzione strutturale e di protezione agli urti.

La mobilitazione, costituita da quattro ruote gommate sterzanti, con fondo sollevato e sospensioni idropneumatiche, consentono al carro di potersi muovere agevolmente in qualsiasi tipo di terreno.

Il sistema di frenata è sdoppiato per la massima sicurezza di funzionamento.

In più, stabilizzatori idraulici anteriori consentono di garantire ottima stabilità anche in condizioni di terreni fortemente accidentati.

In alcuni modelli, la stabilità è ulteriormente garantita da correttori di inclinazione trasversale idraulici anteriori.

- Il braccio

Costituito da due lamiere in acciaio, saldate tra loro, comprende un dispositivo di sfilamento, tubazioni e cavi elettrici completamente interni al braccio stesso, così da proteggerli da urti e danneggiamenti possibili.

La mobilitazione, garantita da sistemi idraulici, può essere non solo verticale, ma anche trasversale (in alcuni modelli), così da raggiungere con estrema precisione la posizione voluta.

L'elongazione, in più, consente di poter raggiungere zone di lavoro mantenendo distanze di sicurezza.

Le sue funzioni principali sono basate su:

- sollevamento
- elongazione
- rotazione

- La zattera porta – attrezzature

Per garantire la massima versatilità, in cima al braccio è posto un sistema idraulico di attacco rapido, che consente all'operatore di cambiare le attrezzature, a seconda delle esigenze, direttamente dalla cabina.

La gamma delle attrezzature è estremamente ampia e copre molti campi di applicazione:

- benne per uso generale
- benne per movimentazione di materiale
- benna a polipo
- carrelli e/o cestelli fissi e girevoli
- forche per blocchi
- ganci di sollevamento
- tramogge a scarico automatico
- attacchi per il traino (conformi a norma ISO 10532)

La movimentazione del mezzo è composta da due fasi ben distinte:

- la prima fase “di stazionamento”

Lo scopo di questa fase è quello di raggiungere la postazione “a terra” di lavoro.

Una volta raggiunto il posto, sarà cura dell'operatore azionare il sistema di bloccaggio del freno di stazionamento prima di procedere a qualsiasi altra manovra.

Nel caso sia necessario, a causa di terreni fortemente accidentati o per carichi gravosi, un sistema idraulico di stabilizzazione garantisce maggior sicurezza.

- la seconda fase “di lavoro”

In questa fase, raggiunta solo dopo aver piazzato il mezzo, l'operatore aziona il sistema elettroidraulico del braccio (direttamente dalla cabina) che consente di poter controllare tutti e tre i movimenti del mezzo.

E' fondamentale tenere in considerazione, al fine di un corretto utilizzo, che le prestazioni massime di carico, sollevamento e sbraccio del mezzo sono fortemente correlate tra loro.

Durante l'utilizzo operativo attenersi alle seguenti indicazioni:

- Vietare di sollevare carichi superiori a quelli massimi consentiti, facendo soprattutto attenzione allo sbraccio utilizzato.
- Vietare di sostare o attraversare nei pressi del raggio di manovra del mezzo.
- Procedere, durante le fasi di manovra, a movimenti lenti, senza contraccolpi o rotazioni improvvisi.
- In fase lavorativa, fare attenzione a cavi aerei presenti
- Gli operatori che stazioneranno sui cestelli (se presenti) dovranno indossare i dispositivi di sicurezza individuali, soprattutto casco, guanti, scarpe anti-scivolo e imbracatura con fune ben ancorata ai ganci di sicurezza posti sul cestello.
- Quando il mezzo è “fuori servizio” bisogna posizionarlo in modalità “di piazzamento” lasciando sempre il braccio completamente represso. In più, azionare segnaletiche luminose affinché non vi siano rischi di impatti o urti.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice formare ed informare adeguatamente gli operatori dei possibili rischi, soprattutto inerenti a cadute di materiale dall'alto.

Inoltre, sarà fatto obbligo di indossare i dispositivi di sicurezza individuali, non solo per coloro che utilizzano il mezzo, ma anche per chi lavora nelle vicinanze.

Le operazioni di manutenzione ordinaria della macchina devono essere eseguiti come prescritto nel libretto di “Uso e Manutenzione”.

CHECK LIST DELLA SICUREZZA

Prima dell'uso

Misure di prevenzione e protezione:

- Delimitare la zona di lavoro
- Se possibile determinare un percorso di massima lontano dal mezzo ai non addetti ai lavori
- Controllare l'esatta posizione del macchinario a terra e verificare la stabilità del terreno stesso
- Verificare il funzionamento globale della macchina (mobilità, sollevamento, impianto elettrico)
- Controllare la perfetta integrità e funzionamento dei dispositivi di sollevamento
- Controllare, prima di effettuare qualsiasi manovra, che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio d'azione della macchina

Istruzioni per gli addetti:

- Verificare la perfetta visuale di tutta la zona di lavoro
- Controllare che non siano presenti ostacoli anche aerei nella zona di lavoro
- Prestare attenzione ad eventuali cavi di linee elettriche aeree presenti
- Controllare l'efficienza del quadro – comandi, della zattera porta – attrezzature e dei ganci di traino, di sollevamento e delle imbracature di sicurezza

- Verificare, da tabella, i carichi massimi in funzione dello sbraccio utilizzato, facendo particolare attenzione alle condizioni limiti
- Non sollevare mai carichi superiori a quelli massimi consentiti
- Evitare di sollevare contemporaneamente carichi ingombranti e personale addetto all'interno del cestello (se presente)

Durante l'uso

Misure di prevenzione e protezione:

- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica e visiva
- Evitare, durante le fasi di mobilitazione, di sostare o passare nelle vicinanze del mezzo
- Controllare il transito di personale non addetto alle lavorazioni al di sotto del mezzo.
- Durante le fasi di mobilitazione, procedere sempre con movimenti lenti e completi
- Evitare di sollevare carichi maggiori di quelli consentiti; se necessario, diminuire l'estensione del braccio (al fine di sollevare maggior carico)
- Verificare e controllare la presenza di operai addetti all'imbracatura della merce
- Evitare di agganciare sul medesimo gancio di sollevamento più di un materiale ingombrante
- Controllare sempre l'equilibrio della merce trasportata

Istruzioni per gli addetti:

- Durante la lavorazione, azionare i sistemi di movimento con comandi precisi, lenti e completi.
- Controllare che, in fase di scarico, eventuali funi o cavi non intralcino i lavori o creino pericoli di crolli della merce
- (per gli addetti all'aggancio del materiale) Evitare di posizionarsi al di sotto della merce sollevata ai fini di legarla o controllarla
- Verificare sempre il corretto posizionamento della merce trasportata
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento, guasti o situazioni pericolose

Dopo l'uso

Misure di prevenzione e protezione:

- Non utilizzare mai, per la pulizia degli organi meccanici liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici
- Non abbandonare mai il mezzo completamente allungato, ma riporlo in fase "di piazzamento"
- Non abbandonare mai il mezzo carico
- Se la macchina è "fuori servizio", lasciare accesi i faretto di segnalazione visivi
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dalla ditta produttrice

Istruzioni per gli addetti:

- Pulire il mezzo e gli organi di comando. Vietare di operare manutenzione o pulizia su organi in movimento
- Segnalare eventuali guasti o difetti di funzionamento riscontrati

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Durante il movimento dei macchinari, i medesimi dovranno procedere a "passo d'uomo" ed essere accompagnati, quando il transito avviene al di fuori dell'area di cantiere recintata, da moviere a piedi che gestisca l'interferenza con persone non addette ai lavori.

Dovrà essere impedito a qualsiasi operatore ed a qualsivoglia mezzo di transitare e/o sostare nel raggio di azione delle apparecchiature al fine di evitare il rischio di cadute di materiali dall'alto.

Le macchine in movimento dovranno essere accompagnate da movieri a piedi che segnalino il pericolo e salvaguardino l'incolumità del personale a terra.

Durante l'azionamento dei macchinari con motore a combustione, nessun operaio dovrà stazionare nelle immediate vicinanze al fine di limitare al massimo l'inalazione dei gas di scarico.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso.

AUTOCESTELLO



I sollevatori a braccio telescopico sono strutturalmente composti da tre parti:

- Il carro

Costituito da una cabina di controllo altamente funzionale, grazie al joystick elettrico di comando, insonorizzata e con ampia visibilità in tutti i lati, così da garantire miglior sicurezza durante tutte le fasi di manovra.

La struttura portante del mezzo è circondata da un tondino pieno di acciaio, con la duplice funzione strutturale e di protezione agli urti.

La mobilitazione, costituita da quattro ruote gommate sterzanti, con fondo sollevato e sospensioni idropneumatiche, consentono al carro di potersi muovere agevolmente in qualsiasi tipo di terreno.

Il sistema di frenata è sdoppiato per la massima sicurezza di funzionamento.

In più, stabilizzatori idraulici anteriori consentono di garantire ottima stabilità anche in condizioni di terreni fortemente accidentati.

In alcuni modelli, la stabilità è ulteriormente garantita da correttori di inclinazione trasversale idraulici anteriori.

- Il braccio

Costituito da due lamiere in acciaio, saldate tra loro, comprende un dispositivo di sfilamento, tubazioni e cavi elettrici completamente interni al braccio stesso, così da proteggerli da urti e danneggiamenti possibili.

La mobilitazione, garantita da sistemi idraulici, può essere non solo verticale, ma anche trasversale (in alcuni modelli), così da raggiungere con estrema precisione la posizione voluta.

L'elongazione, in più, consente di poter raggiungere zone di lavoro mantenendo distanze di sicurezza.

Le sue funzioni principali sono basate su:

- sollevamento
- elongazione
- rotazione

- La zattera porta – attrezzature

Per garantire la massima versatilità, in cima al braccio è posto un sistema idraulico di attacco rapido, che consente all'operatore di cambiare le attrezzature, a seconda delle esigenze, direttamente dalla cabina.

La gamma delle attrezzature è estremamente ampia e copre molti campi di applicazione:

- benne per uso generale
- benne per movimentazione di materiale
- benna a polipo
- carrelli e/o cestelli fissi e girevoli
- forche per blocchi

- ganci di sollevamento
- tramogge a scarico automatico
- attacchi per il traino (conformi a norma ISO 10532)

La movimentazione del mezzo è composta da due fasi ben distinte:

- la prima fase “di stazionamento”

Lo scopo di questa fase è quello di raggiungere la postazione “a terra” di lavoro.

Una volta raggiunto il posto, sarà cura dell’operatore azionare il sistema di bloccaggio del freno di stazionamento prima di procedere a qualsiasi altra manovra.

Nel caso sia necessario, a causa di terreni fortemente accidentati o per carichi gravosi, un sistema idraulico di stabilizzazione garantisce maggior sicurezza.

- la seconda fase “di lavoro”

In questa fase, raggiunta solo dopo aver piazzato il mezzo, l’operatore aziona il sistema elettroidraulico del braccio (direttamente dalla cabina) che consente di poter controllare tutti e tre i movimenti del mezzo.

E’ fondamentale tenere in considerazione, al fine di un corretto utilizzo, che le prestazioni massime di carico, sollevamento e sbraccio del mezzo sono fortemente correlate tra loro.

Durante l’utilizzo operativo attenersi alle seguenti indicazioni:

- Vietare di sollevare carichi superiori a quelli massimi consentiti, facendo soprattutto attenzione allo sbraccio utilizzato.
- Vietare di sostare o attraversare nei pressi del raggio di manovra del mezzo.
- Procedere, durante le fasi di manovra, a movimenti lenti, senza contraccolpi o rotazioni improvvise.
- In fase lavorativa, fare attenzione a cavi aerei presenti
- Gli operatori che stazioneranno sui cestelli (se presenti) dovranno indossare i dispositivi di sicurezza individuali, soprattutto caschetto, guanti, scarpe anti-scivolo e imbracatura con fune ben ancorata ai ganci di sicurezza posti sul cestello.
- Quando il mezzo è “fuori servizio” bisogna posizionarlo in modalità “di piazzamento” lasciando sempre il braccio completamente represso. In più, azionare segnaletiche luminose affinché non vi siano rischi di impatti o urti.

Sarà cura dell’impresa appaltatrice formare ed informare adeguatamente gli operatori dei possibili rischi, soprattutto inerenti a cadute di materiale dall’alto.

Inoltre, sarà fatto obbligo di indossare i dispositivi di sicurezza individuali, non solo per coloro che utilizzano il mezzo, ma anche per chi lavora nelle vicinanze.

Le operazioni di manutenzione ordinaria della macchina devono essere eseguiti come prescritto nel libretto di “Uso e Manutenzione”.

CHECK LIST DELLA SICUREZZA

Prima dell’uso

Misure di prevenzione e protezione:

- Delimitare la zona di lavoro
- Se possibile determinare un percorso di massima lontano dal mezzo ai non addetti ai lavori
- Controllare l’esatta posizione del macchinario a terra e verificare la stabilità del terreno stesso
- Verificare il funzionamento globale della macchina (mobilità, sollevamento, impianto elettrico)
- Controllare la perfetta integrità e funzionamento dei dispositivi di sollevamento
- Controllare, prima di effettuare qualsiasi manovra, che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio d’azione della macchina

Istruzioni per gli addetti:

- Verificare la perfetta visuale di tutta la zona di lavoro
- Controllare che non siano presenti ostacoli anche aerei nella zona di lavoro
- Prestare attenzione ad eventuali cavi di linee elettriche aeree presenti
- Controllare l’efficienza del quadro – comandi, della zattera porta – attrezzature e dei ganci di traino, di sollevamento e delle imbracature di sicurezza
- Verificare, da tabella, i carichi massimi in funzione dello sbraccio utilizzato, facendo particolare attenzione alle condizioni limiti
- Non sollevare mai carichi superiori a quelli massimi consentiti
- Evitare di sollevare contemporaneamente carichi ingombranti e personale addetto all’interno del cestello (se presente)

Durante l’uso

Misure di prevenzione e protezione:

- Preavvisare l’inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica e visiva
- Evitare, durante le fasi di mobilitazione, di sostare o passare nelle vicinanze del mezzo
- Controllare il transito di personale non addetto alle lavorazioni al di sotto del mezzo.
- Durante le fasi di mobilitazione, procedere sempre con movimenti lenti e completi

- Evitare di sollevare carichi maggiori di quelli consentiti; se necessario, diminuire l'estensione del braccio (al fine di sollevare maggior carico)
- Verificare e controllare la presenza di operai addetti all'imbracatura della merce
- Evitare di agganciare sul medesimo gancio di sollevamento più di un materiale ingombrante
- Controllare sempre l'equilibrio della merce trasportata

Istruzioni per gli addetti:

- Durante la lavorazione, azionare i sistemi di movimento con comandi precisi, lenti e completi.
- Controllare che, in fase di scarico, eventuali funi o cavi non intralcino i lavori o creino pericoli di crolli della merce
- (per gli addetti all'aggancio del materiale) Evitare di posizionarsi al di sotto della merce sollevata ai fini di legarla o controllarla
- Verificare sempre il corretto posizionamento della merce trasportata
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento, guasti o situazioni pericolose

Dopo l'uso

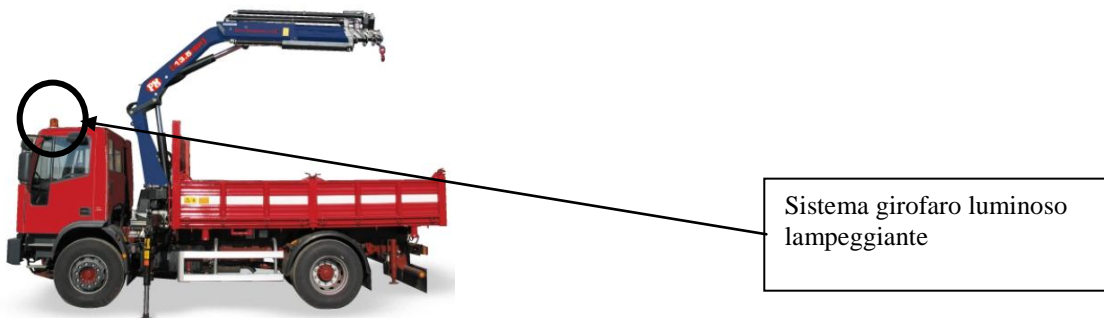
Misure di prevenzione e protezione:

- Non utilizzare mai, per la pulizia degli organi meccanici liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici
- Non abbandonare mai il mezzo completamente allungato, ma riporlo in fase "di piazzamento"
- Non abbandonare mai il mezzo carico
- Se la macchina è "fuori servizio", lasciare accesi i faretto di segnalazione visivi
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dalla ditta produttrice

Istruzioni per gli addetti:

- Pulire il mezzo e gli organi di comando. Vietare di operare manutenzione o pulizia su organi in movimento
- Segnalare eventuali guasti o difetti di funzionamento riscontrati

AUTOCARRO CON GRU



Fermo restando le indicazioni contenute nelle istruzioni d'uso di ogni macchina, di seguito sono riportate le indicazioni che in genere devono essere considerate per l'impiego corretto della gru installata su autocarro.

Divieti per l'uso

Gru

1. Non far passare i carichi sopra le zone di lavoro e di transito: nel caso ciò sia necessario, avvertire con segnali acustici del pericolo per lo sgombero dell'area.
2. Non far passare i carichi sopra il posto di comando utilizzando la stazione più adatta (es. stazione lato opposto o telecomando).
3. Non effettuare operazioni di traino o di spinta.
4. Non eseguire tiri obliqui, non trascinare sul terreno il carico collegato alla gru.
5. Non movimentare carichi con superficie scivolosa; se necessario pulire il carico da ghiaccio o neve prima di sollevarlo.
6. Non sollevare carichi vincolati come ad esempio sradicamento di alberi o estrazioni di pali.
7. Non eseguire movimenti bruschi che possano far oscillare il carico (agire lentamente e gradualmente sulle leve di comando).
8. Non operare in condizioni di vento forte (verificare le indicazioni fornite dal fabbricante a tal proposito).
9. Non manovrare gli stabilizzatori quando la gru è carica.
10. Non abbandonare il posto di manovra prima di aver messo a terra il carico e disinserito la presa di forza.
11. Non utilizzare la gru per il sollevamento delle persone.

Autocarro

1. Non trasportare persone all'interno del cassone.
2. Non superare l'ingombro massimo.

Istruzioni prima dell'uso

Gru

1. Posizionare il mezzo su terreno piano e consistente.
2. Osservare le distanze minime di sicurezza dalle eventuali linee elettriche attive e non protette.
3. Posizionare la gru a distanza di sicurezza da scarpate e fossati.
4. Verificare di avere abbastanza spazio attorno all'autocarro per ottenere la regolare apertura delle aste stabilizzatrici e per consentire l'esecuzione delle manovre senza esporre il manoperatore e gli addetti al ricevimento del carico ai rischi di schiacciamento, cesoiamento o intrappolamento.
5. Bloccare il veicolo tramite il freno di stazionamento.
6. In base alle istruzioni d'uso, bloccare le ruote con le apposite "calzatoie" / "zeppe".
7. Stabilizzare il veicolo mediante la messa in opera dei cilindri stabilizzatori avendo cura di estendere completamente i bracci stabilizzatori (verificare gli indicatori visivi), di non far perdere alle ruote il contatto con il terreno e di non scaricare completamente le sospensioni delle ruote.
8. Ampliare la superficie di appoggio dei piedi degli stabilizzatori in funzione della resistenza del terreno, interponendo, al centro del piede stabilizzatore, piastre di materiale resistente.
9. Assicurarsi che l'area di lavoro e i posti di comando siano sufficientemente illuminati per un azionamento sicuro e per la leggibilità delle targhe di manovra e di portata.
10. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
11. Compiere alcune manovre a vuoto, specialmente nella stagione fredda, per consentire al fluido di raggiungere la giusta temperatura e per accertarsi della regolarità di funzionamento.
12. Circoscrivere e segnalare la zona di manovra.
13. Accertarsi che nessuno si trovi nel raggio di azione della gru.
14. Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza compresi quelli degli accessori di sollevamento (ad esempio limitatori di carico, finecorsa, sicura dal gancio).
15. Operare dal lato opposto al movimento della gru durante le operazioni di apertura della gru.
16. Utilizzare i DPI previsti.

Autocarro

1. Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere.
2. Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi.
3. Garantire la visibilità del posto di guida.
4. Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo.
5. Verificare la presenza in cabina di un estintore.

Istruzioni durante l'uso

Gru

1. Utilizzare la postazione di comando per la completa visione della zona di lavoro e, quando necessario, richiedere la segnalazione delle manovre all'aiuto-manoperatore che possa eseguire la comunicazione gestuale e/o verbale; non operare qualora la comunicazione non sia sufficientemente sicura (ad esempio presenza di nebbia, di ostacoli o nelle ore notturne e con scarsa illuminazione artificiale).
2. Accertarsi che il carico sia imbracato e agganciato correttamente nel rispetto delle caratteristiche degli accessori di sollevamento.
3. Accertarsi che i carichi da sollevare non siano superiori a quelli indicati dal diagramma di carico, in relazione allo sbraccio.
4. Eseguire la rotazione solo dopo aver sollevato il carico.
5. Se si opera con verricello, il sollevamento del carico deve essere effettuato con fune in tiro verticale.
6. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.
7. Mantenere i comandi puliti da grasso e olio.
8. Utilizzare i DPI previsti.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Non vi sono cavi aerei presenti nell'area di cantiere.

Il manovratore dovrà porre molta attenzione durante l'uso della gru montata sull'autocarro ed all'occorrenza dovrà essere coadiuvato da personale a terra che mediante "GESTI" diriga le manovre dell'operatore.

La conduzione e le manovre di lavoro della macchina dovranno essere eseguite da personale specializzato e opportunamente formata circa le manovre di utilizzo e i rischi della macchina.

Prima del sollevamento del carico dovranno essere azionati gli stabilizzatori che dovranno poggiare su una superficie il più possibile regolare. Dovranno essere altresì verificate attentamente sia la natura che la consistenza del substrato su cui dovranno poggiare gli stabilizzatori.

Non si dovrà operare in condizioni di vento forte che potrebbe compromettere la stabilità della macchina durante il sollevamento del carico.

Qualora durante le operazioni di sollevamento dovessero mutare le condizioni del vento, il preposto dovrà far cessare immediatamente le operazioni imponendo al manovratore della macchina di posizionarla in condizioni di "fermo".

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso.

6) OPERE PROVVISORIALI – IMPALCATO SU CAVALLETTI – SCALE
PONTEGGI– TRABATTELLI– PARAPETTI

Descrizione

Per le operazioni di seguito indicate si prevedono operazioni volte alla realizzazione e allo smontaggio delle opere provvisorie e, specificatamente di ponteggio e di impalcato di lavoro:

- Lavori in facciata (realizzazione setti, tagli, demolizioni, opere di finitura);
- Lavori in copertura (rimozione del manto e successivo ripristino, demolizione e ricostruzione dello sporto).

Per le operazioni di seguito indicate si prevedono operazioni volte all'utilizzo di trabattelli, scale e impalcati su cavalletti:

- Lavori interni (realizzazione antisfondellamento solai, antiribaltamento tramezzature, ecc.).

a) Ponteggio metallico.

Il ponteggio metallico verrà usato per le opere:

- in facciata (tagli, demolizioni, opere di finitura ecc.);
- in copertura.

L'impresa dovrà attenersi a quanto previsto e stabilito dal D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e s.m. e i..

IL PONTEGGIO DOVRA' ESSERE DOTATO ALLA BASE DI RETE IN PLASTICA BEN FISSATA AI TUBOLARI DEL PONTEGGIO MEDESIMO IN MODO TALE DA IMPEDIRE IL FLUSSO PEDONALE NELL'AREA SOTTOSTANTE IL PONTEGGIO.
IL PONTEGGIO DOVRA' ESSERE BEN SEGNALATO CON POSIZIONAMENTO DI CARTELLI SEGNALATORI, CATARIFRANGENTI E TUTTI QUEGLI ACCORGIMENTI RICHIESTI DALLA LEGGE E NECESSARI AD AUMENTARNE LA VISIBILITA' SIA DIURNA CHE NOTTURNA.

- LUNGO LA FALDA DEL TETTO NON PROTETTA DAL PONTEGGIO, DEVONO ESSERE POSATI DEI PARAPETTI BEN FISSATI IN MODO DA IMPEDIRE L'ACCESSO ALLE AREE NON PROTETTE E SALVAGUARDARE LE MAESTRANZE DALLE CADUTE.

IL PONTEGGIO DOVRA' ESSERE DOTATO DI MANTOVANA PARASASSI, RETE ANTICALCINACCI E TELO DI NYLON SU IMPALCATO DI SOTTOPONTE.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

All'atto del montaggio del ponteggio, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali muniti di sistema di aggancio alla cintura, imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata, sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc).

Procedure operative

Il ponteggio dovrà essere realizzato secondo quanto stabilito nel libretto o se in difformità rispetto alle indicazioni contenute nella relazione tecnica del fabbricante, come da progetto redatto da esperto qualificato (Ingegnere o Architetto iscritto al relativo albo professionale); più specificatamente il ponteggio dovrà essere completo di piani di lavoro, sottoponti di sicurezza, parapetti completi su tutti i lati aperti verso il vuoto (e quindi sempre verso l'esterno e sulle testate; internamente solo qualora non fosse possibile accostare il piano di calpestio del ponte alla costruzione), controventatura, scale di accesso ai piani, sportelli di chiusura delle botole di accesso, ancoraggi a parti stabili dell'edificio e parasassi.

Il ponteggio dovrà essere realizzato su un piano d'appoggio stabile e livellato; qualora sia prevista la realizzazione di una soletta di marciapiede a piano terra o a piano rialzato, è possibile prevedere l'utilizzo della stessa come base d'appoggio.

Gli ancoraggi del ponteggio dovranno essere realizzati conformemente a quanto previsto nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego (preferibilmente con cravatta e anellone su tassello ad espansione inseriti nella muratura).

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni sopra descritte potranno essere eseguite da personale di imprese specializzate; potranno essere realizzati da parte dell'impresa appaltante principale solo qualora essa disponga di personale qualificato e specializzato (**montatori che abbiano frequentato i corsi**).

Si prevede che il ponteggio sia realizzato in un'unica fase prima dell'esecuzione dei lavori di posa dell'isolante sul solaio di sottotetto.

Ogni singola fase di realizzazione del ponteggio dovrà avvenire in assenza di altre lavorazioni e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

La rimozione definitiva del ponteggio dovrà avvenire solo dopo l'ultimazione dei lavori compresa la posa dei dispositivi permanenti di protezione anticaduta.

PER LE OPERE INTERNE:

b) Impalcato su cavalletti

Descrizione

Si prevede l'uso di piano di lavoro su intelaiatura a cavalletti nella ZONA INTERNA AL FABBRICATO dove la quota di caduta sia maggiore di 2 m.

L'OPERA PROVVISORIALE INSTALLATA IN CANTIERE DOVRA' RISPETTARE LE NORMATIVE VIGENTI.

IL PIANO DI LAVORO DOVRA' AVERE IDONEO SOTTOPONTE PER SALVAGUARDARE LE MAESTRANZE DA CADUTE DALL'ALTO DOVUTE A ROTTURE INCONTROLLATE ETC.

Questo tipo di attrezzatura è usata per controllare il rischio della caduta dall'alto, all'interno dell'edificio, e per realizzare opere di finitura alle facciate (intonacatura, tinteggiatura, rivestimento in legno delle pareti, ecc..

L'OPERA PROVVISORIALE INSTALLATA IN CANTIERE DOVRA' RISPETTARE LE NORMATIVE VIGENTI IN PARTICOLARE L'ART. 132 E L'ALLEGATO XVIII DEL D.L.G. 81/2008 E S.M. E L.



I ponti su cavalletti NON devono aver altezza superiore a metri 2 e NON devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.

Punto 2.2.2. dell'Allegato XVIII – D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2.2.2.1. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su piano stabile e ben livellato;

2.2.2.2. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi è di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4.

2.2.2.3. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere

fissate ai cavalletti di appoggio.

2.2.2.4. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

L'impresa dovrà attenersi scrupolosamente a quanto previsto e stabilito dal D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i..

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

All'atto del montaggio dell'impalcato, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali semplici.

Procedure operative

Verificare, prima di predisporre il ponte su cavalletti, la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni; verificare il buono stato degli elementi metallici costituenti il ponte, specialmente degli incastri e degli snodi; nel caso che si utilizzino impalcati metallici si dovrà inoltre verificare il perfetto funzionamento dei perni di bloccaggio. Controllare lo stato di conservazione degli eventuali impalcati in legno scartando gli elementi non idonei quali quelli con nodi passanti di discrete dimensioni (sarà assolutamente vietato utilizzare pannelli per casseformi) o che presenti accentuate fessurazioni longitudinali (per evitare il crollo del piano di lavoro).

Verificare che le tavole di legno siano di dimensioni adeguate e poggianti su tre cavalletti con distanza massima di 1,80 m. tra gli stessi. Nel caso di tavole di dimensioni 30x5 cm. x 4 m. di lunghezza è consentito l'uso di due cavalletti con luce massima 3.6 m. Verificare che l'impalcato abbia una larghezza minima di 90 cm. ed una sporgenza massimo di sbalzo di 20 cm. e le tavole devono risultare ben accostate tra loro e fissate. Non utilizzare mai cavalletti improvvisati quali scale portatili o pianali in legno posti verticalmente o cavalletti sovrapposti.

Verificare che per l'accesso al ponte su cavalletti sia garantito da scale poste all'esterno evitando di appoggiarle al ponte stesso, per evitare il rischio di ribaltamento.

Non depositare materiale in eccesso sul ponte; su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione.

Evitare i carichi concentrati. Tenere in ordine e assicurare il transito sicuro sull'impalcato.

Non sostare in più persone in uno stesso punto del ponte.

Non saltare sull'impalcato.

Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando l'altezza massima consentita.

Non utilizzare scale od altre attrezzature per elevarsi ulteriormente dall'impalcato del ponte su cavalletti.

Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando la portata massima ed il numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso.

c) Scale portatili a mano



L'OPERA PROVVISORIALE INSTALLATA IN CANTIERE DOVRA' RISPETTARE LE NORMATIVE VIGENTI IN PARTICOLARE L'ART. 113 E L'ALLEGATO XX DEL D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i..

Fermo restando le indicazioni contenute nelle istruzioni d'uso, di seguito sono riportate le indicazioni che in genere devono essere considerate per l'impiego corretto di questa attrezzatura di lavoro.

Uso della scala

Per l'uso della scala portatile è indispensabile attenersi alle indicazioni del fabbricante. Prima dell'uso della scala è necessario:

- assicurarsi di essere in condizioni fisiche che consentano l'uso della scala. Alcune condizioni mediche, assunzione di farmaci o abuso di alcol o droghe potrebbero rendere l'uso della scala non sicuro;
- assicurarsi che sia correttamente posizionata per evitare danni se la si trasporta su un portapacchi o in un autocarro;
- ispezionarla dopo la consegna e prima del primo utilizzo per verificare le condizioni e il funzionamento di ogni sua parte;
- controllare visivamente che non sia danneggiata e che possa essere utilizzata in modo sicuro all'inizio di ogni giornata di lavoro;
- effettuare l'ispezione periodica secondo le istruzioni del fabbricante;
- assicurarsi che sia adatta all'impiego specifico;
- eseguire una valutazione del rischio in conformità alla legislazione del Paese di utilizzo prima di utilizzarla sul luogo di lavoro; - verificare il peso massimo ammesso sulla stessa;
- verificare le condizioni della superficie di lavoro di appoggio;
- verificare l'integrità e la presenza di tutti i componenti, compresi i piedini di gomma o di plastica che devono essere inseriti correttamente nella loro sede;
- non utilizzarla se danneggiata;
- verificare che i gradini siano puliti, asciutti ed esenti da olii, da grassi e da vernici fresche;
- verificare che non ci siano pericoli potenziali nella zona di attività sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze (non usare la scala vicino a porte o finestre, a meno che non siano state prese precauzioni che consentono la loro chiusura; non collocare la scala in prossimità di balconi, pianerottoli, senza opportuni ripari o protezioni, non usare le scale metalliche in adiacenze di linee elettriche);
- verificare che per i lavori sotto tensione venga utilizzata solo quella per l'uso specifico;
- verificare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose;
- verificare che lo spazio davanti e ai lati della stessa sia libero da ostacoli;
- verificare che le condizioni atmosferiche siano adatte (assenza di vento, pioggia, ghiaccio al suolo ecc.);
- verificare che sia montata nella posizione corretta ovvero con la corretta angolazione per una scala di appoggio (angolo di inclinazione circa 1:4), con i pioli o i gradini orizzontali e completamente aperta per una scala doppia;
- verificare che i dispositivi di ritenuta, se previsti, siano completamente bloccati prima dell'uso;
- verificare che essa sia posizionata su una base piana, orizzontale e non mobile;
- verificare che essa sia appoggiata contro una superficie piana e non fragile e sia assicurata prima dell'uso, per esempio legandola o utilizzando un dispositivo di stabilizzazione adatto.

Durante l'uso della scala il lavoratore deve:

- non collocarla su attrezzature che forniscano una base per guadagnare posizione in altezza;
- posizionarla su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli;
- assicurarsi che sia sistemata e vincolata in modo da evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate. Qualora non sia attuabile l'adozione delle misure citate, la scala deve essere trattenuta al piede da un'altra persona;
- salire/scendere su/dalla stessa indossando l'abbigliamento adeguato e i D.P.I. idonei sulla base della valutazione dei rischi (calzature ad uso professionale atte a garantire una perfetta stabilità e posizionamento; non a piedi nudi o con scarpe a tacchi alti o con ogni tipo di sandalo, non con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe ecc.);
- salire fino a un'altezza tale da consentirgli di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura;
- non esporsi lateralmente per effettuare il lavoro; la fibbia della cintura (ombelico) dovrebbe trovarsi all'interno dei montanti ed entrambi i piedi sullo stesso gradino/piolo durante tutta l'operazione;
- non lasciarla per accedere ad un altro luogo in quota senza una sicurezza supplementare, come un sistema di legatura o un dispositivo di stabilizzazione adatto;
- non utilizzarla per accedere a un altro livello in caso di scala doppia;
- non oltrepassare il terz'ultimo gradino di una scala in appoggio;
- non sostare sui due gradini/pioli più alti di una scala doppia senza piattaforma e guardacorpo;
- non sostare sui quattro gradini/pioli più alti di una scala doppia con tronco a sbalzo all'estremità superiore se previsto dal fabbricante;
- non utilizzarla per effettuare lavori su parti elettriche sotto tensione a meno che non sia isolata;
- non utilizzarla all'esterno, in condizioni climatiche avverse come vento forte; - adottare precauzioni per evitare che i bambini possano giocare sulla stessa;
- assicurare le porte (non le uscite antincendio) e le finestre, quando possibile, nell'area di lavoro;
- non usarla come ponte;
- non salire/scendere su/dalla stessa portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura; - posizionare sempre entrambi i piedi sulla stessa, non sbilanciandosi;
- tenersi in salita e in discesa sulla linea mediana, col viso rivolto verso la stessa e le mani posate sui pioli o sui montanti;
- mantenere il corpo centrato rispetto ai montanti;
- effettuare la salita e la discesa solo sul tronco predisposto per la salita (con gradini e pioli);
- stazionare sulla stessa solo per brevi periodi intervallando l'attività con riposo a terra;
- evitare di saltare a terra dalla stessa;
- evitare ogni spostamento della stessa, anche piccolo, ma eseguirlo quando non si è su di essa; - non modificare la posizione della stessa dall'alto;
- avere sempre una presa sicura a cui sostenersi, quando si posiziona sulla stessa;
- disporre eventualmente di un contenitore porta attrezzi agganciato alla stessa specificatamente previsto per l'uso dal fabbricante;
- disporre eventualmente di un contenitore porta attrezzi agganciato alla vita in caso di utilizzo di attrezzi da lavoro;
- evitare di posizionare un piede su un gradino (piolo) e l'altro su un oggetto o ripiano;
- evitare di sporgersi lateralmente;
- evitare la salita, la discesa e lo stazionamento contemporaneo con altri lavoratori;
- evitare di applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro che potrebbero farla scivolare o ribaltare;
- evitare la salita e la discesa sulla stessa portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
- evitare la salita e la discesa sulla stessa se si soffre di vertigini;
- evitare la salita e la discesa sulla stessa quando si è stanchi o la funzionalità degli arti è pregiudicata (per esempio: lesioni, dolori etc.);
- vietarne l'utilizzo alle donne gestanti.

Dopo l'uso della scala è necessario:

- verificare l'integrità di tutti i componenti;
- movimentarla con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori per evitare di colpirli accidentalmente;
- tenerla inclinata, mai in orizzontale specie quando la visibilità è limitata quando la si trasporta a spalla;
- non inserire il braccio all'interno della stessa fra i gradini/pioli nel trasporto a spalla;
- evitare che cada a terra o urti contro ostacoli durante la movimentazione;
- riportarla alla minima altezza nel caso del tipo a sfilo a due o tre tronchi;
- riporla in un luogo coperto, aerato, asciutto e non esposto alle intemperie;
- riporla verticalmente con i montanti a terra ed assicurarsi che non possa cadere: può essere riposta orizzontalmente per la sua lunghezza, appesa lungo i montanti;
- non riporla a terra orizzontalmente, in quanto fonte di possibile inciampo;
- effettuarne, eventualmente, la pulizia.

Rimozione

Le scale portatili, quali attrezzature di lavoro, devono essere rimosse in conformità alle istruzioni d'uso fornite dal fabbricante. In particolare, la rimozione delle scale in appoggio ad elementi innestabili o all'italiana richiede specifico addestramento del lavoratore addetto.

d) Trabattello.

Il ponte su ruote a torre, chiamato anche trabattello, è “un ponteggio mobile, costituito da tubi metallici e tavole (elementi prefabbricati), che dispone di una stabilità propria” e che presenta uno o più impalcati “collocati a quote differenti denominati ponti e sottoponti”.

Questo tipo di attrezzatura, dotata di scale a mano per l'accesso ai piani di lavoro (ponti), è usata per le opere di antisfondellamento dei solai e antiribaltamento delle tramezzature.

I rischi più rilevanti a cui si espone un lavoratore che lavora sul ponte su ruote sono chiaramente la caduta dall'alto e il ribaltamento del ponte (ribaltamento dovuto a inadeguato ancoraggio o al mancato blocco delle ruote). In particolare la caduta dall'alto può dipendere dal:

- “crollo del ponte per cedimento della base di appoggio;
- cedimento o mancanza dei parapetti;
- rottura delle tavole dell'impalcato;
- mancato uso di dispositivi di protezione individuale;
- spostamento del ponte con persone su di esso”.

Il trabattello “deve essere utilizzato solo a livello del suolo o del pavimento; sui suoi impalcati non devono mai essere utilizzate sovrastrutture come altri ponti su cavalletti, scale, ecc”.

Prima dell'uso è “assolutamente necessario verificare che:

- l'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici;
- fino a 7,5 m di altezza il lato minore delle basi sia un quarto dell'altezza;
- per altezza superiore ai 7,5 m il lato minore della base sia almeno un terzo dell'altezza. Infatti i ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti;
- quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri, il ponte sia dotato di parapetti completi di tavola fermapiè su tutti e quattro i lati”.

Inoltre bisogna verificare che:

- le ruote con i freni, di cui sono dotate, siano bloccate. Si consiglia comunque di “mettere sempre in opera anche cunei che impediscano il movimento del ponte in modo che non possa essere ribaltato;
- il piano di scorrimento delle ruote sia ben livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Infine bisogna fare in modo che il ponte sia adeguatamente ancorato alla struttura sulla quale viene effettuata la manutenzione e garantirne costantemente la verticalità.

Durante l'uso, invece, bisogna seguire queste semplici regole:

- non accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello. L'accesso all'impalcato deve avvenire solo attraverso botole che una volta utilizzate devono essere chiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro;
- non gettare alcun tipo di materiale dall'alto;
- non sporgersi troppo durante il lavoro per evitare di scendere dal ponte, spostarlo e poi risalirvi;
- non spostare il ponte quando su di esso si trovano persone o materiali;
- evitare di concentrare carichi sugli impalcati (sia di persone che di materiali) specialmente sulla mezzera delle tavole.

Sull'impalcato devono essere tenuti solo i materiali strettamente necessari all'utilizzo immediato durante il lavoro;

- far indossare l'elmetto protettivo a tutti quelli che si trovano ad operare nei pressi dei ponti su ruote;
- non avvicinarsi mai a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni”.

Ricordarsi poi, dopo l'uso, di pulire accuratamente il ponte da eventuali incrostazioni e di verificare che questo non abbia subito danni dovuti all'uso.

Queste linee guida, che ricordano come il Decreto legislativo 81/2008 raccolga in un Testo Unico precedenti disposizioni dei decreti 547/55, 164/56, 626/94 e di vari decreti ministeriali e circolari esplicative, presentano alcuni articoli del Testo Unico che trovano applicazione nell'impiego di ponteggi fissi e movibili e nei lavori in quota. Di ponti su ruote a torre si parla in particolare all'articolo 140 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.:

Art. 140. Ponti su ruote a torre

1 - I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

2 - Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

3 - Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. In ogni caso dispositivi appropriati devono impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori

in quota

4 - I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; e' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'allegato XXIII.

5 - La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

6 - I ponti non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

In particolare l'**allegato XXIII** indica che la deroga del comma 4 vale alle seguenti condizioni:

- il ponte su ruote a torre sia costruito conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004;
- il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di rigidità, di cui all'appendice A della norma tecnica citata, emessa da un laboratorio ufficiale (...);
- l'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno (assenza di vento) e 8 m se utilizzato all'esterno (presenza di vento);
- per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
- per il montaggio, uso e smontaggio del **ponte su ruote** siano seguite le istruzioni indicate dal

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

LUNGO TUTTI I LATI DEL PONTEGGIO, DOVRANNO ESSERE MONTATE IDONEE MANTOVANE PARASASSI PER EVITARE IL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO.

Le scale dovranno essere omologate e riportare il marchio di fabbricazione. Secondo la normativa tecnica EN 131 e Acal 100, le scale devono essere corredate da un foglio o libretto istruzioni di uso e manutenzione che contenga le seguenti informazioni:

- la descrizione della scala;
- indicazioni per un corretto uso;
- istruzioni per la manutenzione e la conservazione;
- verifiche iniziali precedenti l'uso;
- posizionamento della scala;
- precauzioni durante l'uso;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche con divieti di utilizzo.

Le scale dovranno essere dotate di "Etichetta di identificazione del Prodotto", ossia un adesivo applicato ad ogni esemplare che riporti:

- nome del produttore;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche dei divieti di utilizzo;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche di corretto utilizzo;
- dichiarazione di conformità alla norma EN 131 oppure al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;
- definizione di tipologia della scala ed eventuale codice del prodotto.

Le scale doppie dovranno essere dotate di fermi in modo tale da interdire l'apertura incontrollata. Le scale semplici dovranno essere ancorate in testa e dotate di fermi al piede. A discrezione del preposto potrà essere disposto che un operaio trattenga la scala al piede.

GLI OPERAI NON POTRANNO MAI USARE LA SCALA FINO A QUANDO IL PREPOSTO NON ABBA VERIFICATO CHE LA MEDESIMA SIA BEN VINCOLATA SIA AL PIEDE CHE IN TESTA IN MODO TALE DA EVITARE SCIVOLAMENTI INCONTROLLATI.

TUTTI I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DOVRANNO ESSERE IMPIEGATI COSI' COME INDICATO DAI LIBRETTI D'USO E DI MANUTENZIONE E NEL RISPETTO DI QUANTO PRESCRITTO DALLA NORMATIVA VIGENTE.

I ponteggi dovranno essere montati secondo gli schemi riportati nei libretti. I trabattelli dovranno essere stabilizzati a terra con idonei stabilizzatori.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso.

7) SCAVI A MACCHINA E A MANO E DEMOLIZIONE MARCIAPIEDI

Descrizione

Nella presente fase si considera l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di scavi a macchina e rifiniture a mano al Piano Seminterrato della porzione di edificio scolastico oggetto di intervento e la demolizione del marciapiede perimetrale (struttura in cemento armato e pavimentazione in pietra ad opus-incertum).

Lo scavo prevede una profondità massima di circa 1,30-2,00 mt..

La tipologia del terreno non risulta essere franosa però CONSTATATA LA SITUAZIONE DI CANTIERE (VICINANZA A MURI GIA' ESISTENTI CON SCAVO AL PIEDE, MANCANZA DI LARGHEZZA DI SCAVO PER RIDOTTE DISTANZE DAI CONFINI) DOVRANNO essere messi in atto tutti quegli accorgimenti necessari per evitare franamenti (pareti a scarpa, ove possibile, o armatura delle pareti ecc.).

Dovrà essere transennato il bordo scavo per segnalare la presenza del medesimo ed impedirne l'accesso ai non addetti ai lavori.

La demolizione del marciapiede esterno sarà realizzato manualmente con l'uso di martello demolitore.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare strumentazione per verificare preventivamente l'esistenza nella zona dello scavo di tubazioni (condotte e/o allacciamenti ad acquedotto, fognatura, gasdotti, etc.) e/o cavi (elettrici e/o telefonici), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, cartellonistica, assicelle per parapettatura, tubolari "Innocenti" per la realizzazione di parapetti, etc.), materiali e attrezzature per il puntellamento e/o l'armatura delle pareti dello scavo, materiali e attrezzature per l'applicazione di prodotti per il consolidamento delle pareti dello scavo (ad es. spritz-beton applicato con autopompa), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

LE OPERAZIONI DI SCAVO SARANNO ESEGUITE CON MEZZO MECCANICO DI RIDOTTE DIMENSIONI (MINIESCAVATORE) E FINITURE A MANO.

LA DEMOLIZIONE DEL MARCIAPIEDE SARA' REALIZZATO CON L'USO DI ATTREZZI ALIMENTATI ELETTRICAMENTE (SMERIGLIATRICE, ECC.) O ALIMENTATI PNEUMATICAMENTE (MARTELLI DEMOLITORI, ECC.).

Procedure operative

Le operazioni costituenti la presente fase dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

Preliminarmente rispetto all'inizio delle operazioni di scavo provvedere a delimitare e segnalare la zona dei lavori, vietando la presenza di lavoratori in prossimità del raggio di azione delle macchine operatrici; a scavo ultimato sostituire le delimitazioni temporanee con idoneo parapetto completo con fascia di arresto al piede in zona sufficientemente arretrata rispetto al previsto ciglio dello scavo.

Per l'accesso allo scavo predisporre *scale a mano opportunamente fissate e fuoriuscenti, dal piano di campagna presente all'intorno della zona scavata, non meno di 1 mt..*

In caso di allagamento dello scavo per cause naturali, attuare le procedure di emergenza; allo scopo le acque dovranno essere fatte defluire con adeguati sistemi di convogliamento ovvero prosciugate tramite pompaggio. Si potranno riprendere i lavori solo ad emergenza finita; prima di accedere allo scavo dovrà essere valutata la stabilità delle pareti dello stesso.

Il materiale di risulta delle operazioni di scavo potrà essere depositato in loco, per la parte riutilizzabile per operazioni di reinterro, mentre la restante parte dovrà essere trasportata altrove come materiale inerte a fini di smaltimento; si rammenta il divieto del deposito di materiali sul ciglio dello scavo.

Il transito dei mezzi d'opera dovrà avvenire a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo; i percorsi inoltre dovranno avere pendenze trasversali tali da evitare il ribaltamento dei mezzi; lungo il passaggio dei mezzi d'opera provvedere all'affissione di idonea segnaletica riportante la velocità massima consentita (15 Km/h).

Le macchine operatrici dovranno essere munite di sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni e di cabina metallica atta a proteggere gli operatori dalla proiezione e/o investimenti di materiali.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Gli scavi devono essere eseguiti a "porzione" in modo tale da evitare franamenti incontrollati.

Lo scavo verrà eseguito con mezzo meccanico facendo molta attenzione ai gas di scarico provenienti dalla combustione del motore dell'escavatore, utilizzando i dispositivi di protezione individuale necessari a tenere sotto controllo questo rischio ed evitare di stazionare nelle immediate vicinanze per il rischio di inalazione di fumi pericolosi.

Comunque, anche avanzando per setti, si dovrà provvedere alla esecuzione di sbadacchiature a protezione delle maestranze che lavorano contro le pareti scavate.

NESSUN ALTRO LAVORO DOVRA' ESSERE ESEGUITO DURANTE LE OPERAZIONI DI SCAVO. GLI OPERAI DOVRANNO INTERVENIRE SOLAMENTE DOPO CHE IL PREPOSTO, VERIFICATA L'ULTIMAZIONE DELLE OPERAZIONI DI SCAVO E VERIFICATO CHE I MACCHINARI SIANO IN SOSTA, COMUNICHI AGLI OPERAI LA POSSIBILITA' DI AVVICINARSI ALLA ZONA SCAVATA.

Dovrà essere transennato il bordo scavo per segnalare la presenza del medesimo ed impedirne l'accesso ai non addetti ai lavori e non si dovrà depositare materiale scavato o altro materiale nelle immediate vicinanze del bordo scavo.

I macchinari dovranno mantenere una distanza di transito non inferiore a mt 1,50 dal bordo scavo.

Per l'accesso allo scavo predisporre scale a mano opportunamente fissate e fuoriuscenti, dal piano di campagna, presente all'intorno della zona scavata, non meno di 1 mt. oppure dovrà essere realizzata idonea rampa la quale non dovrà avere pendenza maggiore del 10%.

MARTELLO DEMOLITORE:

- l'uso prolungato e le vibrazioni continue possono provocare gravi problemi alla salute di colui che lo manovra;
- anche l'intensità sonora, sviluppata durante il funzionamento, oltre 100 decibel, può indurre sordità.

Per tali motivi, chi usa il martello demolitore dovrà:

- usare le cuffie protettive;
- proteggersi con occhiali per evitare schegge;
- proteggersi le mani con guanti da lavoro e usare macchinario con impugnature ergonomiche, in modo tale da attenuare le vibrazioni.

Gli operai che useranno i martelli demolitori dovranno essere formati e informati sui rischi indotti dall'uso della macchina.

I macchinari azionati elettricamente dovranno essere a norma, marchiati CE e durante l'uso dovranno essere alimentati da quadro elettrico certificato con dispositivi di protezione di terra. Potranno essere anche autoalimentate con batterie ricaricabili.

I cavi elettrici di alimentazione dovranno essere conformi alle normative vigenti, dovranno essere integri, senza spellature ecc. e dovranno essere appesi a montanti esistenti o predisposti all'occorrenza o altrimenti ben protetti se posati a terra.

IL PREPOSTO DOVRA' VIGILARE E CONTROLLARE, PRIMA DELL'UTILIZZO DEI MACCHINARI, CHE LE MAESTRANZE DISPONGANO E FACCIANO USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE NECESSARI A SALVAGUARDARNE L'INCOLUMITA'.

DOVRÀ ESSERE MANTENUTA SOTTO CONTROLLO LA FORMAZIONE DI POLVERE DURANTE LA PRESENTE FASE LAVORATIVA.

Le macerie dovranno essere movimentate con carriere, ove non è possibile accedere con macchinari anche di piccole dimensioni, e caricate sul mezzo di trasporto alla discarica.

Per la movimentazione di carichi pesanti manualmente, gli operai dovranno mettere in atto tutti quegli accorgimenti tali da scongiurare pericoli legati alla movimentazione di carichi pesanti; gli operai dovranno attenersi alle prescrizioni impartite durante gli addestramenti e comunque qualsiasi peso dovrà essere spostato da almeno due operai al fine di ripartirne il carico.

Comunque non dovranno essere spostati manualmente carichi di peso superiore a 20 Kg..

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

8) REALIZZAZIONE MICROPALI

Descrizione

Nel seguito si riporta la suddivisione delle lavorazioni in fasi:

- posizionamento della perforatrice;
- perforazione con innesto dell'armatura metallica tubo camicia in ferro;
- getto con cls a formazione del micropali.
-

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Attrezzatura per scavo:

- perforatrice idraulica;
- motocompressore.

Attrezzatura per iniezione:

- turbomiscelatore;
- iniettore ad aria/scoppio/elettrico.

Procedure operative

In generale il personale interessato dall'attuazione delle misure di sicurezza è costituito da sondatore, aiuto sondatore e addetto al getto della boiaccia.

Spostamenti della sonda

Occorre portare il "mast" in posizione di riposo, abbassando così il baricentro della macchina. In caso di forti pendenze, prevedere ancoraggi ed aiutarsi con funi, eventualmente aiutare il moto della perforatrice con altri mezzi (pali meccaniche ecc.). L'aiuto sondatore deve coadiuvare l'operatore durante l'esecuzione delle manovre, tenendosi a distanza di sicurezza dai cingoli e controllando che la macchina non possa investire altre persone o cose oppure schiacciare cavi, tubazioni ecc.

Esecuzione della perforazione

In questa fase occorre abbassare sempre gli stabilizzatori, sottoponendo eventualmente delle assi o altro materiale idoneo ad assicurare la stabilità. Il personale interessato dall'attuazione delle misure di sicurezza è costituito da sondatore, aiuto sondatore, assistente.

Stoccaggio e sollevamento/spostamento della batteria di perforazione.

Il materiale va tenuto su robusti cavalletti posti vicino alla sonda o in altro modo che faciliti la movimentazione dello stesso. Razionalizzare a priori le operazioni di sollevamento e spostamento, facendo intervenire il numero adeguato di persone in rapporto al peso da spostare.

Montaggio/smontaggio delle aste durante la perforazione

Durante questa fase ogni operazione deve avvenire in coordinazione fra l'operatore della sonda e gli aiutanti.

L'operatore deve eseguire le operazioni con le aste (rotazione/traslazione) solo dopo il consenso dell'aiuto. Per lo svitamento ed avvitamento delle aste usare le apposite morse idrauliche incorporate alla macchina. Per evitare la caduta di parti di attrezzatura, rottura di cavi o sfilamento flessibili con possibilità di essere investiti o urtati occorre assicurarsi del corretto avvitamento delle aste e dei flessibili. Occorre inoltre eseguire un frequente controllo delle aste e delle giunzioni, evitare brusche manovre di avvio e di arresto e sostenere la testina di adduzione in modo che in caso di rottura o svitamento dell'asta sia impedita la sua caduta.

Contatti con elementi in moto della macchina

In questa fase, il personale interessato all'attuazione delle misure di sicurezza è costituito da sondatore, aiuto sondatore, assistente (sondatore ed aiuto devono restare in costante contatto visivo). Durante la perforazione l'aiuto deve sempre rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina. Provvedere dispositivi per l'arresto d'emergenza delle manovre principali o pericolose. Tutti gli elementi in moto della macchina protetti da carter.

Introduzione del tubo di armatura

Il personale interessato all'attuazione delle misure di sicurezza di questa fase è sondatore, l'aiuto sondatore e l'assistente. Il sondatore deve seguire sempre la manovra per tutto il suo periodo.

Cadute dalle sonde perforatrici

Il personale interessato dall'attuazione della misura di sicurezza è costituito da sondatore, aiuto sondatore, assistente. Durante questa fase non bisogna ma arrampicarsi sul mast; quando è possibile ruotarlo in modo che sia facilmente raggiungibile, altrimenti utilizzare scale adeguate, mezzi omologati per il sollevamento di persone e/o cinture di sicurezza con funi anticaduta.

Iniezioni

I rischi derivanti da questa fase sono la possibilità di schizzi o spruzzi di miscela, cadute, urti contro parti di macchina. Il personale interessato all'attuazione delle misure di sicurezza è costituito da assistente e impiantisti.

L'impianto va posizionato in modo che sia agevole accedere a tutte le parti (tubi ,valvole, mescolatori ecc.) senza incontrare ostacoli. Tubazioni e cavi dovranno essere disposti in maniera tale da non ingombrare i luoghi di passaggio. Verificare periodicamente la corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni, onde evitare possibili schizzi o spargimento di materiale. E' vietata la pulizia di tubazioni da residui di miscela o incrostazioni interne utilizzando pompe ed iniettori se non a bassa pressione, per evitare un improvviso aumento della pressione possa provocare spruzzi e schizzi violenti oppure un moto anomalo delle tubazioni possono colpire violentemente le persone vicine. Il personale addetto all'impianto di miscelazione e della iniezione dovrà indossare i guanti protettivi e gli occhiali con protezione laterale per evitare schizzi negli occhi. In cantiere è disponibile una crema apposita da utilizzare, a fine turno, onde prevenire dermatiti da contatto con miscela cementizia.

Al fine di evitare i rischi di ribaltamento della sonda di perforazione, gli spostamenti si dovranno effettuare sempre con il mast (braccio) di perforazione in posizione di riposo, accertandosi preventivamente che il terreno interessato, sia dal passaggio della macchina, sia dalla sosta della stessa per la perforazione, offra un'adeguata consistenza. Nel caso in cui il terreno non offrisse adeguata consistenza, dovranno essere effettuati rinterri/riporti di terreno o dovranno essere posizionate lastre metalliche o assi di legno in grado di aumentare la stabilità della macchina. Prima dell'inizio della fase di perforazione dovranno essere calati gli stabilizzatori della sonda, utilizzando, per meglio ripartire il carico sul terreno, lastre metalliche o tavole di legno di adeguata resistenza.

Tutte le operazioni di posizionamento, dovranno essere effettuate in modo tale che gli operatori ai comandi delle sonde siano sempre coadiuvati nella movimentazione da almeno un'altra persona posta a distanza di sicurezza e in posizione ottimale per "guidare" l'operatore, specialmente in spazi ristretti. Queste movimentazioni andranno preventivamente pianificate in modo tale da minimizzare i rischi di investimento con altri veicoli circolanti in cantiere o, nel caso di sonda perforatrice con motore elettrico, i rischi di danneggiamento meccanico del cavo di alimentazione. Prima dell'inizio della fase di perforazione dovranno essere predisposti, nelle immediate vicinanze della sonda, dei robusti cavalletti porta aste di perforazione, al fine di facilitarne la movimentazione (montaggio/smontaggio)

Prima di riattivare la rotazione delle aste, l'operatore dovrà attendere il consenso del personale di supporto; questa procedura dovrà essere attuata per qualsiasi operazione connessa alla perforazione.

Nel caso in cui si manifestassero, durante la perforazione, difficoltà nello svitamento delle aste, la chiave giratubi potrà essere utilizzata solo se la macchina è sprovvista di doppia morsa o se, nonostante la doppia morsa, non si riesca a svitare le aste. In questa situazione, il consenso per il disserraggio delle aste, dopo aver posizionato la chiave giratubi ad aste ferme, dovrà essere dato solo dal personale di supporto e solo dopo che lo stesso si sia allontanato a distanza di sicurezza dalla macchina.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Questa operazione è altamente specializzata, pertanto dovrà essere eseguita da ditte competenti con maestranze appositamente formate.

Nessun'altra operazione dovrà essere eseguita durante le operazioni di posa in opera dei micropali.

Le operazioni dovranno essere sorvegliate da un preposto che impedisca l'avvicinarsi del personale non addetto all'area di intervento.

Durante le operazioni di formazione dei micropali, essendo i macchinari semoventi e a combustione interna possono emettere dei fumi, cagionare ustioni ed eventualmente provocare degli investimenti durante gli spostamenti, nessun operaio dovrà avvicinarsi senza il consenso del preposto che dovrà avvertire il macchinista.

Per la movimentazione di carichi pesanti manualmente, gli operai dovranno mettere in atto tutti quegli accorgimenti tali da scongiurare pericoli legati alla movimentazione di carichi pesanti; gli operai dovranno attenersi alle prescrizioni impartite durante gli addestramenti e comunque qualsiasi peso dovrà essere spostato da almeno due operai al fine di ripartirne il carico.

Comunque non dovranno essere spostati manualmente carichi di peso superiore a 20 Kg..

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso.

9) REALIZZAZIONE DELLA PLATEA E DEI CORDOLI DI FONDAZIONE, 12) ESECUZIONE INGHISAGGI
14) REALIZZAZIONE NUOVE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO E 19) RIFACIMENTO DEI MARCIAPIEDI ESTERNI

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di strutture orizzontali e verticali in cemento armato, quali:

- fondazioni;
- cordoli;
- setti;
- rifacimento dei tratti di marciapiede esterno demoliti per far posto alle opere di fondazione ed ai setti.
- realizzazione di inghisaggi per connessione delle armature in ferro delle nuove strutture in cemento armato, con le strutture esistenti (plinti di fondazione, pilastri, travi, ecc.).

Si prevede inizialmente di effettuare opere di casserratura, quindi, a seguire, posa del ferro, getto del calcestruzzo (proveniente da ditte esterne), vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia degli elementi dei casseri per la realizzazione e loro accatastamento in cantiere in area predefinita.

Per quanto riguarda le opere strutturali nel Piano Interrato, prima di eseguire le opere strutturali sarà necessario movimentare lo strato di ghiaia presente al fine di portare a nudo i plinti di fondazione esistenti e creare la traccia per la realizzazione delle travi.

Per la connessione tra le strutture esistenti e quelle nuove, si dovranno realizzare degli inghisaggi mediante innesto di barre in acciaio nei fori eseguiti con trapano a rotoperussione e successiva posa nel foro di malta epossidica necessaria all'ancoraggio della barra con la struttura esistente.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Relativamente alla fase di movimentazione del materiale ghiaioso nel locale interrato, si prevede l'utilizzo di attrezzi manuali (rastrelli, pala, piccone, carriole ecc.).

Relativamente alla sottofase di armatura e di posa del ferro, si prevede l'utilizzo di attrezzature per l'applicazione di prodotti disarmanti sui casseri (pompe a bassa pressione), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle).

Relativamente alla sottofase di getto del calcestruzzo e di vibratura dei getti, si prevede l'utilizzo di opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Relativamente alla sottofase di disarmo dei casseri e di rimozione dei relativi elementi costitutivi, si prevede l'utilizzo di sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.), materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc), opere provvisorie (quali ad es. ponti su cavalletti, castelli di ponte a tubi e giunti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti).

Relativamente alla fase di esecuzione degli inghisaggi, si prevede l'uso di attrezzi alimentati elettricamente (trapani normali o a rotoperussione).

Relativamente alla fase di stesa della malta protettiva della faccia-vista di setti in calcestruzzo, saranno usati attrezzi manuali spatole ecc.; mentre per la preparazione della malta sarà usato un miscelatore ad elica (impastatore) fissato al mandrino di un trapano azionato elettricamente. Per la stesura in quota del materiale potranno essere usati dei trabattelli. Per la preparazione della parete in cemento armato sarà usata un'idrosabbatrice a bassa pressione per irruvidire la superficie creando uno strato aggrappante.

Per la fase di ripristino del marciapiede con la pavimentazione ad opus incertum saranno usati utensili manuali quali mazzuole, cazzuole ecc.

Il sottofondo verrà realizzato con il getto mediante pompa o dove non è possibile accedere con l'autopompa saranno usate carrette manuali per il trasporto del cemento e posizionato in loco con l'ausilio di pala manuale, vibrato con vibratore ad aghi e livellato manualmente.

Procedure operative

Sottofase di movimentazione del materiale ghiaioso

Per poter realizzare le travi e la platea di fondazione, gli operai dovranno movimentare il materiale ghiaioso ora presente. Quindi inizialmente, con attrezzi manuali gli operai dovranno spostare il materiale per mettere a nudo i plinti di fondazione ove dovranno essere ancorate le fondazioni (travi e platea).

Lavorando in un ambiente povero di aerazione, gli operai dovranno essere sorvegliati da un preposto che all'occorrenza accompagnerà all'esterno gli operai che manifestino insofferenze.

Il preposto dovrà altresì predisporre dei turni di lavoro con pause programmate, tali da garantire agli operai frequenti uscite all'aperto, per impedire malori.

Sottofase di realizzazione inghisaggi

Per connettere le nuove strutture in cemento armato alle strutture esistenti, gli operai dovranno eseguire dei fori nel cemento armato delle strutture esistenti mediante l'utilizzo di trapani alimentati elettricamente.

Gli addetti all'uso del trapano dovranno essere debitamente formati e informati sui rischi derivanti dall'uso di attrezzi alimentati da corrente elettrica e far uso di D.P.I. necessari per abbattere e attenuare i rischi specifici (rumore, vibrazioni, punture, tagli e abrasioni, elettrocuzione, ecc.).

Per quanto concerne l'uso delle resine epossidiche, gli operai dovranno scrupolosamente attenersi alle schede del prodotto e far uso di D.P.I. appositi imposti dalle leggi vigenti.

Sottofase di armatura e di posa del ferro

Prima di dare corso alle operazioni di cassetatura dei pilastri perimetrali occorre procedere alla realizzazione delle opere provvisorie (ponteggi od utilizzare attrezzature analoghe quali scale a castello con torretta di sommità).

Provvedere a segnalare e proteggere (con tavole ovvero con coperture protettive: "funghetti") i ferri di ripresa e comunque qualsiasi tratto di ferro sporgente non ripiegato.

Provvedere all'applicazione del disarmante tramite pompe a bassa pressione, in modo da evitare la nebulizzazione del prodotto; durante l'applicazione dotare il personale addetto di maschere specifiche per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati a proteggere contro il contatto con gli oli.

Sottofase di getto del calcestruzzo e di vibratura dei getti

In caso getto tramite autopompa, verificare preventivamente che la stessa sia stabilizzata prima di azionare la pompa; provvedere inoltre a delimitare e interdire la zona del getto con la pompa in azione; gli addetti al getto dovranno essere richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile di getto.

Quindi, durante il getto la testata del tubo flessibile dell'autopompa del calcestruzzo andrà, per quanto possibile, inserita nella trincea o nella cassaforma onde cercare di limitare il brandeggio della stessa.

In caso di getto tramite benna evitare di stazionare sotto la medesima quando è sollevata, sia nella fase di caricamento della stessa che nella fase di getto; quando l'addetto alla gru ha provveduto a fare scendere la benna ad altezza d'uomo (da 1 mt a 1,5 mt circa), gli addetti al getto potranno avvicinarsi per posizionare con precisione la stessa sul punto in cui occorre gettare; l'apertura della benna deve avvenire in modo graduale, onde evitare che repentini rilasci del carico facciano impennare il braccio della gru e oscillare pericolosamente la benna; al termine dell'operazione allontanarsi prima di comunicare e/o segnalare all'operatore addetto alla gru che può sollevare la benna.

Evitare accumuli di calcestruzzo, provvedendo alla stesa immediatamente dopo il getto.

In caso di utilizzo di strumenti vibranti (aghi, stadi, etc.) evitare l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Nella realizzazione della soletta del piano terra o del piano rialzato dovrà prevedersi la contestuale realizzazione dei marciapiedi, che verranno utilizzati come base stabile per il ponteggio da erigersi lungo il perimetro della costruzione.

Nella realizzazione delle rampe delle scale dovrà prevedersi l'immediata posa dei gradini; inoltre dette rampe dovranno essere sempre dotate di parapetto sul lato prospiciente il vuoto sino all'avvenuta posa delle ringhiere definitive (o, alternativamente, dovrà esserne interdetto l'accesso).

Sottofase di disarmo dei casseri e di rimozione dei relativi elementi costitutivi

Il disarmo delle strutture orizzontali potrà avvenire solo sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e solo dopo che la Direzione dei Lavori specifica per il cemento armato ne abbia dato l'autorizzazione.

Provvedere alla ribattitura e rimozione dei chiodi rimasti su ogni singola asse delle casseforme, all'atto dello smontaggio del cassero e prima di depositarle a terra.

Eseguire accatastamenti temporanei ma ordinati dei materiali derivanti dalla rimozione delle armature (puntelli, travi, assi, cunei, ganasse, etc.) in zona raggiungibile dall'autogru, ai fini della loro movimentazione ed eventuali trattamenti (pulizia, raschiatura) prima del deposito finale.

Nell'operazione di pulizia manuale delle tavole utilizzare piani di appoggio e sistemi di fissaggio dei particolari in lavorazione tali da garantire la stabilità e il bloccaggio del pezzo.

Nell'operazione di accatastamento dei materiali (assi, tavole, pannelli, correnti, travio, etc.) interporre ad intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbracatura del carico e per il suo trasporto.

Sottofase di realizzazione finitura della faccia-vista dei setti

A maturazione completa del getto in cemento armato, la faccia-vista dei setti in cemento armato sarà sottoposta ad un trattamento di sabbiatura, per creare la ruvidità della parete necessaria per l'aggrappaggio del materiale di finitura, e successiva stesa a spatola di malta. Saranno usate idropulitrici azionate elettricamente o idropulitrici pneumatiche con motore a combustione interna.

Successivamente alla preparazione del paramento sarà posato a spatola uno strato di malta per regolarizzare e proteggere la superficie in calcestruzzo del setto, a contatto con gli agenti atmosferici.

Saranno usati degli attrezzi manuali (spatole, cazzuole, ecc.) e degli attrezzi azionati elettricamente (miscelatore).

Per la stesura della malta sulle facce in quota, dovrà essere usato il trabattello.

Sottofase di rifacimento del marciapiede

Le fasi del getto del massetto in cemento sarà realizzato come indicato nelle voci precedenti se non per i getti eseguiti manualmente ove non sia possibile accedere con l'autopompa.

Il pavimento in pietra sarà posato manualmente da operai specializzati con l'avvicinamento delle pietre trasportate con carriole e la posa manuale mediante l'uso di mazzuole per livellarne la superficie.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione delle strutture orizzontali, verticali e inclinate in c.a. saranno eseguite da personale dell'impresa appaltatrice principale o da personale di imprese in sub-appalto prescelte in base a precise caratteristiche di

affidabilità tecnico professionale. In considerazione delle limitate dimensioni dell'area di cantiere, durante l'esecuzione della presente fase saranno inibite tutte le altre lavorazioni di cantiere.

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Gli operai dovranno disporre e far uso di DPI richiesti per tale fase lavorativa.

Durante il trasporto a mano del materiale gli addetti dovranno eseguire l'operazione in modo tale da evitare il più possibile rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti (operare sempre in coppia con operazioni di innalzamento e trasporto del peso conformi ai dettami di legge). SI DOVRA' PERTANTO MOVIMENTARE IL CARICO CON RIDUZIONE DELLA FREQUENZA DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE, DISTRIBUIRE QUANTO PIU' POSSIBILE IL CARICO TRA PIU' OPERATORI ECC., NEL RISPETTO DI QUANTO INDICATO DALLA LEGISLAZIONE VIGENTE IN MERITO ALLA M.M. DEI CARICHI.

Durante il movimento ed i lavoro delle macchine (autobetoniera ed eventuale autopompa per il getto del calcestruzzo), tutti gli operai dovranno essere allontanati dal raggio di azione delle macchine stesse. Il preposto dovrà sorvegliare e verificare la messa in atto di tale prescrizione.

Le macchine in movimento dovranno essere accompagnate da movieri a piedi che segnalino il pericolo e salvaguardino l'incolumità del personale a terra.

Durante l'uso ed il direzionamento del tubo di alimentazione del calcestruzzo, proveniente dalla betoniera, l'operaio addetto dovrà essere equipaggiato con D.P.I. atti a salvaguardare ed attenuare tale rischio. Qualora il getto perduri per molto tempo, il preposto fisserà dei cambi di operatore per tale fase.

Durante l'azionamento dei macchinari con motore a combustione, nessun operaio dovrà stazionare nelle immediate vicinanze al fine di limitare al massimo l'inalazione dei gas di scarico.

Qualora durante le operazioni di questa fase vi sia la formazione di polvere, sarà cura della impresa mettere in atto tutti gli accorgimenti utili per attenuare il rischio (innaffiature ecc.).

I macchinari azionati elettricamente dovranno essere a norma CEI EN, con marchio CE e durante l'uso dovranno essere alimentati da quadro elettrico certificato con dispositivi di protezione di terra e cavi di alimentazione a norma di legge.

Le scale dovranno essere a norma di legge con marchiatura CE. Le scale semplici, prima dell'uso, dovranno essere opportunamente fissate, sia al piede che in testa, al fine di evitare scivolamenti incontrollati.

Eventuali botole, fori nei solai, vani scala, dovranno essere opportunamente protetti con parapetti o chiusi con assi da ponte ben sistemati affinché non scivolino durante il transito degli operai.

I ferri di ripresa dell'armatura metallica, che spuntano dai getti, dovranno essere protetti con appositi "funghetti".

Gli operai dovranno disporre e far uso di DPI richiesti per tale fase lavorativa.

I macchinari azionati elettricamente dovranno essere a norma, marchiati CE e durante l'uso dovranno essere alimentati da quadro elettrico certificato con dispositivi di protezione di terra. Potranno essere anche autoalimentate con batterie ricaricabili.

I cavi elettrici di alimentazione dovranno essere conformi alle normative vigenti, dovranno essere integri, senza spellature ecc. e dovranno essere appesi a montanti esistenti o predisposti all'occorrenza o altrimenti ben protetti se posati a terra.

Durante il trasporto a mano del materiale gli addetti dovranno eseguire l'operazione in modo tale da evitare il più possibile rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti (operare sempre in coppia con operazioni di innalzamento e trasporto del peso conformi ai dettami di legge).

Durante la posa della resina epossidica i componenti chimici dovranno essere usati con cautela e gli operai dovranno far uso di D.P.I. imposti dalla legislazione vigente.

Gli operai dovranno altresì attenersi scrupolosamente dalle schede tecniche allegate alle cartucce delle sostanze utilizzate.

Qualora gli inghisaggi avvengano in locali poco aerati, dovrà essere presente un preposto che sorvegli gli operai medesimi intervenendo all'occorrenza.

Durante l'utilizzo della idropulitrice si dovranno seguire le regole sottoindicate:

- dotare l'ambiente di lavoro di idonea segnaletica di sicurezza e vietare l'accesso alle persone non autorizzate e agli operai presenti in cantiere;
- durante tale lavorazione, non devono essere eseguite altre lavorazioni nelle immediate vicinanze;
- prevedere idonee procedure ed istruzioni operative per l'uso del macchinario (l'operatore dovrà essere opportunamente formato e informato);
- far uso di macchine dotate di protezioni richieste dalla leggi vigenti;
- in caso di macchinario ad azionamento elettrico, il medesimo dovrà avere la marcatura CE;
- in caso di inceppamento della macchina, vietare la rimozione delle protezioni per intervenire e attendere l'intervento di personale specializzato;
- verificare che le macchine e attrezzature siano dotate dei RES" (Requisiti essenziali di sicurezza);
- prevedere procedure da attuare in caso di emergenza;
- verificare la sicurezza di apparecchiature elettriche prima del loro utilizzo. Sottoporre attrezzature elettriche difettose o che presentano anomalie sospette ad ispezione ed eventuale riparazione da parte di un tecnico elettricista qualificato e mantenere i cavi elettrici in ordine;
- gli operatori dovranno far uso di D.P.I. necessari e richiesti per tali lavorazioni (occhiali o visiera, guanti antivibrazione, tute da lavoro, ecc.).

Durante l'utilizzo del miscelatore azionato elettricamente per produrre la malta, si dovranno seguire le regole di seguito riportate:

1. Disporre di un attrezzo con cambio di velocità meccanica, questo va sempre effettuato a macchina completamente ferma, evitando di rovinare gli ingranaggi (in gergo «sgranare»).
2. Dovendo mescolare materiali molto densi, non utilizzare velocità troppo basse per lunghi periodi, in modo da non causare surriscaldamenti e quindi bruciature (la ventola di raffreddamento, girando piano, non rinfresca a sufficienza il motore). Inoltre una velocità troppo bassa non permette di miscelare in modo omogeneo il prodotto, creando problemi di fluidità.
3. Provvedere alla pulizia degli accessori e dell'attrezzo al termine di ogni utilizzo, questa risulterà più rapida ed efficace, rendendo la macchina pronta per il prossimo impiego.
4. Facendo verificare periodicamente da personale qualificato il grasso presente nella scatola ingranaggi e l'usura delle spazzole, si disporrà sempre di un attrezzo efficiente e pronto all'uso.
5. Mettere in funzione il miscelatore fuori dal secchio, rilasciare l'interruttore e quando la velocità del miscelatore diminuisce notevolmente inserirlo nel secchio. Far seguire rapidi colpi all'interruttore, accendendo e spegnendo il miscelatore, in modo da non far girare troppo veloce l'attrezzo e, di conseguenza, il miscelatore.
6. Evitare il più possibile schizzi di prodotto verso l'operatore, cercando di utilizzare inizialmente velocità basse, aumentandone i giri man mano che il prodotto si miscela.
7. Gli operatori dovranno far uso di D.P.I. che salvaguardino dagli schizzi di materia (occhiali di sicurezza, visiere, guanti, tuta, ecc.); che salvaguardino dai rischi di vibrazioni (usare attrezzi con impugnature ergonomiche, guanti antivibrazione, ecc.); che salvaguardino dai rischi rumore (usare otoprotettori, cuffie, ecc.) e che salvaguardino dall'elettrocuzione(usare attrezzi con marcatura CE, utilizzare D.P.I. che salvaguardino da tale rischio, disporre di un quadro elettrico di cantiere con marcatura CE e con dispositivi salvavita calibrati a norma, ecc.).

Per l'uso dei trabattelli o degli autocestelli ci si dovrà attenere a quanto indicato nella schede precedenti: scheda 5)

Apparecchi di sollevamento e scheda 6) Opere provvisoriai.

Gli operai dovranno disporre e far uso di D.P.I. richiesti per tale fase lavorativa.

Gli operai che eseguiranno la posa delle pietre sul marciapiede esterno, dovranno far uso di ginocchiere per ridurre l'affaticamento alle articolazioni degli arti inferiori e dovranno fare delle pause durante il turno di lavoro per attenuare l'affaticamento dalla postura costretta dal tipo di lavorazione.

Per la movimentazione di carichi pesanti manualmente, gli operai dovranno mettere in atto tutti quegli accorgimenti tali da scongiurare pericoli legati alla movimentazione di carichi pesanti; gli operai dovranno attenersi alle prescrizioni impartite durante gli addestramenti e comunque qualsiasi peso dovrà essere spostato da almeno due operai al fine di ripartirne il carico.

Comunque non dovranno essere spostati manualmente carichi di peso superiore a 20 Kg..

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA

DEL 24 MARZO 2020 “LINEE GUIDA PER L’INTERO SETTORE EDILE” e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell’uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

10) TAGLIO DI PARAMENTO MURARIO IN LATERIZIO E/O IN CEMENTO ARMATO,

11) DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN MURATURA E CEMENTO ARMATO E 13) RIMOZIONE DELLE MACERIE

Descrizione

Nella presente fase si considera l'esecuzione di operazioni atte al taglio controllato di paramenti murari in laterizio e/o in cemento armato e demolizione di strutture in cemento armato, per far posto alle nuove strutture in cemento armato da realizzare nell'ambito dell'adeguamento sismico dell'edificio.

Si considera altresì la demolizione di pavimenti e l'allontanamento con trasporto in discarica delle macerie.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede l'intervento manuale da parte di operai i quali dovranno disporre dei Dispositivi di Protezione richiesti dal particolare tipo di lavorazione da eseguire.

Gli operai potranno usare utensili sia manuali che alimentati elettricamente (quali ad esempio trapani demolitori, smerigliatrice con disco diamantato ecc.), nel rispetto delle indicazioni fornite dai costruttori.

Per operare i tagli in quota, all'interno dell'edificio, gli operai dovranno far uso di ponti su cavalletti oppure di trabattelli, mentre per i tagli sulle facciate esterne gli operai dovranno far uso dei ponteggi già predisposti lungo le facciate interessate dai lavori.

Procedure operative

Gli operai mediante il taglio operato con attrezzature alimentate elettricamente (smerigliatrice angolare con disco diamantato) procederanno alla separazione della singola porzione da rimuovere dal restante manufatto murario. Successivamente intervenendo sia manualmente con scalpelli e martelli oppure con attrezzi alimentati elettricamente (trapano demolitore, ecc.) si procederà alla demolizione puntuale del manufatto da rimuovere, conservando la struttura circostante.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

NESSUN MATERIALE DOVRA' ESSERE GETTATO A TERRA DALLA SOMMITA' DI LAVORO.

Durante queste fasi lavorative non devono essere eseguite altre lavorazioni.

Gli attrezzi azionati elettricamente dovranno essere a norma, marchiati CE e durante l'uso dovranno essere alimentati da quadro elettrico certificato con dispositivi di protezione di terra.

I cavi elettrici di alimentazione dovranno essere conformi alle normative vigenti, dovranno essere integri, senza spellature ecc. e dovranno essere appesi a montanti esistenti o predisposti all'occorrenza o altrimenti ben protetti se posati a terra.

Gli operai dovranno disporre e far uso di DPI richiesti per tale fase lavorativa.

IL PREPOSTO DOVRA' VIGILARE E CONTROLLARE GLI APPRESTAMENTI COLLETTIVI DI SICUREZZA PRIMA DI PERMETTERNE L'USO DA PARTE DELLE MAESTRANZE.

DOVRA' ESSERE MANTENUTA SOTTO CONTROLLO LA FORMAZIONE DI POLVERE DURANTE LA PRESENTE FASE LAVORATIVA.

Le macerie dovranno essere movimentate con carriole e calate al piano (direttamente sul pianale dell'autocarro che provvederà al loro trasporto in discarica) facendo uso di coni in plastica ben fissati ad un supporto intermedio. Le catene di aggancio di ogni tubo devono sempre essere sotto tensione e mai allentate per permettere al peso del tubo di distribuirsi in modo omogeneo. A fine lavoro, la colonna deve essere alzata con l'aiuto dell'anello di guida per non lasciarla ad altezza d'uomo. E' necessario l'utilizzo di rallentatori di caduta per diminuire la velocità di discesa delle macerie.

Per la movimentazione di carichi pesanti manualmente, gli operai dovranno mettere in atto tutti quegli accorgimenti tali da scongiurare pericoli legati alla movimentazione di carichi pesanti; gli operai dovranno attenersi alle prescrizioni impartite durante gli addestramenti e comunque qualsiasi peso dovrà essere spostato da almeno due operai al fine di ripartirne il carico.

Comunque non dovranno essere spostati manualmente carichi di peso superiore a 20 Kg..

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

16) RIFACIMENTO OPERE MURARIE

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione delle nuove murature a seguito della demolizione per far posto alle strutture.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali ponteggio, ponti su cavalletti, trabattelli, ecc..

Procedure operative

Occorre evitare il deposito di materiali sui piani di lavoro dei dispositivi di protezione collettiva; quelli consentiti e necessari all'esecuzione dei lavori non devono raggiungere un peso tale da rendere precaria la stabilità della struttura e dell'impalcato di lavoro su cui vengono appoggiati.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate su aree non interferenti.

Il materiale minuto dovrà essere movimentato facendo ricorso a carrette o alternativamente potranno essere movimentati pallets completi solo utilizzando apposita forza speciale con dispositivo di trattenuta e bilanciamento del carico.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione delle murature potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice principale o di imprese in sub appalto.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Gli operatori che faranno uso di scale a mano dovranno essere formati ed usare tale presidi in modo corretto.

Le scale dovranno avere marcatura C.E. e dovranno essere in buono stato d'uso. Comunque gli operatori dovranno controllarle attentamente prima di farne uso in modo tale che siano ben vincolate sia in testa che al piede al fine di evitare scivolamenti incontrollati durante l'uso.

Tutti gli altri apprestamenti collettivi (ponti su cavalletti, ponteggi ecc.) dovranno essere realizzati a regola d'arte e con materiali certificati a norma delle leggi vigenti.

PARTICOLARE ATTENZIONE DOVRA' ESSERE POSTA DURANTE LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI AL FINE DI SCONGIURARE I RISCHI DOVUTI A SFORZI FISICI.

SI DOVRA' PERTANTO MOVIMENTARE IL CARICO CON RIDUZIONE DELLA FREQUENZA DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE; DISTRIBUIRE QUANTO PIU' POSSIBILE IL CARICO TRA PIU' OPERATORI ECC.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

15) RIMOZIONE CON DEMOLIZIONE SOLAIO IN LATEROCEMENTO E

17) RIFACIMENTO MANTO DI COPERTURA E LATTONERIE

Descrizione

Nella presente fase si considera l'esecuzione di operazioni atte alla rimozione del manto di copertura, della piccola orditura lignea ed il taglio della soletta in latero-cemento ed il successivo ripristino del manto di copertura (fornitura e posa della piccola orditura lignea e del manto di copertura) e rifacimento faldali, canali di gronda e discese pluviali.

Gli operai addetti alla rimozione del tetto saranno agevolati, per la movimentazione dei carichi e la discesa al piano di campagna dei materiali, dall'impiego di sollevatore con braccio telescopico.

Qualora, durante tali operazioni vi sia la produzione di polveri che potrebbero essere moleste sia per gli operai che per i fruitori del plesso scolastico, sarà necessario che la ditta operante metta in atto tutti gli accorgimenti che ritiene più utili per l'abbattimento e la non proliferazione della polvere.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali principalmente il ponteggio ed eventuali trabattelli.

Durante le operazioni di questa fase gli operai, oltre che disporre di tutti i D.P.I. strettamente afferenti alle operazioni eseguite, dovranno essere protetti da cadute dall'alto per altezze superiori a mt. 2,00.

Per tale motivo dovrà essere realizzato, prima della presente fase lavorativa, il ponteggio ed ove occorra dovranno essere usati trabattelli o autocestelli..

Procedure operative

Le operazioni costituenti la presente fase dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni.

Gli operai eseguiranno lo smontaggio del tetto operando inizialmente dal ponteggio perimetrale esterno e poi successivamente salendo lungo la falda lateralmente ove le aree non sono protette dal ponteggio, dovranno essere predisposti appositi parapetti che impediscano l'accesso agli operai presenti sulla copertura.

In questa fase si dovrà posare, **prima di accedere sopra il manto di copertura**, delle tavole da ponteggio ben fissate per impedire scivolamenti, necessarie alla distribuzione del carico dell'operatore.

Le tavole dovranno essere ben fissate al fine di impedire scivolamenti incontrollati.

I materiali rimossi **non dovranno essere in alcun modo accatastati sul manto non oggetto di rimozione, bensì dovranno essere caricati sulla tramoggia fissata al braccio telescopico del sollevatore semovente**, e calati a terra.

NESSUN MATERIALE DOVRA' IN ALCUN MODO ESSERE GETTATO A TERRA DALLA SOMMITA' DELLA COPERTURA AL FINE DI SCONGIURARE IL PERICOLO DI CADUTA DALL'ALTO DEL MATERIALE MEDESIMO.

DURANTE LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE IN COPERTURA, DOVRA' ESSERE PRESENTE UN OPERAIO A TERRA CHE DA DEBITA DISTANZA IMPEDISCA LA SOSTA O IL PASSAGGIO DI QUALSIVOGLIA PERSONALE, ADDETTO O NON ADDETTO AI LAVORI, NEL RAGGIO DI AZIONE DEI CARICHI SOSPESI E DALLA ZONA DI CANTIERE OVE SIA POSSIBILE LA CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALE.

La demolizione del solaio in latero-cemento dovrà essere realizzata con attrezzi alimentati elettricamente (martelli demolitori) che agevolino le operazioni.

DURANTE LA RIMOZIONE E IL DEPOSITO A TERRA DEL MATERIALE SI DOVRA' PORRE MOLTA ATTENZIONE SULLA IMBRACATURA DEL CARICO AL FINE DI SCONGIURARE IL DISTACCAMENTO CON CADUTA DALL'ALTO.

Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, etc.), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo “MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI” per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo “MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI” è necessario seguire le sottoindicate misure:

Prima di eseguire qualsiasi lavorazione dovrà essere montato il ponteggio esterno e gli impalcati interni al fine di scongiurare le cadute dall'alto.

Prima di eseguire gli impalcati interni che poggiano sui solai di pavimento, dovranno essere debitamente posizionati assi da ponte che distribuiscano il peso, al fine di scongiurare cedimenti incontrollati.

Si dovrà procedere dai piani di lavoro dei ponteggi e degli impalcati interni per rimuovere i materiali costituenti il manto di copertura.

Nessun materiale dovrà essere gettato a terra dalla sommità di lavoro.

Il sollevatore semovente con sbraccio telescopico dovrà essere manovrato da operatore esperto e debitamente formato ed informato sui rischi connessi all'utilizzo di detto macchinario durante le sue funzioni.

L'imbracatura dei materiali dovrà essere ben eseguita in modo tale da avere un bilanciamento del carico che impedisca sganciamenti o effetti pendolo che possono cagionare urti o schiacciamenti degli operatori che lavorano sia in quota che a terra.

Al fine di evitare rischi legati al movimento manuale dei carichi, i medesimi dovranno essere spostati e caricati da almeno due operai ed il sollevamento e lo spostamento del carico dovrà essere eseguito con l'ausilio del mezzo meccanico.

L'area sottostante l'intervento in quota dovrà essere opportunamente recintata al fine di evitare l'avvicinamento di persone o mezzi ai carichi pendenti che con la loro incontrollata caduta possono provocare danni.

Qualora durante la demolizione o la rimozione dei manufatti si verificasse la formazione di polvere, la medesima dovrà essere controllata con gli accorgimenti più idonei.

Gli operai dovranno essere equipaggiati e far uso di tutti i dispositivi di protezione richiesti per tali lavorazioni.

I macchinari azionati elettricamente dovranno essere a norma, marchiati CE e durante l'uso dovranno essere alimentati da quadro elettrico certificato con dispositivi di protezione di terra. Potranno essere anche autoalimentate con batterie ricaricabili.

I cavi elettrici di alimentazione dovranno essere conformi alle normative vigenti, dovranno essere integri, senza spellature ecc. e dovranno essere appesi a montanti esistenti o predisposti all'occorrenza o altrimenti ben protetti se posati a terra.

Durante il trasporto a mano del materiale gli addetti dovranno eseguire l'operazione in modo tale da evitare il più possibile rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti (operare sempre in coppia con operazioni di innalzamento e trasporto del peso conformi ai dettami di legge).

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 “LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE” e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

20) RIFACIMENTO DEI SOTTOSERVIZI ESTERNI ALL'EDIFICIO SCOLASTICO

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte al rifacimento delle reti degli impianti esistenti all'esterno dell'edificio scolastico ed interferenti con le fondazioni ed i setti in elevazione.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare escavatore, miniescavatore e pale gommate.

Procedure operative

Per quanto concerne i servizi quali l'alimentazione del gas o l'alimentazione elettrica e telefonica, si dovranno far intervenire gli Enti proprietari e gestori dei servizi medesimi mettendo in atto tutte le indicazioni e le misure da essi indicate-

L'Impresa, prima di eseguire le opere di scavo dovrà procurarsi dagli Enti proprietari e/o gestori dei servizi le planimetrie con i tracciati delle condotte, o in mancanza dovrà ricercare, con apparecchi specifici, il tracciato.

Dopo aver individuato le condotte si dovrà procedere allo scavo con molta cautela avanzando anche manualmente al fine di evitare delle rotture.

Gli scavi, dopo la loro apertura, dovranno essere protetti con opportuni parapetti o con nastri segnalatori posti a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, al fine di evitare cadute dall'alto da parte degli operai che eseguono le operazioni.

Nell'ambito dello scavo non dovranno essere eseguite altre lavorazioni.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte all'effettuazione di posa in opera degli impianti elettrici, telefonici, citofonici e televisivi saranno eseguite da personale subappaltante specializzata nel settore; in considerazione delle dimensioni dell'area di cantiere, le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

I macchinari azionati elettricamente dovranno essere a norma, marchiati CE e durante l'uso dovranno essere alimentati da quadro elettrico certificato con dispositivi di protezione di terra.

I cavi elettrici di alimentazione dovranno essere conformi alle normative vigenti, dovranno essere integri, senza spellature ecc. e dovranno essere appesi a montanti esistenti o predisposti all'occorrenza o altrimenti ben protetti se posati a terra.

Dovrà essere transennato il bordo scavo per segnalare la presenza del medesimo ed impedirne l'accesso ai non addetti ai lavori e non si dovrà depositare materiale scavato o altro materiale nelle immediate vicinanze del bordo scavo.

I macchinari dovranno mantenere una distanza di transito non inferiore a mt 1,50 dal bordo scavo.

Per l'accesso allo scavo predisporre scale a mano opportunamente fissate e fuoriuscenti, dal piano di campagna, presente all'intorno della zona scavata, non meno di 1 mt. oppure dovrà essere realizzata idonea rampa la quale non dovrà avere pendenza maggiore del 10%.

MARTELLO DEMOLITORE:

- l'uso prolungato e le vibrazioni continue possono provocare gravi problemi alla salute di colui che lo manovra;
- anche l'intensità sonora, sviluppata durante il funzionamento, oltre 100 decibel, può indurre sordità.

Per tali motivi, chi usa il martello demolitore dovrà:

- usare le cuffie protettive;
- proteggersi con occhiali per evitare schegge;
- proteggersi le mani con guanti da lavoro e usare macchinario con impugnature ergonomiche, in modo tale da attenuare le vibrazioni.

Gli operai che useranno i martelli demolitori dovranno essere formati e informati sui rischi indotti dall'uso della macchina.

I macchinari azionati elettricamente dovranno essere a norma, marchiati CE e durante l'uso dovranno essere alimentati da quadro elettrico certificato con dispositivi di protezione di terra. Potranno essere anche autoalimentate con batterie ricaricabili.

I cavi elettrici di alimentazione dovranno essere conformi alle normative vigenti, dovranno essere integri, senza spellature ecc. e dovranno essere appesi a montanti esistenti o predisposti all'occorrenza o altrimenti ben protetti se posati a terra.

IL PREPOSTO DOVRA' VIGILARE E CONTROLLARE, PRIMA DELL'UTILIZZO DEI MACCHINARI, CHE LE MAESTRANZE DISPONGANO E FACCIANO USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE NECESSARI A SALVAGUARDARNE L'INCOLUMITA'.

DOVRÀ ESSERE MANTENUTA SOTTO CONTROLLO LA FORMAZIONE DI POLVERE DURANTE LA PRESENTE FASE LAVORATIVA.

Le macerie dovranno essere movimentate con carriole, ove non è possibile accedere con macchinari anche di piccole dimensioni, e caricate sul mezzo di trasporto alla discarica.

Per la movimentazione di carichi pesanti manualmente, gli operai dovranno mettere in atto tutti quegli accorgimenti tali da scongiurare pericoli legati alla movimentazione di carichi pesanti; gli operai dovranno attenersi alle prescrizioni impartite durante gli addestramenti e comunque qualsiasi peso dovrà essere spostato da almeno due operai al fine di ripartirne il carico.

Comunque non dovranno essere spostati manualmente carichi di peso superiore a 20 Kg..

Gli operai dovranno disporre e far uso di D.P.I. richiesti per tale fase lavorativa.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

16) RIFACIMENTO FINITURE (PAVIMENTI, INTONACI E TINTEGGIATURE)

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di intonaci delle murature realizzate in progetto, eseguiti a mano e/o a macchina compresa l'eventuale applicazione di reti, tinteggiatura delle medesime e verniciatura manufatti metallici e lignei.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali il ponteggio già in precedenza installato per gli esterni, appositi ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc. per gli interni.

Procedure operative

Prima dell'inizio della realizzazione degli intonaci interni, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate ad altri piani della costruzione.

Qualora si rendesse necessario effettuare lavorazioni in contemporanea su più piani sovrapposti, queste potranno essere realizzate purché avvengano in aree non reciprocamente sovrastanti.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione degli intonaci potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice principale o di imprese in sub appalto; in considerazione delle dimensioni dell'area di cantiere, le stesse potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione che avvengano secondo le procedure sopra elencate.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Gli operatori che faranno uso di scale a mano dovranno essere formati ed usare tale presidi in modo corretto.

Le scale dovranno essere omologate e riportare il marchio di fabbricazione. Secondo la normativa tecnica EN 131 e Acal 100, le scale devono essere corredate da un foglio o libretto istruzioni di uso e manutenzione che contenga le seguenti informazioni:

- la descrizione della scala;
- indicazioni per un corretto uso;
- istruzioni per la manutenzione e la conservazione;
- verifiche iniziali precedenti l'uso;
- posizionamento della scala;
- precauzioni durante l'uso;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche con divieti di utilizzo.

Le scale dovranno essere dotate di "Etichetta di identificazione del Prodotto", ossia un adesivo applicato ad ogni esemplare che riporti:

- nome del produttore;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche dei divieti di utilizzo;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche di corretto utilizzo;
- dichiarazione di conformità alla norma EN 131 oppure al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;
- definizione di tipologia della scala ed eventuale codice del prodotto.

Le scale doppie dovranno essere dotate di fermi in modo tale da interdire l'apertura incontrollata. Le scale semplici dovranno essere ancorate in testa e dotate di fermi al piede. A discrezione del preposto potrà essere disposto che un operaio trattenga la scala al piede.

Comunque gli operatori dovranno controllarle attentamente prima di farne uso in modo tale che siano ben vincolate sia in testa che al piede al fine di evitare scivolamenti incontrollati durante l'uso.

Le scale dovranno essere opportunamente fissate, sia al piede che in testa, al fine di evitare scivolamenti incontrollati

Tutti gli altri apprestamenti collettivi (ponti su cavalletti, trabattelli, ecc.) dovranno essere realizzati a regola d'arte e con materiali certificati a norma delle leggi vigenti.

Gli operai dovranno disporre e far uso di DPI richiesti per tale fase lavorativa.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

21) LAVORI PER ANTIRIBALTAMENTO DELLE TRAMEZZATURE

Descrizione

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte:

- realizzazione dei dispositivi antiribaltamento delle tramezzature.

Attrezzature ed apprestamenti di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie quali ponti su cavalletti, scale doppie, trabattelli, ecc..

Gli operai potranno usare utensili sia manuali che alimentati elettricamente (avvitatori, svitatori, scalpelli demolitori, ecc.), nel rispetto delle indicazioni fornite dai costruttori.

GLI UTENSILI ALIMENTATI ELETTRICAMENTE DOVRANNO AVERE MARCATURA "CE" E DOVRANNO ESSERE IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE. I CAVI DI ALIMENTAZIONE DOVRANNO ESSERE ISOLATI E NON PRESENTARE ABRASIONI; DOVRANNO ESSERE ALTRESI' OPPORTUNAMENTE INGUAINATI QUALORA SIANO APPESI A PARTI METALLICHE O SIANO DISTESI A TERRA.

Procedure operative

Fase relativa all'antiribaltamento delle tramezzature.

Prima sottofase: POSIZIONAMENTO CON TASSELLI MECCANICI DI PROFILATI METALICI A "L"

La lavorazione verrà eseguita con l'ausilio di dispositivi di protezione collettiva (ponte su cavalletti, trabattelli, scale) che dovranno essere necessariamente posizionati preliminarmente alle lavorazioni in quota.

Gli operatori con l'ausilio di attrezzi alimentati elettricamente o autoalimentati (trapani, tassellatori) procederanno al posizionamento degli elementi metallici a "L" fissati al paramento interno con tasselli meccanici.

LE EVENTUALI MACERIE ED I RESIDUI DELLE LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE ALLONTANATI MANUALMENTE FACENDO USO DI CARRIOLE CHE PERMETTERANNO DI CARICARE IL RIFIUTO SUL PIANALE DELL'AUTOCARRO.

QUALORA LE MACERIE SI TROVINO AI PIANI SUPERIORI, DOVRANNO ESSERE USATE APPOSITE CANALE CHE CONVOGLIANO IL MATERIALE DIRETTAMENTE SUL PIANALE DELL'AUTOCARRO. QUESTI CONI IN MATERIALE PLASTICO DOVRANNO ESSERE BEN ANCORATI GLI UNI AGLI ALTRI IN MODO TALE DA SCONGIURARE RISCHI DI URTI NON CONTROLLATI CON GLI ADDETTI ALLA RIMOZIONE.

Scheda delle sequenze operative

Prima dell'inizio della realizzazione delle suddette lavorazioni, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica degli impalcati, dei parapetti e delle opere provvisorie montate per l'intervento.

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni SOLAMENTE SEGUENDO SCRUPOLOSAMENTE LA SEQUENZA SOPRA INDICATA.

Impresa individuata per l'esecuzione dei lavori e collocazione temporale della fase

Le operazioni volte alla realizzazione delle tracce nei muri e nei solai potranno essere eseguite da personale dell'impresa appaltatrice o di imprese in sub appalto.

Individuazione e valutazione dei rischi

Vedasi quanto indicato nella Tavola INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI LAVORO (punto 2.1.2 lett. c) e 2.2.3 Allegato XV D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) e quanto riportato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" per i rischi individuati

Misure tecniche di prevenzione:

Oltre quanto indicato al paragrafo "MISURE TECNICHE GENERALI DI PREVENZIONE DEI RISCHI" è necessario seguire le sottoindicate misure:

Durante questa fasi lavorative si dovrà seguire scrupolosamente la sequenza indicata nella scheda precedente.

Gli attrezzi azionati elettricamente (se pur con batterie ricaricabili e non alimentati direttamente dal circuito elettrico) dovranno essere a norma, marchiati CE .

Le scale dovranno essere omologate e riportare il marchio di fabbricazione. Secondo la normativa tecnica EN 131 e Acal 100, le scale devono essere corredate da un foglio o libretto istruzioni di uso e manutenzione che contenga le seguenti informazioni:

- la descrizione della scala;
- indicazioni per un corretto uso;
- istruzioni per la manutenzione e la conservazione;
- verifiche iniziali precedenti l'uso;
- posizionamento della scala;
- precauzioni durante l'uso;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche con divieti di utilizzo.

Le scale dovranno essere dotate di "Etichetta di identificazione del Prodotto", ossia un adesivo applicato ad ogni esemplare che riporti:

- nome del produttore;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche dei divieti di utilizzo;
- pittogrammi con rappresentazioni grafiche di corretto utilizzo;
- dichiarazione di conformità alla norma EN 131 oppure al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;
- definizione di tipologia della scala ed eventuale codice del prodotto.

Le scale doppie dovranno essere dotate di fermi in modo tale da interdire l'apertura incontrollata. Le scale semplici dovranno essere ancorate in testa e dotate di fermi al piede. A discrezione del preposto potrà essere disposto che un operaio trattenga la scala al piede.

Comunque gli operatori dovranno controllarle attentamente prima di farne uso in modo tale che siano ben vincolate sia in testa che al piede al fine di evitare scivolamenti incontrollati durante l'uso.

Le scale semplici, prima dell'uso, dovranno essere opportunamente fissate, sia al piede che in testa, al fine di evitare scivolamenti incontrollati.

Gli operai dovranno disporre e far uso di DPI richiesti per tali fasi lavorative.

I dispositivi di protezione collettiva (ponti su cavalletti, trabattelli ecc.) dovranno essere posati su idoneo fondo e dovranno essere verificati attentamente prima del loro uso e mantenuti efficienti per tutta la durata del loro uso.

Dovrà essere mantenuta sotto controllo la formazione di polvere.

Durante il trasporto a mano del materiale gli addetti dovranno eseguire l'operazione in modo tale da evitare il più possibile rischi dovuti alla movimentazione di carichi pesanti (operare sempre in coppia con operazioni di innalzamento e trasporto del peso conformi ai dettami di legge).

Per quanto riguarda l'uso di scalpelli demolitori, trapani ecc. ecc. alimentati elettricamente si dovrà mettere in pratica i seguenti accorgimenti:

Prima dell'uso:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando;
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato".

Durante l'uso:

- "impugnare saldamente l'utensile;
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- utilizzare il martello senza forzature;
- evitare turni di lavoro prolungati e continui;
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti".

Dopo l'uso:

- "disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria".

Nel caso del martello demolitore elettrico si consiglia in particolare di verificare, prima dell'uso:

- che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220v), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50v), comunque non collegato a terra;
- l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;
- il funzionamento dell'interruttore.

A SEGUITO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 LA PRESENTE LAVORAZIONE DOVRA' ESSERE REALIZZATA IN OTTEMPERANZA DELLE LEGGI STATALI E REGIONALI EMANATE NEI MESI DI MARZO E APRILE 2020.

IN PARTICOLARE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE TUTTE LE REGOLE E LE PRESCRIZIONI INDICATE NEI PROTOCOLLI DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL 14 MARZO 2020, PROTOCOLLO EMANATO DAL MIT E PROTOCOLLO TRA LE PARTI SOCIALI DELL'EDILIZIA DEL 24 MARZO 2020 "LINEE GUIDA PER L'INTERO SETTORE EDILE" e successive nuove leggi, statali o regionali, che siano state emesse.

Le parti soggette a contatto ripetuto da parte gli operai presenti in cantiere dovranno essere igienizzate prima dell'uso. Ogni operaio dovrà usare i propri attrezzi ed a fine giornata dovrà provvedere a pulirli e igienizzarli accuratamente.

FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

**Vedasi l'Elab - 14
" PIANO DI MANUTENZIONE E FASCICOLO TECNICO
DELL'OPERA "**

ALLEGATO AL PROGETTO ESECUTIVO

ANALISI DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I COSTI DELLA SICUREZZA SONO STATI DETERMINATI NEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEL PROGETTO ESECUTIVO ed ammontano a:

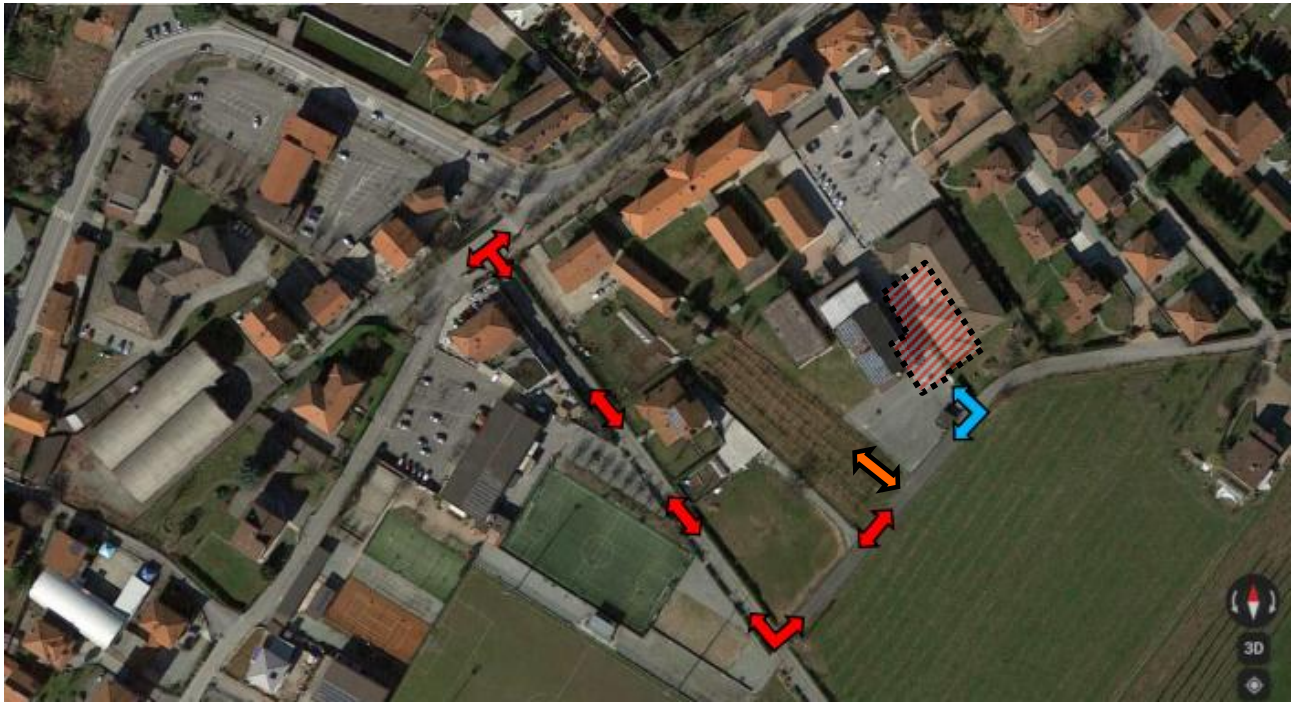
Totale Riepilogativo:	Importo
	€ 12.552,11

CRONOPROGRAMMA





Vedasi l'Elab - 11
"- CRONOPROGRAMMA-"

ALLEGATO AL PROGETTO ESECUTIVO

PLANIMETRIE DI SICUREZZA DEL CANTIERE





LEGENDA


-  Accesso e recesso dal cantiere
-  Immobile oggetto di intervento
-  Vie di avvicinamento al cantiere
-  Ingresso e uscita Scuolabus




LEGENDA

 Accesso al cantiere

 Accessi di servizio

 Accesso alle attività didattiche

 Accesso pedonale (alunni e personale scolastico) da Piazza Domenico Garelli



L'intervento complessivo individua:

n. 1 area di cantiere a servizio dell'intera opera.

LEGENDA:



Area di cantiere



Recinzione esistente



Accesso al cantiere



Tratti di recinzione di cantiere



Edificio oggetto di intervento