



I.C. Tommaseo

Scuola Infanzia Bandera - Primaria Tommaseo e Secondaria Prandina

Via Raffaele Sanzio, 5

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO, ANTINCENDIO E NORMATIVO

Piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione

Il Responsabile del settore Fabbricati
Agesp Attività Strumentali s.r.l.
Geom Salvatore Scianna

Il Responsabile del Procedimento
Agesp Attività Strumentali s.r.l.
Il Dirigente
Arch. Sergio Callegari

Sommario

| | |
|--|----|
| | 1 |
| 1 Identificazione e descrizione dell'opera | 5 |
| 1.1 Ubicazione del cantiere | 5 |
| 1.2 Descrizione del contesto e delle opere..... | 5 |
| 2 Soggetti coinvolti con compiti di sicurezza | 5 |
| 2.1 Impresa appaltatrice | 5 |
| 2.2 Durata dei lavori..... | 5 |
| 3 Area ed organizzazione del cantiere | 5 |
| 3.1 Caratteristiche del terreno | 5 |
| 3.2 Falde | 5 |
| 3.3 Fossati | 6 |
| 3.4 Alvei fluviali | 6 |
| 3.5 Banchine portuali | 6 |
| 3.6 Alberi..... | 6 |
| 3.7 Manufatti interferenti o sui quali intervenire..... | 6 |
| 3.8 Ferrovie..... | 6 |
| 3.9 Idrovie | 6 |
| 3.10 Aeroporti | 6 |
| 3.11 Scuole | 6 |
| 3.12 Ospedali..... | 6 |
| 3.13 Case di riposo..... | 6 |
| 3.14 Abitazioni | 7 |
| 3.15 Linee di servizi aeree | 7 |
| 3.16 Linee di servizi interrati..... | 7 |
| 3.17 Insediamenti produttivi | 7 |
| 3.18 Viabilità in uscita dal cantiere | 7 |
| 3.18.1 Scavi e movimenti terra..... | 7 |
| 3.18.2 Esecuzione delle opere di costruzione..... | 7 |
| 3.19 Rumori | 7 |
| 3.20 Polveri | 8 |
| 3.21 Fibre | 8 |
| 3.22 Recinzioni, accessi e segnalazioni | 9 |
| 3.23 Accessi e modalità di accesso al cantiere | 9 |
| 3.24 Segnalazioni | 9 |
| 3.25 Servizi igienico-assistenziali, locali di supporto | 10 |
| 3.26 Impianti di cantiere..... | 11 |
| 3.26.1 Impianto elettrico..... | 11 |
| 3.26.2 Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche | 12 |
| 3.26.3 Impianto di illuminazione..... | 12 |
| 3.26.4 Impianto idrico..... | 13 |
| 3.26.5 Impianto fognario | 13 |
| 3.27 Misure generali per il rischio di seppellimento degli scavi | 13 |
| 3.28 Misure generali per il rischio di caduta dall'alto di persone e materiali | 13 |
| 3.28.1 Montaggio/smontaggio del ponteggio | 15 |
| 3.28.2 Opere in c.a. | 15 |
| 3.28.3 Realizzazione delle finiture ed impianti su coperture | 15 |
| 3.29 Misure generali per il rischio di annegamento | 15 |
| 3.30 Misure generali per estese demolizioni o manutenzioni..... | 15 |
| 3.31 Misure generali di prevenzione incendi | 15 |
| 3.31.1 Avvertenze generali per limitare il rischio incendio | 16 |
| 3.31.2 Utilizzo estintori portatili | 16 |
| 3.32 Misure generali per sbalzi eccessivi di temperatura..... | 17 |
| 3.33 Zone di carico e scarico..... | 17 |
| 3.34 Zone di deposito attrezzature, materiali, rifiuti..... | 17 |
| 3.35 Postazioni fisse di lavoro | 18 |
| 3.36 Zone di deposito materiali pericolosi | 18 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.37 | D.P.I. (Dispositivi di protezione individuale) | 18 |
| 3.37.1 | Protezione della testa..... | 19 |
| 3.37.2 | Protezione degli occhi..... | 19 |
| 3.37.3 | Protezione delle mani..... | 19 |
| 3.37.4 | Protezione dei piedi | 19 |
| 3.37.5 | Protezione dell'udito..... | 19 |
| 3.37.6 | Protezione delle vie respiratorie | 19 |
| 3.37.7 | Protezioni anticaduta | 20 |
| 3.37.8 | Protezione ad alta visibilità..... | 20 |
| 4 | Piano d'emergenza ed evacuazione | 21 |
| 4.1.1 | Procedura di emergenza ed evacuazione del cantiere..... | 21 |
| 4.1.2 | Procedura di emergenza per appensione inerte..... | 22 |
| 4.1.3 | Procedura in caso di infortunio | 22 |
| 4.1.4 | Indirizzi e numeri utili | 23 |
| 4.1.5 | Documentazione di cantiere..... | 23 |
| 4.1.6 | Apparecchi di sollevamento..... | 24 |
| 4.1.7 | Ponteggi | 24 |
| 4.1.8 | Attrezzature varie | 24 |
| 4.1.9 | Consultazione del RLS e informazione dei lavoratori | 24 |
| 4.1.10 | Documentazione preliminare d'ingresso | 25 |
| 5 | Modalità di coordinamento..... | 26 |
| 5.1 | Riunioni di coordinamento | 26 |
| 5.1.1 | Riunione di coordinamento iniziale | 26 |
| 5.1.2 | Riunione di coordinamento straordinaria..... | 26 |
| 5.1.3 | Riunione di coordinamento per nuove imprese | 26 |
| 5.1.4 | Sopralluoghi di cantiere..... | 26 |
| 5.1.5 | Strumenti di comunicazione | 26 |
| 5.1.6 | Verbali di riunione..... | 27 |
| 5.1.7 | Giornale di cantiere sicurezza | 27 |
| 5.1.8 | Aggiornamento del PSC | 27 |
| 5.1.9 | Aggiornamento del POS..... | 27 |
| 5.1.10 | Riepilogo procedure di dettaglio richieste nei POS | 27 |
| 6 | Stima dei costi di sicurezza | 28 |
| 6.1 | Modalità di calcolo | 28 |
| 6.2 | Definizione delle voci | 28 |
| 7 | Layout di cantiere | 31 |

Acronimi

| | |
|--------------|--|
| PSC: | Piano di sicurezza e coordinamento |
| POS: | Piano operativo di sicurezza |
| FT: | Fascicolo tecnico |
| RL: | Responsabile dei lavori |
| CSP: | Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione |
| CSE: | Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione |
| DdL: | Datore di Lavoro |
| RSPP: | Responsabile del servizio prevenzione e protezione |
| RLS: | Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza |
| PS: | Pronto soccorso |
| DPI: | Dispositivi di protezione individuale |
| REV: | Numero di revisione del documento |

1 Identificazione e descrizione dell'opera

La relazione riguarda la Scuola I.C. Tommaseo dove sono presenti la scuola materna Bandera la primaria Tommaseo e la secondaria Prandina in via Raffaello Sanzio, 5 a Busto Arsizio (VA).

1.1 Ubicazione del cantiere

| | |
|---------------------|------------------------|
| COMUNE DI | Busto Arsizio |
| UBICAZIONE CANTIERE | Via Raffaele Sanzio, 5 |

1.2 Descrizione del contesto e delle opere

Per la descrizione dei lavori si rimanda alla relazione generale, parte integrante di questo progetto. Tuttavia le opere che dovranno essere realizzate si possono sinteticamente riassumere nel seguente elenco:

1. allestimento del cantiere;
2. risanamento delle strutture;
3. rifacimento copertura;
4. risanamento tamponamenti esterni e collegamento alle strutture principali;
5. sostituzione serramenti;
6. manutenzione delle dotazioni antincendio.

2 Soggetti coinvolti con compiti di sicurezza

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Committente: | Comune di Busto Arsizio |
| Responsabile del Procedimento: | Arch. Sergio Callegari |
| Coord. Sic. in fase di progettazione: | Geom. Salvatore Scianna |
| Coord. Sic. in fase di esecuzione: | da definire |

2.1 Impresa appaltatrice

| | |
|-----------------------|-------------|
| Impresa appaltatrice: | da definire |
|-----------------------|-------------|

2.2 Durata dei lavori

| | |
|---|------------------------------------|
| Durata prevista dei lavori: | 242 giorni naturali e consecutivi. |
| Numero massimo imprese contemporaneamente presenti: | 3 |
| Numero massimo di lavoratori presenti: | 5 |

3 Area ed organizzazione del cantiere

3.1 Caratteristiche del terreno

Non significativo nel caso in esame.

3.2 Falde

Non significativo nel caso in esame.

3.3 Fossati

Non significativo nel caso in esame.

3.4 Alvei fluviali

Non significativo nel caso in esame.

3.5 Banchine portuali

Non significativo nel caso in esame.

3.6 Alberi

L'area oggetto dei lavori prevede la presenza di alberi che possono determinare interferenze con il montaggio del ponteggio. Prima di iniziare il montaggio del ponteggio bisognerà procedere con una parziale potatura dei rami degli alberi che interferiscono.

3.7 Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Non significativo nel caso in esame.

Per evitare che anche con manovre accidentali il carrello delle gru manovri con carichi oltre il limite di cantiere si prevede dotare le gru di meccanismo di blocco ed allarme di fine corsa tarato in modo che non possano essere oltrepassati i limiti del cantiere con carichi sospesi, ferma restando per motivi di sicurezza, la possibilità di rotazione libera durante l'inattività, previo ritorno del carrello vicino al fusto.

3.8 Ferrovie

Non significativo nel caso in esame.

3.9 Idrovie

Non significativo nel caso in esame.

3.10 Aeroporti

Non significativo nel caso in esame.

3.11 Scuole

Non significativo nel caso in esame.

3.12 Ospedali

Non significativo nel caso in esame.

3.13 Case di riposo

Non significativo nel caso in esame.

3.14 Abitazioni

All'atto della redazione del presente PSC non sono in corso altri cantieri nelle proprietà limitrofe o che possano causare interferenza.

3.15 Linee di servizi aeree

Non sono presenti linee di servizi aeree che possano causare interferenza con le lavorazioni previste.

3.16 Linee di servizi interrato

Non sono presenti linee di servizi interrato che possano causare interferenza con le lavorazioni previste.

3.17 Insediamenti produttivi

Non significativo nel caso in esame.

3.18 Viabilità in uscita dal cantiere

Si ritiene preferibile l'accostamento ed uscita nel senso indicato nel layout per evitare manovre che possono essere fonte di rischio d'investimento sia per gli addetti che per le persone esterne.

3.18.1 Scavi e movimenti terra

Non significativo nel caso in esame.

3.18.2 Esecuzione delle opere di costruzione

Gli automezzi pesanti stazioneranno in zone appositamente delimitate e segnalate lungo il fronte di via Quadrelli.

3.19 Rumori

Le lavorazioni previste provocheranno emissioni rumorose, che in considerazione del tessuto urbano in cui il cantiere si svolge e la presenza di civili abitazioni, dovranno essere abbattute e contenute per quanto possibile.

L'area ricade in classe II.

| ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI CERRO MAGGIORE | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Legenda | EMISSIONE | | IMMISSIONE | | QUALITA' | |
| | GIORNO 06-12 | NOTTURNO 22-06 | GIORNO 06-12 | NOTTURNO 22-06 | GIORNO 06-12 | NOTTURNO 22-06 |
| CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE | 45 | 35 | 50 | 40 | 47 | 37 |
| CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE | 50 | 40 | 55 | 45 | 52 | 42 |
| CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO | 55 | 45 | 60 | 50 | 57 | 47 |
| CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA | 60 | 50 | 65 | 55 | 62 | 52 |
| CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI | 65 | 55 | 70 | 60 | 67 | 57 |
| CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 |

I valori previsti saranno verosimilmente superati, quindi si consiglia di inoltrare richiesta di deroga ai sensi dell'articolo 6 – 1° comma - lettera h) – della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 e dell'art. 8 della Legge Regionale n. 13 del 10 agosto 2001.

Le fasi più delicate sotto questo profilo sono: esecuzione delle strutture ed esecuzioni delle murature di tamponamento.

In funzione di tali evidenze e secondo le prescrizioni dei POS aziendali, saranno adottate le necessarie misure preventive interne al cantiere, ovvero adozione delle protezioni acustiche per gli addetti.

In generale il rumore si presenta come fattore di rischio tipico per interferenza, si richiama quindi l'attenzione per una corretta gestione della programmazione di dettaglio dei lavori in capo al direttore di cantiere. In particolare in occasione di lavorazioni che determinano emissioni superiori ai limiti di 80 db si

provvederà ad evitare la presenza nelle vicinanze di lavoratori terzi rispetto a quelli strettamente coinvolti. In caso di impossibilità tutto il personale che staziona all'interno dell'ambiente rumoroso indosserà idonee protezioni antirumore secondo le prescrizioni dei POS aziendali.

3.20 Polveri

Durante i lavori potranno essere prodotte polveri di vario genere specialmente durante le demolizioni locali (formazione di tracce), lavorazioni che prevedono tagli di materiale (opere in legno, cartongessi, esecuzione murature, pavimenti ceramici o in pietra) e movimento terra.

In generale l'Appaltatore deve adottare i seguenti criteri di prevenzione ed abbattimento del livello di rischio.

1. Bagnare o inumidire se possibile materiali sciolti di risulta quali macerie prima della movimentazione e smaltimento e se possibile direttamente i manufatti prima di procedere con le demolizioni anche locali;
2. Mantenere bagnate le vie di transito carraie principali soprattutto durante i periodi di vento e sole.
3. Adottare attrezzi da taglio a bassa velocità o con meccanismi di umidificazione della zona di lavoro;
4. Posare un telo antipolvere lungo il fronte del ponteggio perimetrale.

Anche le polveri come i rumori costituiscono un fattore di rischio trasmissibile, quindi occorre privilegiare una programmazione giornaliera che eviti la contemporanea presenza in ambienti polverosi di persone terze rispetto alle lavorazioni in atto; in caso contrario dovranno essere adottate le stesse misure di sicurezza per gli addetti al lavoro, compreso l'utilizzo dei DPI previsti nei POS aziendali.

3.21 Fibre

Si esclude la presenza di fibre che possano determinare rischi per la salute.

In ogni caso i materiali fibrosi dovranno essere accompagnati da apposita scheda tecnica e di sicurezza che indichi eventuali precauzioni o restrizioni d'impiego.

Tutti i prodotti e sostanze impiegate nei lavori dovranno essere corredate da apposita scheda di utilizzo e sicurezza depositata presso gli uffici di cantiere.

Seguono alcune indicazioni generali atte ad abbassare il livello di rischio.

-
1. Applicare composti volatili quali disarmanti, primer ecc... in ambiente aperto, preferibilmente a rullo o pennello piuttosto che a spruzzo;
 2. Consultare la scheda di sicurezza del prodotto e indossare i DPI indicati – anche del corpo non solo delle vie respiratorie;
 3. Evitare l'utilizzo sistematico da parte della medesima persona di sostanze classificate, meglio eseguire una rotazione delle mansioni;
 4. Utilizzare sistemi di taglio con abbattimento polveri (taglio a umido), per evitare lo spandimento delle polveri;
 5. Smaltire in apposite zone e contenitori adibiti allo scopo i contenitori e rifiuti di lavorazione.

I vari datori di lavoro sono tenuti a procedere nei propri POS alla valutazione dettagliata del rischio chimico, provvedendo ad integrare le valutazioni del presente PSC.

3.22 Recinzioni, accessi e segnalazioni

L'area di cantiere risulta già delimitata da recinzione esistente.

3.23 Accessi e modalità di accesso al cantiere

Gli accessi, sotto descritti, verranno sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante ogni fermo del cantiere.

Il personale autorizzato dovrà risultare da apposito elenco che l'Appaltatore dovrà compilare in riferimento anche ad eventuali subappaltatori e fornitori.

Dovrà quindi essere approntato un registro presenze aggiornato giornalmente a cura del Direttore di Cantiere da cui risultino i nominativi dei presenti e la ditta di appartenenza.

Negli uffici di cantiere dovrà inoltre essere approntato a cura del Direttore di Cantiere un raccoglitore in cui archiviare fotocopia dei tesserini di riconoscimento di tutto il personale presente (anche tecnico – DL CSE Committente, eccetera).

Gli addetti dovranno essere in possesso di tesserino di riconoscimento.

Gli accessi al cantiere saranno sia pedonali che carrai, come previsti ed indicati dal layout, e dovranno essere controllati.

Non dovrà essere consentito l'ingresso di personale non autorizzato dal Direttore Tecnico di Cantiere e si dovrà inoltre, vigilare affinché eventuali ospiti siano ammessi solo se forniti di elmetto, scarpe antinfortunistiche ed altri D.P.I. eventualmente necessari in funzione delle lavorazioni in atto nel cantiere.

Deve essere dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere.

3.24 Segnalazioni

In cantiere dovrà essere prevista una congrua dotazione di segnali ed avvisi da dislocare secondo l'andamento dei lavori. I segnali dovranno essere collocati nelle zone di pericolo e non solo

all'ingresso del cantiere.

Oltre alle segnalazioni proprie relative alla conduzione dei lavori, dovranno essere poste in opera anche tutte le indicazioni in luogo per favorire la percorrenza in caso di temporanee deviazioni o chiusure dei passaggi ordinari.

Sul fronte esterno della recinzione si dovranno porre in opera cartelli di pericolo e divieto d'accesso.

Deve essere posto in opera un cartello di cantiere di dimensioni adeguate, secondo le prescrizioni di capitolato, collocato in sito ben visibile da spazio pubblico e contenente tutte le indicazioni richieste per legge e necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

3.25 Servizi igienico-assistenziali, locali di supporto

Le previsioni contenute nel presente capitolo si riferiscono a ragionevoli dotazioni di cantiere che potranno essere adeguate o integrate a cura dell'appaltatore nel caso ne ricorra la necessità.

Si prevede la collocazione in opera di:

1. un monoblocco dim. 5.00 x 2.40 mt. con funzione di mensa e spogliatoio;
2. un blocco di servizio chimico.

Tutte le dotazioni dovranno essere fornite di dichiarazione di conformità degli impianti ed essere dotate di impianto di condizionamento estivo ed invernale.

La collocazione di tali dotazioni potrà subire variazioni in relazione all'avanzamento dei lavori, la zona che si ritiene più adatta è quella indicata in lay-out, salvo diversa proposta dell'impresa che potrà essere allegata al POS.

L'impresa appaltatrice si fa carico di gestire nei rapporti con la committenza ed il CSE le dotazioni necessarie per i vari subappaltatori secondo le norme di contratto e degli autonomi rapporti stabiliti con gli stessi.

Le dotazioni quindi potranno essere eventualmente integrate a cura dell'impresa generale o da ciascuno dei subappaltatori per il proprio personale secondo le norme contrattuali.

Resta inteso che l'impresa generale è responsabile ed unico interlocutore del CSE per gli aspetti di decoro ed igiene delle dotazioni.

Il consumo di cibi in cantiere potrà avvenire in apposito locale; in considerazione del contesto cittadino ove è ubicato il cantiere delle usuali abitudini riscontrate si ritiene che il personale consumi i pasti negli esercizi commerciali della zona. I datori di lavoro indicheranno nei rispettivi POS le modalità di consumo dei pasti previste, fornendo evidenza delle convenzioni eventualmente stipulate con gli esercizi commerciali di zona.

Saranno inoltre posti in opera in cantiere i locali di supporto ritenuti necessari dall'impresa (propri uffici, magazzini ecc...) o secondo le richieste di contratto (ufficio DL, sala riunioni, ecc...).

Si fa presente di dotare l'ufficio della DL di un armadio con chiave riservato al CSE.

3.26 Impianti di cantiere

3.26.1 Impianto elettrico

L'alimentazione di cantiere potrà avvenire da apposito contratto di fornitura, e distribuzione attraverso l'impianto di cantiere che sarà installato da parte di personale qualificato e dotato di dichiarazione di conformità. In ogni caso l'impianto dovrà essere dotato di certificazione di conformità.

E' prevedibile una potenza installata di circa 15/20 kW.

Seguono alcune indicazioni per una buona impostazione dell'impianto, che dovranno essere recepiti fermo restando il rispetto delle normative in materia.

L'impianto dovrà essere conforme alla guida **CEI 64-17 – Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri**.

Le ditte subappaltatrici dovranno essere informate a cura dell'impresa generale circa la consistenza e tipologia delle dotazioni dell'impianto di cantiere.

Si suggerisce di utilizzare il modulo proposto nell'allegato C della guida CEI 64-17.

Si distingueranno due famiglie di dotazioni:

- una ritenuta fissa, ovvero con caratteristiche tali da risultare inalterata durante lunghi periodi del cantiere; si tratta sostanzialmente dei quadri principali e delle dorsali di distribuzione;
- una di tipo mobile, molto diffusa in ambito del cantiere, costituita essenzialmente da tutte le parti d'impianto a valle dei terminali e quadri fissi di alimentazione, quali attrezzature con le relative linee mobili di alimentazioni, prolunghe, fari portatili, quadri prese portatili, ecc....

Le parti fisse dovranno possedere caratteristiche di protezione meccanica delle linee e componenti di livello superiore quindi i cavi dovranno risultare posati in canalina o tubazioni rigide ed essere segnalati, le linee mobili dovranno essere eseguite con cavi della tipologia indicata come ammissibile per la posa mobile secondo la seguente tabella.

| | | Posa fissa | | | | Posa mobile |
|---------|----------|--------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------|
| | | Tubi protettivi e canali | Passerelle e funi | Interrato | | |
| | | | | Tubi protettivi | Con posa meccanica | |
| Tipo | Tensioni | | | | | |
| N07V-K | 450/750V | SI | NO | NO | NO | NO |
| H07BQ-F | 450/750V | SI | SI | NO | NO | SI |
| H07RN-F | 450/750V | SI | SI | NO | NO | SI |
| FG7OR | 0.6/1 kW | SI | SI | SI | SI | NO |
| N1VV-K | 0.6/1 kW | SI | SI | SI | SI | NO |

Nel caso di reimpiego di materiale già utilizzato (cavi, quadri, ecc...) è necessario a cura dell'installatore un preventivo accertamento delle condizioni di conservazione scartando tutto il materiale deteriorato.

Le macchine che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete, dopo l'interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il

riavviamento automatico.

Il grado di protezione minimo delle componenti dovrà essere rispondente alle norme di buona tecnica vigenti in materia e comunque non inferiore a **IP 55**.

3.26.2 Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche

I ponteggi e la gru dovranno essere collegate ad apposito impianto di protezione contro le scariche atmosferiche che dovrà essere dimensionato ed installato da parte di personale qualificato.

Si ricorda che tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera e gru a torre ecc.. devono essere collegate all'impianto di terra; devono inoltre essere collegate alla rete di terra ed equipotenziale del cantiere le masse metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali o altre strutture interessate dal passaggio di cavi elettrici.

Le connessioni dell'impianto di terra devono essere periodicamente verificate, in particolare per quanto riguarda la continuità (verifica visiva a cura del Capo Cantiere e strumentale a cura di un tecnico specializzato).

Occorre verificare periodicamente il collegamento degli utilizzatori stabilmente connessi all'impianto di terra – es gru.

L'integrazione dell'impianto di terra di cantiere con quella dell'edificio oggetto dei lavori dovrà essere progressiva con l'andamento dei lavori.

Per migliorare le condizioni di equipotenzialità di bassa resistenza alla dispersione elettrica è consigliabile collegare l'impianto di terra alle strutture metalliche di fondazione degli edifici, quali tondini, piastre metalliche di ancoraggio alle fondazioni, impianto idrico, ma con divieto di utilizzare l'impianto del gas come dispersore di terra.

Si consiglia di predisporre alcuni tratti di conduttori collegati alle armature di fondazione prima del rinterro, in modo che possano servire anche per il collegamento a terra del ponteggio.

Verificare che nel corso del montaggio del ponteggio agli incastri dei singoli elementi non vengano interposti materiali isolanti.

Collegare il ponteggio a terra almeno ogni 20 metri. Le strutture metalliche di sviluppo perimetrale minori di m 25 devono avere non meno di 2 collegamenti a terra.

Si consiglia di realizzare l'impianto di terra ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di rottura accidentale di un conduttore di terra.

3.26.3 Impianto di illuminazione

La viabilità interna dovrà risultare visibile e facilmente percorribile durante le ore diurne, mentre per le ore con minore intensità luminosa si prevede l'installazione di fari.

Si ricorda che gli edifici limitrofi sono abitati ed occorre quindi orientare i proiettori per illuminazioni notturne in modo da arrecare il minor disturbo possibile.

L'interrato ed i piani fuori terra saranno dotati di un impianto d'illuminazione d'emergenza che assicuri la possibilità d'esodo in sicurezza in caso di mancanza di energia elettrica.

Si ricorda in particolare che i locali interni (vani scala) e soprattutto gli interrati spesso si trovano in condizioni di oscurità durante i lavori.

Si prevede di illuminare la zona delle baracche con pali appositi e l'area generale del cantiere con fari posti sulla gru.

Le zone operative potranno essere illuminate con lampade portatili: si ricorda che dette lampade devono essere in buono stato di conservazione e non essere rotte; in particolare devono avere grado di protezione minimo IP44 con vetro protetto da griglia metallica.

La scarsa illuminazione delle zone di lavoro sarà ritenuta motivo sufficiente per la sospensione delle lavorazioni da parte del CSE.

3.26.4 Impianto idrico

La rete idrica avrà origine da apposita fornitura dell'ente erogatore e dovrà consentire l'alimentazione delle utenze di cantiere. Lo schema di distribuzione è indicativamente riportato in lay-out.

Durante la prima fase di cantiere, in cui si svolgeranno gli scavi, si ricorda che è prevista la formazione di una piazzola per lavaggio mezzi ai piedi della rampa; presso tale area dovrà essere previsto un attacco dell'acqua per idropulitrice.

La rete subirà evidentemente modifiche progressive in funzione dell'evolversi dei lavori.

Laddove possibile è preferibile provvedere alla posa dei tubi interrati, in modo che risultino protetti contro urti accidentali e dal gelo.

3.26.5 Impianto fognario

Non si è in presenza di rete pubblica su via Praga per cui lo scarico delle baracche e wc di cantiere dovrà essere convogliato in apposita vasca interrata.

3.27 Misure generali per il rischio di seppellimento degli scavi

Rischio assente.

3.28 Misure generali per il rischio di caduta dall'alto di persone e materiali

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 minor danno possibile le cadute.

A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole di legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili, dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE O MATERIALI COSTITUISCE DI GRAN LUNGA LA PRINCIPALE CAUSA DI INCIDENTI NEI CANTIERI.

RISPETTO A TALE RISCHIO OCCORRE LA MASSIMA DILIGENZA NELL'APPLICAZIONE DELLE MISURE PROTETTIVE.

QUALSIASI SITUAZIONE DIRETTAMENTE RISCONTRATA DA PARTE DEL CSE IN CUI SI RICONTRI ESPOSIZIONE AL RISCHIO DI CADUTA DI PERSONE O MATERIALI DETERMINERA' LA SOSPENSIONE DELLE LAVORAZIONI IN ATTO FINO AL RIPRISTINO DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA.

Nei casi in cui non risultasse possibile l'adozione di opere provvisorie collettive si devono impiegare mezzi anticaduta individuali (imbragature, cinture, ecc..), che deve essere rigorosa e senza eccezioni, ma nello stesso tempo limitata alle situazioni particolari riscontrabili durante i lavori e non intesa come sostitutiva delle protezioni collettive.

Le opere provvisorie anticaduta devono essere realizzate ed in seguito mantenute ed adeguate al mutare delle condizioni del cantiere contestualmente all'insorgere del rischio.

A titolo di promemoria generale si ricordano i seguenti accorgimenti:

1. I PARAPETTI DEVONO AVERE ALTEZZA MINIMA DI 100 cm.
2. SPAZIO LIBERO TRA I CORRENTI ORIZZONTALI MASSIMO DI 60 cm.
3. FASCIA FERMAPIEDE DI ALTEZZA MINIMA 20 cm.
4. LE PASSERELLE DEVONO AVERE LARGHEZZA MINIMA DI 50 cm.
5. L'INCLINAZIONE NON DEVE ESSERE MAI SUPERIORE AL 50%.
6. I TRAVERSI ANTISCIVOLO DEVONO AVERE PASSO MASSIMO DI 40 cm.
7. LE SCALE DEVONO AVERE PIEDINI ANTISCIVOLO E DEVONO ESSERE FISSATE IN SOMMITA' DEVONO SPORGERE DAL PIANO D'APPOGGIO ALMENO 1 ml. L'INCLINAZIONE DEVE ESSERE CIRCA $\frac{1}{4}$ DELL'ALTEZZA.
8. I LISTELLI DEI GRADINI NON POSSONO ESSERE INCHIODATI AI MONTANTI.
9. USARE SOLO SCALE IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE
10. I PIANI DI LAVORO DEVONO ESSERE FORMATI CON ASSI DA PONTE:
 - se l'interasse degli appoggi è minore di 120 cm, asse con sezione 20x4 cm
 - se l'interasse degli appoggi è compreso tra 120 e 180 cm, asse con sezione 20x5 o 30x4 cmDEVONO ESSERE IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE, NON SONO UTILIZZABILI PANNELLI DI ARMATURA, ASSI DETERIORATE, ECC...

Nel caso in esame il rischio di caduta dall'alto è particolarmente sensibile in occasione di alcune fasi dei lavori quali:

- il montaggio / smontaggio del ponteggio;
- la realizzazione delle opere in c.a.;
- la realizzazione delle finiture ed impianti su coperture degli edifici e delle pensiline;
- l'esecuzione di impianti in cavedio (ascensori, canalizzazioni aria e montanti, ecc.);

- la posa delle griglie metalliche nelle aperture orizzontali;

Si forniscono di seguito alcune indicazioni operative per limitare i rischi di caduta dall'alto.

Le imprese sono tenute a proporre nei propri POS le modalità di intervento che intendono adottare; resta inteso che tali procedure devono garantire un uguale livello di sicurezza rispetto a quanto proposto nel presente documento.

3.28.1 Montaggio/smontaggio del ponteggio

Il ponteggio deve essere appoggiato su assi da ponte continue o su appositi ripartitori al di sotto delle basette, per evitare cedimenti differenziali.

La procedura in sintesi prevede quanto segue:

- pulizia dell'area, tracciamento, posa delle assi da ponte e basette al piede;
- posa della puntata di cavalletti;
- posa del piano in lamiera o assi da ponte dal piano inferiore;
- stesura del cavo di scorrimento;
- tramite apposita botola l'operatore sale al piano superiore e si assicura con imbracatura al cavo di scorrimento o utilizza l'apposito arrotolatore omologato (DEVE AGGANCIARSI IMMEDIATAMENTE, PRIMA DI SALIRE SUL PIANO DI LAVORO);
- l'operatore procede, assicurato, alla posa della stilata successiva, delle diagonali, dei correnti di parapetto, della fascia fermapiè e DELLE CHIUSURE DELLE TESTATE LIBERE
- una volta completata tutta la struttura, è possibile sganciarsi e procedere con il montaggio del piano di lavoro superiore.

Lo smontaggio deve avvenire adottando a ritroso la medesima procedura.

Si richiama l'attenzione sulla formazione del personale che deve presentare attestato di formazione ai sensi del D.Lgs 235/2003.

3.28.2 Opere in c.a.

Non significativo nel caso in esame.

3.28.3 Realizzazione delle finiture ed impianti su coperture

Le operazioni sulle coperture saranno condotte con l'ausilio di ponteggio.

3.29 Misure generali per il rischio di annegamento

Non significativo nel caso in esame.

3.30 Misure generali per estese demolizioni o manutenzioni

Le demolizioni risultano già completate con altro appalto per il quale è stato redatto apposito PSC.

3.31 Misure generali di prevenzione incendi

In generale il livello di rischio incendio del cantiere si può considerare basso durante le fasi di realizzazione delle strutture, mentre aumenta nelle successive fasi di finitura sia in considerazione della varietà di materiali utilizzati che per l'interferenza possibile tra le varie lavorazioni.

Si tenga conto inoltre che durante le fasi di finitura normalmente si assiste ad un maggiore

affollamento dei luoghi con conseguente aumento del livello di rischio.

Nel caso in esame si prevedono le seguenti dotazioni e procedure di prevenzione:

1. Installazione su ogni gru di una sirena per evacuazione di emergenza del cantiere collegata con interruttore manuale di allarme posto presso la zona logistica uffici di una sirena di allarme ottico acustico – udibile in tutto il cantiere – da utilizzare quale allarme generale ed evacuazione in caso d'incendio o per altra emergenza;
2. Istituzione a cura del Datore di Lavoro dell'impresa generale di un servizio antincendio costituito da almeno due persone, PRESENTI IN CANTIERE, formate in materia antincendio mediante apposito corso;
3. Posa di cartelli direzionali delle vie d'esodo durante i lavori;
4. Posa di un estintore a polvere classe 55A 233BC per ogni piano degli erigendi edifici soggetto a regolare manutenzione;
5. Posa di una lampada di emergenza con batteria tampone su ogni pianerottolo scale;
6. Formazione nei ponteggi perimetrali di almeno n. 2 stilate di scale a botola, segnalate con apposita segnaletica d'esodo;
7. Istituzione e segnalazione di un punto di raccolta per emergenza.

3.31.1 Avvertenze generali per limitare il rischio incendio

1. non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive;
2. non gettare mozziconi di sigaretta in prossimità di materiali o strutture incendiabili;
3. evitare l'accumulo di materiali infiammabili in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio ed in ogni caso non superare i limiti di normativa previsti per le attività soggette e prevenzione incendi;
4. adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
5. definire zone di deposito per bombole gas, acetilene e contenitori di vernici, solventi, lubrificanti, carburanti o altro materiale infiammabile e compartimentarle, segnalandole opportunamente e installando estintori a norma di legge. Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene, così come i comburenti devono essere separati dai combustibili.
6. Nel caso di deposito di liquidi combustibili provvedere ad un accumulo di una congrua quantità di sabbia da utilizzare per contenimento di eventuali perdite.
7. non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili, l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli d'acqua o di sabbia) ed esclusivamente da personale esperto;
8. non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
9. Prevedere sugli automezzi e negli uffici di cantiere la presenza di estintori classe 34A 233BC (6 Kg a polvere), soggetti a regolare manutenzione.

3.31.2 Utilizzo estintori portatili

1. agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza mettere in pericolo la propria persona;
2. erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
3. non erogare il getto controvento, né contro le persone;
4. non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione;
5. una volta estinto il focolaio ricordarsi di controllare l'effettivo spegnimento delle braci, attendere il raffreddamento e pulire la zona, aerare abbondantemente l'ambiente.

In caso di esodo dal cantiere per incendio seguire la procedura d'emergenza.

3.32 Misure generali per sbalzi eccessivi di temperatura

La temperatura negli ambienti chiusi dovrà per quanto possibile essere mantenuta a livelli adeguati all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

In conseguenza di sbalzi di temperatura in ribasso, si dovranno adottare tutte quelle misure di buona manutenzione inerenti l'uso delle macchine e le opportune protezioni per i materiali. Il personale operante in cantiere, dovrà essere dotato di tutti quei dispositivi di protezione individuale già previsti ed eventualmente integrati con altri più specifici in grado di limitare gli effetti del freddo, ci si riferisce in particolare agli indumenti (caldi ed asciutti) oltre che alla protezione delle estremità (calze, scarpe, guanti). Nel caso sia previsto contatto con elementi metallici a basse temperature proteggere le mani con appositi guanti.

Si dovrà inoltre avere particolare cura di mantenere i percorsi pedonali e carrai sempre percorribili anche in presenza di temperature rigide, predisponendo appigli antiscivolo e spargendo sale industriale, onde evitare il formarsi di lastre di ghiaccio.

In caso di periodi con basse temperature il Capo Cantiere è tenuto a svolgere un sopralluogo del cantiere ad inizio giornata al fine di autorizzare l'avvio delle lavorazioni solo se non incorrano situazioni di rischio; tipicamente l'accesso a posti di lavoro scivolosi per brina o ghiaccio.

3.33 Zone di carico e scarico

Il carico e scarico avverrà esclusivamente all'interno del sedime del cantiere.

A seconda delle fasi di lavoro si devono individuare le localizzazioni più idonee al carico e scarico.

3.34 Zone di deposito attrezzature, materiali, rifiuti

Le zone di deposito fisse saranno delimitate con pannelli tipo orso grill ED INDICAZIONE DEL RIFIUTO DEPOSITATO.

Si raccomanda di depositare il materiale in modo ordinato, al fine di evitare movimentazioni impreviste o crolli.

Per lo smaltimento dei rifiuti si consiglia di effettuare il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti inerti (legname, involucri in polietilene, ecc...) utilizzando appositi container differenziati soggetti a regolare svuotamento da parte di ditta specializzata nello smaltimento rifiuti; l'appaltatore indichi nel POS le tipologie, modalità di raccolta e smaltimento dei rifiuti prodotti.

Eventuali rifiuti classificati non inerti o non assimilabili a rifiuti solidi urbani saranno smaltiti, a carico delle rispettive imprese produttrici dei singoli rifiuti, nei modi e nei termini previsti dalle specifiche Norme che regolano lo smaltimento di ogni singolo materiale.

Le aree di deposito potranno essere individuate con riferimento alle zone a diversa portata come individuato nella sezione precedente. In tal modo si ottiene quindi il seguente schema.

3.35 Postazioni fisse di lavoro

In considerazione dei tempi di realizzazione previsti dalla Committente si ritiene che il ferro venga approvvigionato in cantiere già lavorato.

Potranno essere previste le seguenti postazioni che si configurano come fisse:

- banco accessorio per lavorazione di dettagli d'armatura;
- betoniere;
- sega circolare.

Le postazioni fisse dovranno essere protette con tettoie estese secondo le dimensioni delle attrezzature.

Si ricorda che anche per le postazioni di sega circolare (normalmente utilizzate sul piano cassero dei

solai) ricorre la definizione di postazione fissa quindi si raccomanda di coprire le macchine con tettoia

metallica.

3.36 Zone di deposito materiali pericolosi

Tale zona sarà segnalata e delimitata e protetta con tettoia aperta, similmente a quanto indicato a titolo qualitativo nell'immagine seguente.

Si dovrà provvedere a:

- identificare con etichetta i materiali depositati;
- separare i contenitori pieni da quelli vuoti;
- provvedere localmente delle dotazioni antincendio quali estintori portatili ed uno carrellato;
- per i liquidi i contenitori dovranno possedere vasca di accumulo esterna in grado di contenere eventuali fuoriuscite accidentali;
- Provvedere a predisporre idoneo quantitativo di sabbia, utile ad assorbire eventuali dispersioni accidentali.

3.37 D.P.I. (Dispositivi di protezione individuale)

Si premette che l'utilizzo dei DPI idonei alle varie mansioni da svolgere pur essendo obbligatorio, deve normalmente inteso come misura di sicurezza integrativa rispetto ad altre di più alto livello.

Così in generale le procedure utilizzate devono tendere in ordine gerarchico a:

1. Eliminare la fonte di rischio;
2. Qualora non eliminabile ridurre al minimo il rischio mediante l'adozione di procedure alternative;
3. Privilegiare l'adozione di misure di protezione e sicurezza collettive;
4. Abbattere ulteriormente il rischio residuo mediante l'utilizzo di idonei D.P.I..

Si ricorda comunque che in cantiere l'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale è OBBLIGATORIO in relazione alle mansioni svolte e che ogni datore di lavoro deve assicurare, anche con apposita dichiarazione come indicato nel paragrafo "Procedura d'ingresso" di aver provveduto alla regolare distribuzione delle dotazioni nonché ad una adeguata formazione ed informazione dei lavoratori circa le modalità di utilizzo.

Si ricorda che i DPI in cantiere subiscono un elevato deterioramento.

Il Datore di Lavoro controlli con frequenza lo stato di conservazione dei DPI, è molto più pericolosa una falsa protezione che nessuna protezione.

Occorre inoltre valutare nella programmazione operativa giornaliera il generarsi di rischi dovuti ad interferenze o contemporaneità di lavorazioni da controllare ed abbattere anche mediante l'utilizzo dei D.P.I..

3.37.1 Protezione della testa

E' obbligatorio l'utilizzo del casco in tutte le situazioni in cui si prevede il rischio di caduta di oggetti dall'alto o di urti contro ostacoli ad altezza d'uomo.

L'uso della dotazione deve essere effettuata da ogni persona presente in cantiere, personale tecnico di controllo compreso (Direttore di Cantiere, Capo Cantiere, Direttore dei Lavori, visitatori, Committente, ecc...)

3.37.2 Protezione degli occhi

E' obbligatorio l'utilizzo degli occhiali di protezioni nel caso siano possibili proiezioni di schegge o parti solide verso il volto dell'operatore; tali lavorazioni sono tipicamente quelle di taglio, foratura, molatura, smerigliatura. Resta inteso che le operazioni di saldatura devono essere condotte con un'adeguata protezione degli occhi sia meccanica che antiabbagliante.

3.37.3 Protezione delle mani

I guanti protettivi devono essere usati per assicurare adeguata protezione delle mani sia contro urti meccanici o tagli sia contro sostanze chimiche irritanti; ovviamente la tipologia della protezione deve essere adeguata allo scopo ed alla lavorazione in atto.

Si ricorda in particolare l'utilizzo dei guanti durante la movimentazione di materiali, carico e scarico e imbracatura.

3.37.4 Protezione dei piedi

L'utilizzo di calzature con suola e puntale rinforzato è obbligatoria per tutte le operazioni di cantiere e costituisce un requisito minimo per accedere allo stesso.

3.37.5 Protezione dell'udito

La protezione contro il rumore, non evitabile di alcune lavorazioni di cantiere, deve avvenire tramite cuffie qualora i livelli di esposizione superino i limiti di legge. Si ricorda che anche operatori destinati a lavorare in zone rumorose per la contemporanea esecuzione di altri lavori o per particolari situazioni locali (es. presenza di impianti attivi) potrebbero avere la necessità di adottare protezioni antirumore.

3.37.6 Protezione delle vie respiratorie

Ove previste lavorazioni polverose, con l'impiego di sostanze chimiche o presenza di fibre

disperse(formazione di tracce, smerigliature, demolizioni, ecc...) gli operatori indosseranno maschere di protezione delle vie respiratorie. Le caratteristiche delle protezioni saranno adeguate al fattore di rischio riscontrabile.

3.37.7 Protezioni anticaduta

Qualora le protezioni collettive non siano sufficienti a garantire l'incolumità degli operatori contro il rischio di caduta saranno utilizzate imbracature individuali di sicurezza. Si prevede l'adozione di imbracature di sicurezza per le fasi di strip-out come indicato. Si ricorda di controllare lo stato di conservazione delle dotazioni.

3.37.8 Protezione ad alta visibilità

Tutto il personale, di cantiere, dovrà essere dotato di indumenti ad alta visibilità almeno indossando un gilet del tipo sotto indicato.

4 Piano d'emergenza ed evacuazione

L'emergenza tipica riscontrabile è riferita alle seguenti possibilità:

1. Incendio
2. Sisma

Come già accennato le lavorazioni previste presentano diversi livelli di rischio durante lo sviluppo del cantiere, in particolare le prime fasi (scavi, strutture) risultano meno pericolose sotto il profilo antincendio rispetto alla realizzazione delle finiture.

Si stabilisce un punto di ritrovo in generale posto nella zona logistica nei pressi dei baraccamenti di cantiere.

Si segnala di posizionare il punto di ritrovo su terrapieno. Non si prevede l'installazione di impianti automatici di rilevazione incendio ed allarme; l'allarme viene attivato manualmente dalla zona logistica su segnalazione.

L'impianto attiva le sirene ottico acustiche poste sulle gru. Per un'efficace azione di esodo del cantiere occorre:

1. mantenere sgombre da ostacoli le vie d'accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza;
2. il capo cantiere compili giornalmente la lista nominale delle presenze in modo che sia possibile effettuare un controllo dell'avvenuto completo sgombero del cantiere in caso di esodo in condizioni d'emergenza.

4.1.1 Procedura di emergenza ed evacuazione del cantiere

Chi rileva la fonte di rischio (tipicamente incendio) deve valutare se è possibile eseguire un efficace intervento di spegnimento.

Elementi di valutazione:

1. Dimensioni dell'incendio;
2. Qualità dell'aria: si respira bene o si percepisce difficoltà, capogiro ecc.,,,;
3. Presenza di fumo;
4. Risultano percorribili le vie d'esodo? Non peggiorare le cose mettendosi in "trappola" ovvero frapponendo l'incendio tra se stessi e l'uscita;
5. Si conosce ubicazione e funzionamento dei mezzi di spegnimento più vicini ?
6. Ci sono mezzi di spegnimenti di fortuna nei pressi (es, coperte in lana NON SINTETICHE NEL DUBBIO NON UTILIZZARE)
7. Si è a conoscenza della presenza nelle vicinanze di depositi o accumuli di sostanze infiammabili o esplosive (combustibili; bombole gas, ecc...) ?

Se si ritiene di poter intervenire, bisogna provvedere subito.

Se in breve non si ottengono risultati bisogna abbandonare l'operazione e dare l'allarme al capo cantiere, allontanandosi e segnalando a tutte le persone il pericolo indicando di radunarsi presso il punto di ritrovo.

Tutto il personale presente affluisce al punto di raccolta indicato in planimetria, una volta ricevuta la segnalazione di allarme.

Il Capo Cantiere procede:

1. al distacco dell'alimentazione elettrica (agendo sull'interruttore generale presso il quadro di fornitura);
 2. ad attivare l'impianto di allarme mediante interruttore posto nei pressi della zona logistica di
-

cantiere.

In caso d'incendio in Capo Cantiere provvede a verificare la possibilità d'intervento sul posto con la squadra antincendio e le dotazioni di cantiere, in caso non sia possibile un intervento provvede alla chiamata dei VVF.

Il Capo Cantiere ordina lo sgombero procede al controllo nominale delle presenze per verificare l'avvenuto completo sgombero dei luoghi.

In ogni caso

NON COMMITTERE AZIONI AVVENTATE METTENDO A REPENTAGLIO LA PROPRIA O ALTRUI INCOLUMITA' ATTENDERE L'ARRIVO DEI VV.FF. O DI ALTRO PERSONALE SPECIALIZZATO PER IL SOCCORSO

4.1.2 Procedura di emergenza per appensione inerte

Qualora un addetto utilizzando i dispositivi di protezione individuale resti vittima di caduta accidentale con conseguente sospensione nel vuoto, occorre intervenire con tempestività in quanto l'appensione inerte soprattutto in caso di svenimento può provocare problemi circolatori molto rapidamente.

Qualora l'infortunato si trovi a quota raggiungibile in sicurezza dal piano sottostante, non occorre utilizzare la procedura seguente, ma si può intervenire mediante scale o trabatelli.

In ogni caso avvertire il 118 e fare verificare le condizioni dell'infortunato da personale medico.

In caso di allarme occorre (appensione in quota in posizione non raggiungibile da terra o dal piano inferiore):

1. Interrompere qualsiasi lavorazione in cantiere e liberare l'operatività del mezzo di sollevamento più idoneo al recupero (normalmente la gru);
2. *Avvertire in ogni caso il 118 - coordinamento ambulanze, in quanto la caduta può avere causato danni non visibili ed avvisare che è in corso un recupero di emergenza;*
3. Agganciare, **NON CON MEZZI DI FORTUNA, MA SECONDO PROCEDURA DA LIBRETTO OPERATIVO DELLA MACCHINA**, il cestello di sicurezza
4. I componenti della squadra di emergenza, entrano nel cestello, si agganciano con imbracature di sicurezza e vengono portati nei pressi dell'infortunato;
5. Lo caricano nel cestello e lo riportano a terra;
6. Attendere l'arrivo dei soccorsi

4.1.3 Procedura in caso di infortunio

In caso di lesione lieve e superficiale provvedere alla medicazione utilizzando la cassetta di pronto soccorso, che deve essere presente nell'ufficio di cantiere e poi valutare la necessità di ulteriori prestazioni mediche o di pronto soccorso.

4.1.3.1 Contenuto minimo cassetta di pronto soccorso - (D.M.15/07/2003, n. 388)

- Guanti sterili monouso (5 paia).
 - Visiera paraschizzi
 - Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
 - Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
 - Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
-

-
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
 - Teli sterili monouso (2).
 - Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
 - Confezione di rete elastica di misura media (1).
 - Confezione di cotone idrofilo (1).
 - Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
 - Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
 - Un paio di forbici.
 - Lacci emostatici (3).
 - Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
 - Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
 - Termometro.
 - Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

4.1.3.2 Infortunio grave

In caso d'infortunio grave di un lavoratore in cantiere si proceda come segue.

Il capo squadra o altra persona con funzione di responsabile presente:

1. si assicuri che l'infortunato sia assistito per quanto possibile, ma **non spostato in nessun caso a meno che corra grave pericolo a causa della posizione in cui si trova (possibile caduta di materiale, pericolo di crollo, incendio, ecc...)** ;
2. venga contattato l'addetto al Pronto Soccorso che abbia ricevuto apposita formazione per l'eventuale pratica delle manovre di primo soccorso;
3. in caso di pericolo grave ed imminente quest'ultimo metta in pratica le manovre di primo soccorso;
4. contatti o faccia contattare immediatamente il coordinamento ambulanze (118) mantenendo la calma e rispondendo con ordine alle domande dell'operatore al centralino;
5. avvisi il capo cantiere;
6. si assicuri che una persona sia inviata incontro all'ambulanza in arrivo verso l'ingresso del cantiere, in modo da guidare i soccorritori sul posto il più velocemente possibile.

Si ricorda che il cantiere è nei pressi di pubblici presidi sanitari di pronto soccorso raggiungibili in breve tempo, in caso d'infortunio non grave, una volta avvisato il Capo Cantiere, si proceda al trasporto dell'infortunato presso il presidio di Pronto Soccorso più vicino e indicato nel presente PSC.

Il CSE provvederà alla redazione di una relazione sull'accaduto in cui saranno analizzate e raccolte le evidenze del fatto.

Tale relazione sarà inviata all'impresa ed al Committente/Responsabile dei lavori.

Tutte le imprese ed il personale coinvolto sono tenuti a fornire il proprio contributo e/o materiale di supporto a semplice richiesta del CSE.

4.1.4 [Indirizzi e numeri utili](#)

| | |
|---------------------------------|------------|
| Coordinamento ambulanze: | 118 |
| Vigili del fuoco: | 115 |
| Carabinieri: | 112 |

4.1.5 [Documentazione di cantiere](#)

L'archiviazione e gestione della documentazione di cantiere è **esclusivo onere e responsabilità**

dell'Appaltatore; il CSE non è tenuto alla verifica dell'avvenuto deposito di quanto sotto indicato, tuttavia avrà facoltà di accedere ai documenti ed eventualmente di costituire un proprio archivio in luogo separato.

A questo proposito, oltre alle dotazioni logistiche richieste in contratto e nel Capitolato d'Appalto, l'impresa è tenuta a predisporre un armadio metallico dotato di chiusura a chiave ad uso esclusivo del CSE.

A titolo di ausilio non esaustivo si fornisce di seguito un elenco dei documenti da conservare in cantiere.

4.1.5.1 Documentazione generale

1. Notifica preliminare ad ASL e ISPETTORATO PROVINCIALE DEL LAVORO comprensiva dei successivi aggiornamenti
2. Nomina del Responsabile dei Lavori
3. Nomina del Coordinatore in fase di Progettazione ed Esecuzione
4. Piano di Sicurezza e Coordinamento / eventuali aggiornamenti
5. Piani Operativi di Sicurezza validati dal CSE
6. Dichiarazioni e documenti allegati al POS per ogni ditta presente in cantiere
7. Verbali di riepilogo delle riunioni di coordinamento
8. Giornale della sicurezza

4.1.5.2 Impianto elettrico e affini

1. Dichiarazione di conformità dell'impianto di terra, con misure della resistenza di terra (ogni due anni)
2. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere. Deve essere trasmessa a ASL e ISPEL oppure allo sportello unico delle imprese se presente.
3. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche o relazione di calcolo della probabilità di fulminazione Impresa

4.1.6 Apparecchi di sollevamento

1. Denuncia degli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 chilogrammi e verifiche periodiche

4.1.7 Ponteggi

1. Copia della autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante
2. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio (se alto più di 20 m, o non realizzato nell'ambito dello schema-tipo) firmato da professionista abilitato e PIMUS
3. Disegno esecutivo del ponteggio (nei casi non previsti nel punto Impresa precedente) firmato dal responsabile del cantiere

4.1.8 Attrezzature varie

1. Libretti dei recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l
2. Libretti di uso e manutenzione dei principali macchinari presenti in cantiere
3. Schede di sicurezza di tutti i prodotti UTILIZZATI ANCHE I NON NOCIVI, ma soprattutto dei prodotti chimici, biologici, materie pericolose in genere o cancerogene (disarmante, manti bituminosi)

4.1.9 Consultazione del RLS e informazione dei lavoratori

Il DdL di ciascuna impresa consulta il RLS aziendale in sede di accettazione del PSC e redazione

del POS. Sarà resa evidenza dell'avvenuto adempimento mediante apposizione della firma del RLS sul POS. Il personale di cantiere sarà reso edotto dei rischi e delle procedure di lavoro da parte del DdL, del Direttore di Cantiere, del Capo Cantiere o dei Capi Squadra secondo le modalità ritenute più efficaci da parte del DdL e ciascuno nell'ambito delle proprie competenze e responsabilità, è tenuto a seguire le indicazioni ricevute.

Il DdL renderà evidente al CSE l'attività svolta mediante apposita dichiarazione (cfr. fac simile di cui al punto seguente) e trasmissione di copia delle riunioni di formazione ed informazioni eventualmente effettuate.

Si ricorda che nel caso d'intervento in cantiere di lavoratori autonomi per conto di terzi, questi ultimi si configurano a tutti gli effetti come DdL nei confronti del lavoratore autonomo e sono perciò tenuti a svolgere l'attività di formazione ed informazione relativamente ai lavori in oggetto.

4.1.10 Documentazione preliminare d'ingresso

Ogni ditta che interviene in cantiere a qualsiasi titolo DEVE predisporre quanto sotto indicato e trasmetterlo con congruo anticipo rispetto all'avvio dei lavori di competenza al CSE.

4.1.10.1 Ditte con personale dipendente, collaboratori o lavoratori autonomi al seguito

Predispongono:

1. Piano Operativo di Sicurezza, riferito al cantiere in esame, con i contenuti minimi di cui all'allegato XV del D.Lgs n. 81/2008, rilegato e firmato dal Datore di lavoro (DdL) e dal Rappresentante dei Lavoratori aziendale (RLS);
2. Copia CCIAA ed eventuali deleghe o procure speciali relative al cantiere;
3. Elenco del personale che opererà in cantiere, redatto secondo il fac-simile allegato Segnalare i lavoratori con particolari funzioni quali direttore di cantiere, capo cantiere, addetti alle emergenze, antincendio e pronto soccorso, capi squadra, ecc... ed il rapporto intercorrente tra il lavoratore e la ditta (dipendente, collaboratore, ecc...);
4. D.U.R.C. (documento unico di regolarità contributiva) rilasciato dalla Cassa Edile / INAIL / INPS.
5. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.lgs. 81/2008
6. Documenti di supporto. Quando ne ricorre la necessità o in seguito ad eventuale richiesta del CSE dovranno essere allegati documenti vari di comprova o supporto quali:
 - verbali di riunione di formazione ed informazione;
 - attestazione di frequenza a corsi formativi, di sicurezza e antincendio del personale;
 - certificati di assunzione per il personale dipendente;
 - contratti di subappalto;
 - relazione di valutazione dei rischi aziendale;
 - nomina del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione;
 - nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
 - nomina del Medico Competente;
 - libro matricola;
 - registro infortuni;
 - documento di valutazione dei rischi
 - programma di sorveglianza sanitaria e relazione annuale del medico competente

4.1.10.2 Lavoratori autonomi

Visionano, valutano e firmano il POS della ditta per conto della quale prestano l'opera in cantiere e

predispongono copia CCIAA o documento analogo relativo alla propria attività.

5 Modalità di coordinamento

Il CSE assicurerà l'organizzazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro o lavoratori autonomi attraverso diverse modalità operative, quali riunioni di coordinamento e sopralluoghi di cantiere.

5.1 Riunioni di coordinamento

Il CSE provvederà a convocare delle riunioni di coordinamento in diversi momenti del cantiere. Sono tenuti a partecipare alle riunioni le figure di volta in volta convocate. Il via preliminare sono individuabili alcuni momenti tipici sensibili.

5.1.1 Riunione di coordinamento iniziale

All'avvio dei lavori il CSE convoca una riunione preliminare di coordinamento allo scopo di prendere un primo reciproco contatto tra le figure coinvolte nel processo, provvedere all'inquadramento generale dell'opera, nonché per illustrare i contenuti del PSC e valutare eventuali necessità di adeguamento.

5.1.2 Riunione di coordinamento straordinaria

Durante lo svolgersi dei lavori il CSE convoca una riunione di coordinamento allorché intervengano fattori di profondo cambiamento della situazione del cantiere o varianti importanti dell'opera, che abbiano importanti conseguenze sulla gestione della sicurezza in cantiere.

5.1.3 Riunione di coordinamento per nuove imprese

Quando si verifichi l'eventualità di affidamento diretto di alcune classi d'opera ad imprese da parte della Committente, il CSE convoca una riunione di coordinamento all'avvio dei lavori di competenza, al fine di procedere all'inquadramento ed illustrazione del PSC ai nuovi attori, nonché di favorire la reciproca collaborazione e informazione tra i diversi DdL. (caso tipico è lo scorporo di alcune lavorazioni dal contratto "principale" ed affidamento diretto ad impresa specializzata – esempio impianti elettrici o meccanici)

5.1.4 Sopralluoghi di cantiere

Il CSE procederà a propria discrezione all'effettuazione di alcuni sopralluoghi in cantiere, anche senza preavviso, al fine di constatare la regolare adozione delle previsioni contenute nel presente PSC e nei POS. Durante i sopralluoghi il CSE **DEVE** essere accompagnato dal Direttore di Cantiere o dal Capo Cantiere o comunque da persona fornita della necessaria autorità decisionale. Tale persona dovrà essere autorizzata a prendere atto delle note iscritte nel giornale lavori sicurezza, controfirmando lo stesso e sarà deputata a dare effettiva attuazione a quanto richiesto.

5.1.5 Strumenti di comunicazione

Interlocutore privilegiato ed esclusivo del CSE è il Datore di Lavoro. A quest'ultimo saranno rivolte

tutte le comunicazioni ed a quest'ultimo spetta la responsabilità e competenza di darne effettiva attuazione, ferma restando la funzione di controllo propria del CSE.

5.1.6 Verbal di riunione

Gli argomenti trattati durante le riunioni di coordinamento, saranno riepilogati e trasmessi a tutti i partecipanti, oltre che al committente o al RL ed alla DL, tramite verbale dattiloscritto.

La presenza con relativa firma in calce sarà registrata nel giornale di cantiere sicurezza in cui sarà allegata copia del verbale a cura del CSE.

5.1.7 Giornale di cantiere sicurezza

Al fine di rendere efficace e tempestiva la comunicazione delle osservazioni che potranno emergere durante i sopralluoghi di cantiere e la normale attività di controllo verrà istituito a cura del CSE un giornale di cantiere sicurezza, in cui saranno annotati in occasione dei sopralluoghi gli elementi emersi. Si tratterà, in questi casi, di aspetti di dettaglio, migliorativi di particolari situazioni riscontrate in loco, che potranno trovare facile attuazione in breve tempo ed a cura delle figure responsabili di cantiere (Capo Cantiere, Direttore di Cantiere, ecc...). Tale strumento risulta inoltre un utile promemoria per i referenti del CSE e costituisce, inoltre, evidenza oggettiva dell'attività svolta.

Interlocutore privilegiato di tali comunicazioni sono quindi le figure più direttamente operative del cantiere, fermo restando che tali evidenze, quando necessario, saranno comunicate tramite verbale con i modi di cui sopra alle figure di più alto livello di responsabilità (Datore di Lavoro, Committente, ecc...) a cui comunque i relativi sottoposti dovranno riferire.

5.1.8 Aggiornamento del PSC

Il presente PSC sarà aggiornato formalmente, a cura del CSE, in occasione di profonde e sostanziali modificazioni della situazione del cantiere o di varianti importanti dell'opera. Resta comunque inteso che **tutti gli adempimenti formali e non** del CSE sono intesi come aggiornamento in corso d'opera del PSC. In particolare tutti i verbali di riepilogo riunione, nonché le note scritte nel giornale lavori sicurezza sono parte integrante del PSC e ne costituiscono aggiornamento.

5.1.9 Aggiornamento del POS

Le imprese sono tenute ad aggiornare settimanalmente il POS consegnando al CSE un programma dei lavori dettagliato riferito alla settimana seguente.

5.1.10 Riepilogo procedure di dettaglio richieste nei POS

Viene di seguito fornito l'elenco delle procedure dettagliate da indicare obbligatoriamente nei POS delle imprese. Ferme restando le indicazioni riportate nel presente PSC e relativi allegati le procedure devono essere sviluppate nel POS della ditta che svolgerà effettivamente le lavorazioni

in quanto in possesso del
know-how necessario per dettagliare le lavorazioni.

Quanto sotto riportato non deve, essere inteso in senso limitativo, i POS sono sviluppati dal Datore di Lavoro in piena autonomia e responsabilità, nonché nel rispetto delle indicazioni contenute nel D.lgs. 81/2008.

Ambito o lavorazione Procedura Note

1. Modalità di controllo accessi e registrazione presenze in cantiere
2. Recinzione Tipologia
3. Modalità e responsabili della raccolta e smaltimento rifiuti
4. Servizi igienici modalità di utilizzo da parte di subappaltatori
5. Modalità di collegamento alle reti di cantiere da parte di subappaltatori
6. Logistica cantiere Lay-out esecutivo
7. Protocollo di gestione interferenze gru

6 Stima dei costi di sicurezza

Gli oneri di sicurezza sono pari a 27.363,29 €.

6.1 Modalità di calcolo

Gli oneri di sicurezza sono ricondotti a due classi tipo:

1. oneri di sicurezza diretti;
2. oneri di sicurezza specifici;

6.2 Definizione delle voci

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato "DPI", qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo

LAVORAZIONI INTERFERENTI

Lavorazioni che possono sovrapporsi spazialmente o temporalmente all'interno dell'area di cantiere dando origine a possibili rischi interferenziali.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel cam-

po delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori

IMPIANTI DI TERRA IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE IMPIANTI ANTINCENDIO

IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Qualsiasi attrezzatura destinata a proteggere contemporaneamente due o più lavoratori esposti ad uno stesso rischio durante l'attività lavorativa.

PROCEDURE

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

SFASAMENTO SPAZIALE

Procedura utilizzata nella gestione di lavorazioni interferenti e consiste nel differenziare le aree di lavoro così che due o più imprese non si trovino a lavorare nella medesima area.

SFASAMENTO TEMPORALE

Procedura utilizzata nella gestione di lavorazioni interferenti e consiste nel differenziare le tempistiche di lavoro delle imprese così che due o più imprese non si trovino a lavorare contemporaneamente nella medesima area.

MISURE DI COORDINAMENTO

Attività che regolano ed organizzano l'attività di cantiere, siano esse attività di progettazione o lavorazioni di cantiere. Le più semplici misure di coordinamento sono le riunioni periodiche.

APPRESTAMENTI

le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere ATTREZZATURE

attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti e necessari allo svolgimento di un'attività o all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogru; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari

INFRASTRUTTURE

Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere

MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze

7 Layout di cantiere

