

COMUNE DI VOLTAPAGO DEL MONTELLO

COMMITTENTE

COMUNE DI VOLTAPAGO DEL MONTELLO

Piazza Ercole Bottani n.4
31040-Volpago del Montello (TV)
Partita IVA 00529220261

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI
M.E.P. ENGINEERING CONSULTING



F&M Divisione Impianti
Via Roma, 220A
31020 Villorba (TV)

Dot. Ing. Alessandro Bonaventura
n. 2259
ordine degli ingegneri
della provincia di Venezia

PROGETTO

SCUOLA PRIMARIA "GOBBATO"

Viale Manin, 38
31040 Volpago Del Montello (TV)

EMISSIONE

PROGETTO ESECUTIVO LAVORI PER LA PROTEZIONE DELLE TUBAZIONI DELL'OLEODOTTO

TITOLO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

| REV. | DATA | FILE | OGGETTO | DIS. | APPR. |
|------|------|------|---------|------|-------|
| a | | | | | |
| b | | | | | |
| c | | | | | |
| d | | | | | |
| e | | | | | |
| f | | | | | |
| g | | | | | |
| h | | | | | |

ELABORATO N.

M.PSC

| | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| DATA: 24-06-2019 | SCALA: ---- | FILE: Jn_0034-18_M.PSC | J.N. 0034/18 |
| PROGETTO --- | DISEGNO M. Polesel | VERIFICA R. Zuccon | APPROVAZIONE A. Bonaventura |

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE..... | 3 |
| | PREMESSA..... | 3 |
| | ABBREVIAZIONI..... | 4 |
| | NORMATIVA DI RIFERIMENTO..... | 4 |
| | METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI..... | 4 |
| 2 | IDENTIFICAZIONE ANAGRAFICA DEL CANTIERE | 6 |
| 3 | DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DEL CONTESTO IN CUI È LOCALIZZATO | 8 |
| | IDENTIFICAZIONE ED UBICAZIONE DEL SITO..... | 8 |
| | ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI..... | 9 |
| | INFORMAZIONI GEOTECNICHE E SULLE CARATTERISTICHE DEL SOTTOSUOLO | 10 |
| | DESCRIZIONE DEL PROGETTO..... | 10 |
| | METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE | 11 |
| | VIABILITÀ ESISTENTE – DESCRIZIONE..... | 11 |
| | SOPRA E SOTTO SERVIZI | 12 |
| | BONIFICA BELLICA | 12 |
| 4 | ANALISI DEI RISCHI..... | 13 |
| | RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE ESTERNO | 13 |
| | 4.1.1 <i>Presenza cantiere.....</i> | 13 |
| | 4.1.2 <i>Emissione di polveri.....</i> | 13 |
| | 4.1.3 <i>Emissione di agenti inquinanti</i> | 13 |
| | 4.1.4 <i>Rischio di caduta dall'alto</i> | 14 |
| | 4.1.5 <i>Rischio rumore</i> | 15 |
| | 4.1.6 <i>Rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi.....</i> | 16 |
| | 4.1.7 <i>Carichi appesi.....</i> | 16 |
| | RISCHI INTERNI AL CANTIERE | 17 |
| | 4.2.1 <i>Rischio da investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere.....</i> | 17 |
| | 4.2.2 <i>Rischio di caduta dall'alto</i> | 17 |
| | 4.2.3 <i>Rischio di caduta di materiale dall'alto</i> | 18 |
| | 4.2.4 <i>Rischio seppellimento negli scavi</i> | 19 |
| | 4.2.5 <i>Rischio incendio od esplosione.....</i> | 19 |
| | 4.2.6 <i>Amianto</i> | 21 |
| | 4.2.7 <i>Rinvenimento di ordigni bellici inesplosi.....</i> | 21 |
| 5 | ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE..... | 22 |
| | ORGANIGRAMMA IMPRESA AFFIDATARIA | 22 |
| | ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE | 24 |
| | 5.2.1 <i>Accesso all'area di cantiere e movimentazione dei materiali.....</i> | 24 |
| | 5.2.2 <i>Organizzazione delle aree di cantiere.....</i> | 24 |
| | 5.2.3 <i>Aree di cantierizzazione e delimitazioni</i> | 25 |
| | 5.2.4 <i>Servizi logistici ed igienico assistenziali</i> | 26 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 5.2.5 | Segnaletica di cantiere | 27 |
| 5.2.6 | Viabilità interna al cantiere..... | 27 |
| 5.2.7 | Viabilità di cantiere..... | 28 |
| 5.2.8 | Accessi al cantiere..... | 28 |
| 5.2.9 | Piste di cantiere | 29 |
| 5.2.10 | Prescrizioni da adottare in prossimità della viabilità esistente | 29 |
| 5.2.11 | Allestimento del cantiere stradale | 29 |
| 5.2.12 | Allestimento del cantiere temporaneo..... | 30 |
| 5.2.13 | Impianti di cantiere..... | 31 |
| 5.2.14 | Aree di deposito rifiuti | 32 |
| 5.2.15 | Aree di stoccaggio materiali..... | 32 |
| 5.2.16 | Prescrizioni di carattere ambientale | 33 |
| 5.2.17 | Stoccaggio dei materiali in cantiere | 34 |
| 5.2.18 | Opere provvisorie..... | 34 |
| 6 | LAVORAZIONI E ANALISI DELLE INTERFERENZE | 37 |
| FASE 1 | | 38 |
| FASE 2 | | 42 |
| 7 | COSTI DELLA SICUREZZA..... | 46 |
| PREMESSA – NORME PER LA CONTABILIZZAZIONE | | 46 |
| COMPUTO COSTI DELLA SICUREZZA..... | | 47 |
| 8 | ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO | 55 |
| RIUNIONI DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA | | 55 |
| 9 | GESTIONE DELLE EMERGENZE | 57 |
| NUMERI UTILI IN CASO DI EMERGENZA..... | | 57 |
| 10 | PROCEDURE PER L'USO COMUNE DELLE ATTREZZATURE..... | 58 |
| 11 | DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE..... | 60 |
| 12 | GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DELLA SICUREZZA | 67 |
| MODALITÀ TRASMISSIONE DOCUMENTI DELLA SICUREZZA | | 67 |
| DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA..... | | 68 |
| 12.2.1 | Imprese/ditte:..... | 69 |
| 12.2.2 | Artigiani - Imprese Individuali senza dipendenti: | 69 |
| 13 | PROGRAMMA LAVORI | 70 |
| 14 | PLANIMETRIE DI CANTIERE | 71 |

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il presente documento è redatto ai sensi dell'art. 91, comma 1, lett. a), del Decreto Legislativo 9.4.2008, n.81 e s.m.i., e costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento per l'esecuzione delle opere degli **interventi di mitigazione del rischio a carattere infrastrutturale dovuto alla presenza di tre linee di oleodotto insistenti sul sedime del plesso scolastico utilizzato a scuola primaria "Gobbato" nel Comune di Volpago del Montello (TV).**

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si allegano:

- Pe002 – Schede operative di sicurezza;
- Pe003 – Fascicolo dell'opera;
- Elaborati grafici di cantierizzazione.

Il Piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti disposizioni operative per l'impresa affidataria, le imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi atte alla tutela della salute dei lavoratori ed alla prevenzione e protezione dai rischi cui i lavoratori stessi sono esposti.

Oltre a fornire le misure di prevenzione dei rischi derivanti dalla presenza simultanea sul cantiere di più imprese o lavoratori autonomi il Piano è redatto anche al fine di regolamentare l'utilizzazione comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva e di fornire le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento tra i diversi soggetti operanti in cantiere, indicando le procedure comportamentali ed operative da attuare a tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori e proponendo un sistema di gestione delle situazioni di emergenza che dovessero verificarsi in cantiere.

Costituiscono parte integrante del presente Piano le tavole esplicative di progetto inerenti gli aspetti salienti della sicurezza, le schede di sicurezza delle singole lavorazioni, il programma delle lavorazioni e la stima dei costi della sicurezza, documenti riportati in allegato al Piano stesso di cui si riporta elencazione di dettaglio in forma tabellare in calce al documento.

Si precisa che ai sensi del D.Lgs. 81/08 *"l'Impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al Piano ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza"* (art. 100, comma 5) e che durante la realizzazione delle opere il piano dovrà essere adeguato da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute (art. 92, comma 1, lett. b).

1.2 Abbreviazioni

Ai fini del presente Piano, valgono le seguenti abbreviazioni:

- | | |
|---|----------------------|
| • Decreto Legislativo 9.4.2008, n.81 e s.m.i.: | D.Lgs. 81/08 e s.m.i |
| • Responsabile dei lavori: | RdL |
| • Direttore dei Lavori: | DL |
| • Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: | CSP |
| • Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: | CSE |
| • Responsabile del servizio di prevenzione e protezione | RSPP |
| • Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: | RLS |
| • Piano di sicurezza e di coordinamento: | PSC |
| • Piano operativo di sicurezza: | POS |
| • Dispositivi di protezione individuali: | DPI |

1.3 Normativa di riferimento

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e successive modifiche e integrazioni

1.4 Metodologia per la valutazione dei rischi

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

- Individuare i lotti operativi;
- Individuare le lavorazioni all'interno di ciascuno dei lotti operativi;
- Per ogni lavorazione, individuare i rischi;

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento:

- **Frequenza**: si intende la probabilità che l'evento si verifichi in un dato intervallo di tempo.
- **Magnitudo**: rappresenta il danno prodotto al verificarsi di un certo evento negativo con ripercussioni sull'uomo e sull'ambiente.

| | | | LIEVE | MODESTO | GRAVE | GRAVISSIMO |
|-------------|-----------|---|-----------|---------|-------|------------|
| MOLTO BASSO | | | MAGNITUDO | | | |
| BASSO | | | | | | |
| MEDIO | | | | | | |
| ALTO | | | | | | |
| IMPROBABILE | RARA | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| POSSIBILE | FREQUENTE | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 |

Documento:

Progetto Definitivo

Disciplinare Tecnico Impianti Meccanici

A0983_Pe001_PSC.doc

Progettazione:



Sede Operativa:
Via Belvedere 8/10
30035 Mirano (VE)
Venezia - Italia
+39 041.5785711
Email: divisioneimpianti@fm-ingegneria.com
www.fm-ingegneria.com

| | | | | | | |
|--------------------|--|---|---|---|---|---|
| PROBABILE | | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| MOLTO PROBABILE | | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 |

Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi contenente:

- La descrizione della lavorazione;
- Gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- L'analisi dei rischi;
- L'analisi delle interferenze;
- Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti;
- Prescrizioni operative e protettive e disposizioni di protezione individuale;
- Azioni di coordinamento Sicurezza;
- Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni di sicurezza



2 IDENTIFICAZIONE ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Opera:

Interventi di mitigazione del rischio a carattere infrastrutturale dovuto alla presenza di tre linee di oleodotto insistenti sul sedime del plesso scolastico utilizzato a scuola primaria "Gobbato"

Ubicazione cantiere:

Scuola Primaria "Gobbato"

Viale Giuseppe Manin – 31040, Volpago del Montello (TV)

Committente:

Comune di Volpago del Montello

Piazza Ercole Bottani, 4 – 31040, Volpago del Montello (TV)

R.U.P.:

ing. Alessandro Mazzero

Comune di Volpago del Montello

Piazza Ercole Bottani, 4 – 31040, Volpago del Montello (TV)

Progettazione impiantistica:

Ing. Mauro Baessato – F&M Divisione Impianti S.r.l.

Via Belvedere 8/10 – 30035 Mirano (VE)

Tel: 0039 041 5785711 – fax: 0039 041 5785700

Coordinatore Sicurezza in Fase di Progettazione

Ing. Alessandro Bonaventura – F&M Ingegneria S.p.a.

Via Belvedere 8/10 – 30035 Mirano (VE)

Tel: 0039 041 5785711 – fax: 0039 041 5785700



Coordinatore Sicurezza in Fase di Esecuzione

Da definire (il soggetto individuato sarà interno all'ente)

Comune di Volpago del Montello

Piazza Ercole Bottani, 4 – 31040, Volpago del Montello (TV)

Direttore dei lavori:

Da definire (il soggetto individuato sarà interno all'ente)

Comune di Volpago del Montello

Piazza Ercole Bottani, 4 – 31040, Volpago del Montello (TV)

Data presunta inizio lavori:

Da definire

Durata presunta dei lavori:

45 giorni (naturali consecutivi)

Uomini / giorno:

745 - (calcolati in considerazione di 30 gg. lavorativi per mese)

Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere:

10 - (Massimo affollamento in cantiere)

Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi:

2

Impresa Affidataria

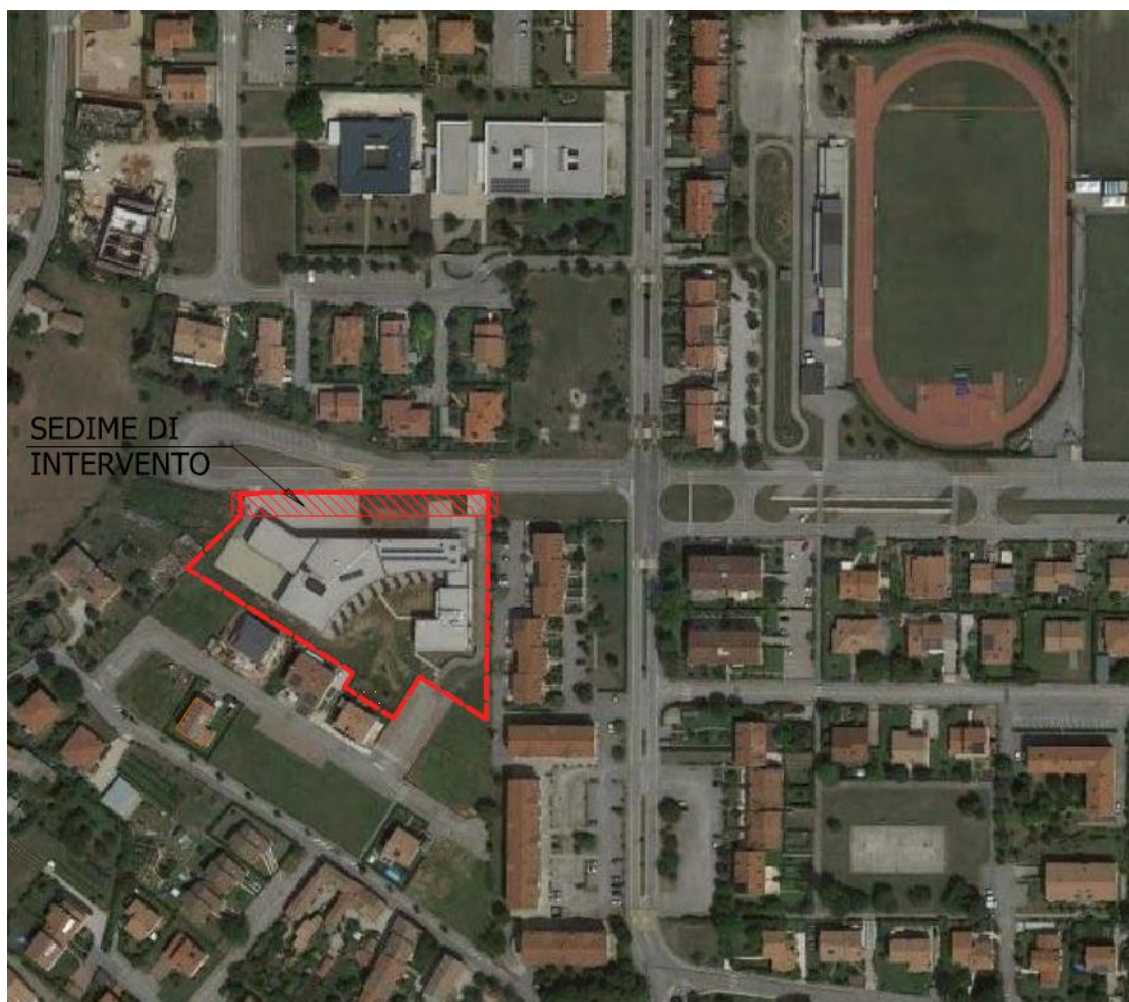
Da definire

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DEL CONTESTO IN CUI È LOCALIZZATO

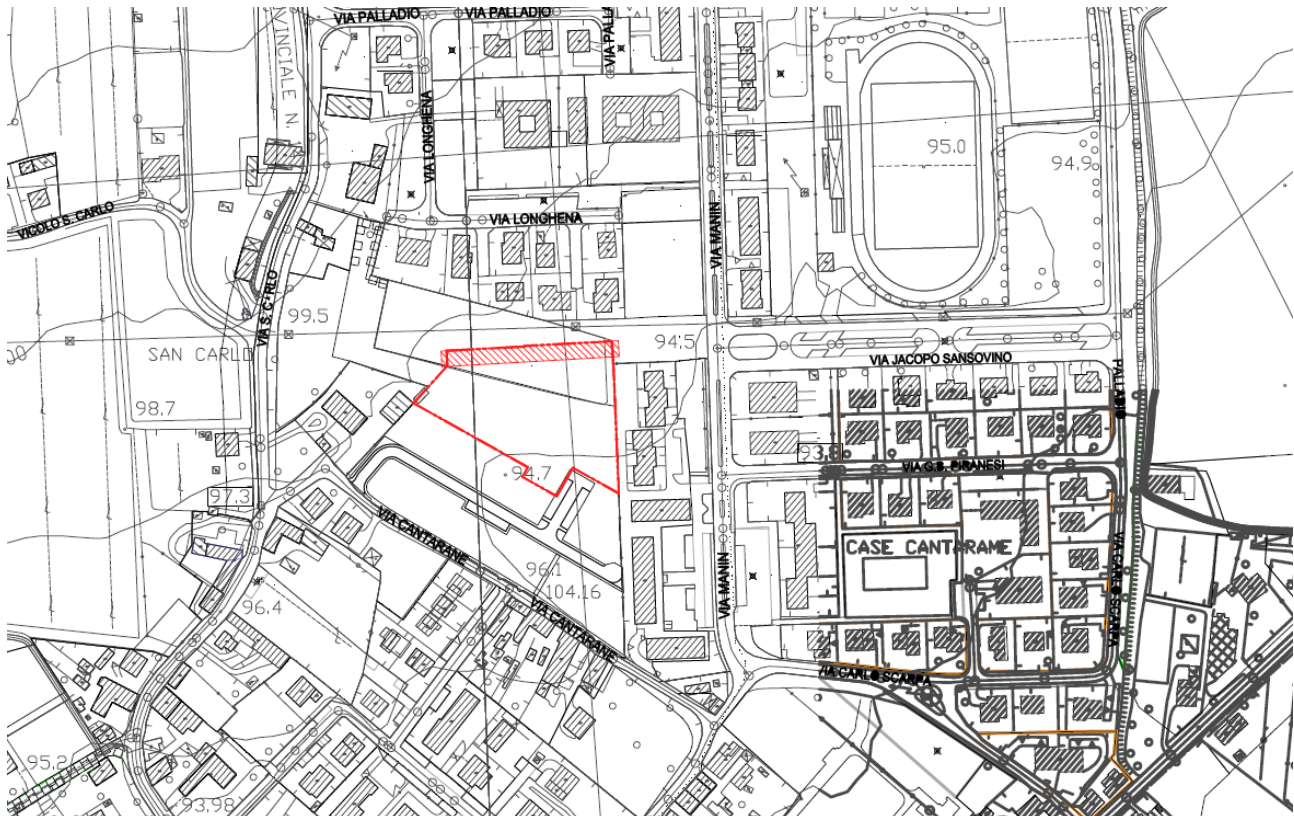
Il progetto prevede la realizzazione di interventi di mitigazione del rischio a carattere infrastrutturale dovuto alla presenza di tre linee di oleodotto insistenti sul sedime del plesso scolastico utilizzato a scuola primaria "Gobbato", prospiciente Viale Giuseppe Manin nel Comune di Volpago del Montello (TV).

3.1 Identificazione ed ubicazione del sito

Il plesso scolastico è situato in pieno centro abitato ed infatti l'area d'intervento è circondata da altri immobili a destinazione prevalentemente residenziale. Visto il contesto, la viabilità veicolare e pedonale è discreta. Le coordinate geografiche (rif. Greenwich) che identificano il sedime del plesso scolastico sono: Latitudine: 45°46'55" e Longitudine: 12°07'28".



Localizzazione aerea dell'area di intervento



Localizzazione dell'area di intervento su CTR

3.2 Attività o insediamenti limitrofi

L'area di intervento è sita nel plesso scolastico. Nelle immediate vicinanze di altre abitazioni e quindi con un discreto flusso di traffico veicolare e pedonale. L'accesso all'area potrà avvenire direttamente da pubblica via in quanto l'area è già completamente urbanizzata.

Il lotto confina:

- nord con viabilità pubblica ed altri edifici ad uso prevalentemente residenziale;
- sud con aree verdi ed altri edifici ad uso residenziale;
- est con altri edifici ad uso residenziale;
- ovest con aree verdi o parzialmente edificate;

L'impresa principale dovrà:

- Porre in opera adeguate recinzioni di cantiere lungo tutto il perimetro di intervento
- Predisporre un'adeguata cartellonistica di sicurezza;
- **Mantenere sempre pulita la pubblica viabilità;**
- Mantenere una costante pulizia del cantiere in particolare delle aree comuni;
- Accatastare il materiale all'interno dei piani solo per brevi periodi di tempo

3.3 Informazioni geotecniche e sulle caratteristiche del sottosuolo

Le informazioni finalizzate alla definizione della stratigrafia del terreno sino alla profondità interessata dagli interventi sono state desunte dalla Relazione geologico - geotecnica redatta dal Dott. Geol. Antonio Della Libera (Ordine regionale del Veneto dei Geologi n° 43) in data dicembre 2008 per la realizzazione della scuola primaria di Volpago, resaci disponibile dall'Amministrazione committente.

I riscontri geognostici costituiti da quattro penetrometrie statiche evidenziano la presenza di terreni incoerenti di buone caratteristiche meccaniche ad una profondità variabile di circa 1,50 m sottostante "sedimenti argilloso-limosi mediamente coesivi di colore bruno". Per quanto attiene l'idrogeologia, la superficie libera dell'acquifero si trova ad oltre 30 m di profondità.

3.4 Descrizione del progetto

Gli interventi consistono in:

- a) Intercettazione combustibile tramite pozzetti esistenti;
- b) Prelievo combustibile presente nel tratto di tubazione intercettata;
- c) attività preparatorie quali lievo della recinzione, delimitazione e segnaletica ed apprestamenti di cantiere;
- d) rimozione orlature – taglio/rimozione della pavimentazione nelle aree interessate dallo scavo attualmente pavimentate e scotico superficiale del terreno vegetale;
- e) scavo di sbancamento (h 50/70 cm) – ricerca e risoluzione delle interferenze per sottoservizi – recupero materiali utilizzabili per il successivo ripristino;
- f) scavo sino alla quota di progetto sottostante le condotte dell'oleodotto esistente;
- g) taglio tubazioni oleodotto esistente;
- h) posa delle tubazioni incamiciate in fabbrica realizzate secondo quanto prescritto dallo STD POL 080;
- i) realizzazione nei punti di quota inferiore del *sistema di raccolta delle infiltrazioni e/o fuoriuscite accidentali* dall'oleodotto costituito da:
 - condotta posta in opera ad asse verticale del diametro 8" con fondo cieco a quota inferiore almeno 1250 mm rispetto al fondo tubo di protezione con predisposizione
 - di attacco per sensore di rivelazione perdite installato in prossimità dell'estremo inferiore con possibilità di recupero del medesimo e stacco 2" sulla testata superiore per passaggio cavi di alimentazione elettrica e di trasmissione dati,
 - di condotta per installazione di pompa sommersa diametro 2", condotta di mandata e cavi di alimentazione;
 - condotta di collegamento tra il punto inferiore della camicia di protezione e condotta ad asse verticale a formazione di pozzetto del diametro di 2" e pendenza di almeno 1% verso il pozzo;
 - cameretta in c.a. sulla testa del pozzo con fondo gettato in opera e plotta di chiusura con predisposizione per fori di collegamento con cavidotti per i cavi di alimentazione elettrica e di trasmissione della presenza di liquido da sensore.
- j) realizzazione di **sfiato** collegato all'estradosso del controtubo costituito da:
 - condotta 2" posta in opera ad asse verticale saldata alla sommità del controtubo e corredata di cappellotto esalatore, rivestita sulla superficie esterna con materiale isolante resistente alla tensione di 5 kV;

- basamento in c.a. a quota campagna per ancoraggio della condotta di sfiato.
- Collegamento nuove tubazioni con tubazioni esistenti mediante saldatura realizzata secondo quanto previsto dallo STD POL 80 e verificate mediante radiografie;
- k) rinterro con sabbia sino a quota di circa 20 cm superiore alla sommità del controtubo e quindi con terreno di riporto adeguatamente compattato;
- l) ripristino recinzioni, orlature stradali, pavimentazioni e finiture.

3.5 **Meteorologia territoriale e locale**

Si tratta di una zona inserita in un contesto privo di elementi meteorologici significativi che siano individuabili a priori.

In caso di precipitazioni fuori norma della zona il coordinatore e il direttore dei lavori valuteranno l'eventuale sospensione dei lavori durante lo svolgimento delle seguenti lavorazioni:

- Operazioni di scavo;
- Opere impiantistiche all'interno di scavi aperti;
- Rinterri;
- Finiture e completamenti.

I mezzi segnaletici rifrangenti dovranno essere integrati con dispositivi luminosi a luce gialla da posizionale sia lungo tutta la recinzione di cantiere, e in tutte le zone oggetto di lavorazioni (sia in condizioni di normale visibilità sia in caso di nebbia).

In caso di presenza di ghiaccio sul manto stradale l'unico intervento da attuare da parte dell'impresa è quello di garantire l'idonea segnaletica verticale/orizzontale segnalante la presenza del cantiere e l'entrata e uscita di mezzi dallo stesso.

3.6 **Viabilità esistente – descrizione**

Il cantiere si trova a Volpago del Montello in viale Giuseppe Manin. L'area è sita nelle immediate vicinanze di un'area residenziale. L'accesso all'area potrà avvenire direttamente dalla viabilità pubblica.

Per tutta la durata dei lavori, l'impresa principale dovrà rispettare:

- Continua pulizia della sede stradale, le ruote dei mezzi dovranno sempre essere pulite prima dell'immissione nella pubblica viabilità;
- Continua pulizia dell'area di cantiere,
- Stoccaggio e trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta e dei rifiuti,
- Presenza di un moviere durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere;

In uscita dall'area di cantiere, tutti i mezzi saranno obbligati a pulire le gomme con acqua a pressione per la pulizia delle ruote prima di accedere alla pubblica viabilità. La procedura dovrà rimuovere lo sporco più resistente tra le ruote gemelle e nei profili delle gomme.

3.7 Sopra e sotto servizi

Sono presenti degli elementi interferenti che vengono indicati in apposita planimetria di cantiere allegata al presente piano.

Resta comunque inteso che, prima di procedere all'esecuzione delle Opere l'Appaltatore principale, di concerto con la Direzione Lavori e il CSE, dovrà comunque procedere alla riverifica preventiva dei tracciati dei servizi presenti nell'area contattando i singoli Enti Gestori per ulteriore e definitiva riconferma dello stato di attivazione delle linee e del loro effettivo posizionamento plano altimetrico.

3.8 Bonifica bellica

L'intervento prevede la messa in sicurezza di una porzione di oleodotto esistente pertanto gli scavi che verranno effettuati sono tutti su terreni già maneggiati e nei quali non è stato rinvenuto nessun ordigno inesploso.

Nel caso in cui si rendesse necessario effettuare degli scavi in aree diverse da quelle già rimaneggiate, sarà necessario procedere con la preventiva indagine magnetometrica per il primo metro di scavo e con la successiva bonifica sistematica per profondità superiori.

4 ANALISI DEI RISCHI

4.1 Rischi trasmessi all'ambiente esterno

4.1.1 Presenza cantiere

La stessa esistenza del cantiere costituisce fattore di rischio per l'ambiente circostante. E' pertanto obbligatorio impedire l'accesso all'area di cantiere al personale non addetto ai lavori. Durante tutto il corso dei lavori l'Appaltatore principale dovrà mantenere in perfetto stato di efficienza le recinzioni cartellonistica di sicurezza del cantiere.

4.1.2 Emissione di polveri

Durante tutto il corso dei lavori, e soprattutto sia durante le fasi di scavo e rinterro, si riscontrano possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno dovuti all'emissione di polveri. Dovranno essere posti in opera tutti gli accorgimenti necessari a limitare la produzione di polveri durante le lavorazioni (reti antipolvere, bagnatura delle superfici...) limitando per quanto possibile la dispersione di queste ultime nell'ambiente esterno.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella bagnatura delle piste di cantiere, e nella costante pulizia degli accessi e della sede stradale in prossimità degli stessi.

Il contenimento dei livelli di emissione di polveri e rumori si potrà ottenere, in primis, con selezione degli orari di accesso dei mezzi e delle operazioni di carico-scarico, nelle fasce temporali a minor traffico e con minor presenza di persone. Gli orari di accesso saranno predefiniti con la Committenza in funzione delle specifiche esigenze funzionali.

Per l'abbattimento delle polveri si dovrà prevedere la pulizia giornaliera della viabilità interna del cantiere e dei mezzi in uscita mediante bagnatura e spazzolatura con idonee macchine.

Durante le attività a maggiore produzione di polveri, la pulizia dovrà essere eseguita dall'Appaltatore secondo necessità.

Le strade pubbliche in corrispondenza degli accessi al cantiere dovranno essere costantemente mantenute in perfetto stato di pulizia anche attraverso l'uso di apposite macchine. Lo stoccaggio e lo smaltimento dei materiali inerti e di scavo sarà eseguito sempre e solo mediante l'utilizzo di cassoni carrabili dotati di telo di chiusura, in grado di evitare la dispersione di materiale lungo la viabilità e la formazione di polvere.

4.1.3 Emissione di agenti inquinanti

Dovranno essere posti in opera tutti gli accorgimenti necessari ad impedire la dispersione in ambiente di sostanze inquinanti.

Le eventuali sostanze inquinanti presenti nel cantiere, precedentemente autorizzate dal CSE e dalla Direzione Lavori, dovranno essere depositate in apposite aree lontane dalle lavorazioni, e delimitate da apposita segnaletica di sicurezza. Dopo il loro utilizzo, tali sostanze dovranno essere allontanate dal cantiere con appositi contenitori e conferite a discarica.

Tutte le sostanze nocive, specie allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, in recipienti ben chiusi, di idonea robustezza, e regolarmente etichettati al di fuori di luoghi di lavoro in quantità non superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.

I recipienti devono avere caratteristiche idonee per la movimentazione e consentire il travaso in sicurezza.

L'Appaltatore principale dovrà comunque sottoporre al CSE le scelte che intende effettuare allegando le schede tossicologiche e di sicurezza dei prodotti che intende utilizzare quali, a titolo d'esempio:

- guarnizioni;
- sigillanti;
- additivi di malte e cementi;
- altri componenti;

Nel caso di ritrovamento di parti di condotte in cemento amianto, le lavorazioni dovranno essere immediatamente sospese e data comunicazione immediata alla DL e al CSE. La rimozione di tali condotte, se necessario, dovrà essere effettuata da ditta specializzata previa autorizzazione da parte del piano di lavoro da parte della competente ULSS.

4.1.4 Rischio di caduta dall'alto

Il rischio si costituisce durante:

- Operazioni nelle vicinanze dell'area di scavo;

Si riportano a seguire alcune prescrizioni di legge atte a ridurre il rischio di caduta dall'alto:

- Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:
 - a) Priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
 - b) Dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.
- Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.
- Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.
- Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro può essere effettuato in condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è

giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di un sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi ed, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.

- Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate in base ai commi precedenti, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.
- Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.
- Il datore di lavoro effettua i lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

4.1.5 Rischio rumore

Si prevede produzione di rumore con trasmissione all'esterno del cantiere, durante l'esecuzione di lavorazioni specifiche quali:

- Scavi, sbancamenti e demolizioni;
- Sezionamento degli oleodotti esistenti;
- Reinterri;

Per limitare il rumore l'impresa dovrà utilizzare attrezzature di nuova concezione, macchine e utensili che nelle normali condizioni di utilizzo producono il più basso livello di rumore. Le macchine e le attrezzature dovranno essere soggette ad una costante manutenzione e poste in opera in posizione possibilmente defilata rispetto ai fabbricati circostanti e ai lavoratori impiegati in altre attività. Si richiama inoltre l'attenzione sull'obbligo del Datore di Lavoro di ridurre al minimo i rischi da esposizione al rumore applicando misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. Le attività a maggiori livelli di emissione sonora dovranno essere effettuate in orari che tengano in debita considerazione gli edifici circostanti ad uso residenziale e in particolare dell'istituto Stefanini, non dovranno superare le soglie di ammissibilità disposte dalle normative vigenti. L'emissione di rumori di entità superiore ai parametri stabiliti dalla norma dovrà essere preventivamente autorizzata dalle autorità competenti e potrà essere attuata solo nel caso di reale impossibilità di riduzione di rumore per l'attività specifica. Ciascuna Impresa subappaltatrice dovrà produrre un proprio documento di Valutazione del Rischio Rumore che, oltre alle fonti documentali, basato su rilevazioni fonometriche effettuate in cantiere con l'operatività di tutte le macchine ed attrezzature necessarie per i lavori. E' facoltà del CSE richiedere l'aggiornamento di tale documento, disponendo appositamente

valutazione fonometrica nel cantiere, qualora ritenga che quanto presentato dall'Impresa non risulti riconducibile al cantiere in esame.

4.1.6 Rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi

Sono da considerare i seguenti elementi ai fini della valutazione dei rischi:

- Collocazione del cantiere nelle immediate vicinanze dell'area residenziale;
- Presenza di personale non addetto ai lavori nelle vicinanze dell'area di cantiere (passanti, curiosi);

L'impresa principale dovrà:

- Predisporre adeguata cartellonistica di sicurezza sia diurna che notturna;
- Garantire la costante pulizia delle strade;
- Accatastare tutto il materiale all'interno del cantiere in modo da evitarne il ribaltamento.

L'orario di cantiere è 8.00 - 12.00, 13.00 - 17.00, salvo fasi particolari di lavorazione.

4.1.7 Carichi appesi

Il rischio è presente in modo particolare durante la movimentazione dei carichi in particolare durante:

- Allestimento del cantiere;
- Messa in opera delle tubazioni

È pertanto tassativamente vietata la movimentazione di carichi appesi all'esterno dell'area di cantiere, in particolare nelle immediate vicinanze degli edifici esistenti e delle viabilità interna esistente.

Al fine di ridurre il rischio di caduta di materiali in aree esterne al cantiere l'impresa affidataria dei lavori dovrà verificare costantemente il puntuale divieto di sorvolo con il gancio della gru di aree esterne all'area di cantiere.

L'autogrù dovrà presentare altezza e sbraccio tali da non interferire con altre autogrù eventualmente presenti e con i fabbricati limitrofi al lotto di intervento, nel rispetto delle distanze minime di norma, e potrà essere manovrata unicamente da personale specializzato, appositamente istruito e formato. Dovrà essere data evidenza dell'avvenuta formazione dei gruisti e dovrà procedere a far eseguire tutte le verifiche ed i controlli periodici di legge previsti per le autogrù, unitamente a quelli previsti dal costruttore.

Le aree di posizionamento delle autogrù dovranno essere opportunamente circoscritte e segnalate con apposita cartellonistica di sicurezza.

In fase di scarico e scarico del materiale, gli addetti alle operazioni, dovranno attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nelle schede tecniche del fornitore del materiale.

E' fatto divieto assoluto di transitare con i carichi appesi al di fuori delle aree di cantiere.

4.2 **Rischi interni al cantiere**

4.2.1 **Rischio da investimento veicoli circolanti nell'area di cantiere**

Al fine di eliminare il rischio di investimento da parte dei mezzi che circolano in cantiere:

- Tutti i percorsi, pedonali e carrabili, dovranno essere debitamente segnalati;
- I percorsi pedonali dovranno essere delimitati evidenziati e circoscritti come previsto da normativa vigente;
- In corrispondenze delle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili dovranno essere apposte segnalazioni opportune e dovranno essere adottate le disposizioni necessarie ad evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro;
- I luoghi destinati al passaggio ed al lavoro non dovranno presentare buche o sporgenze pericolose e dovranno essere in condizioni da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto;
- I percorsi carrabili e pedonali dovranno essere sufficientemente illuminati;
- Le vie e le uscite di emergenza dovranno restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

I mezzi pesanti dovranno transitare lontano lungo il perimetro del lotto e non dovranno superare la velocità massima di 10 Km/h all'interno del cantiere.

L'accesso e l'uscita dei mezzi pesanti dal cantiere dovrà avvenire alla presenza di movieri opportunamente formati.

Nelle planimetrie di cantiere sono evidenziati i principali percorsi di cantiere sia carrabili che pedonabili.

4.2.2 **Rischio di caduta dall'alto**

Data la tipologia di lavorazioni prevista per la realizzazione dell'opera la caduta nel vuoto costituisce sicuramente il principale fattore di rischio per i lavoratori interessati dall'esecuzione delle opere, in particolare durante:

- Operazioni in prossimità dell'area di scavo;

Si riportano a seguire alcune prescrizioni di legge atte a ridurre il rischio di caduta dall'alto:

- Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:
- Priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- Dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

- Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.
- Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.
- Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro può essere effettuato in condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di un sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi ed, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.
- Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate in base ai commi precedenti, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.
- Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.
- Il datore di lavoro effettua i lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

4.2.3 Rischio di caduta di materiale dall'alto

Data la tipologia di lavorazioni prevista per la realizzazione dell'opera la caduta di materiale dall'alto costituisce un fattore di rischio per i lavoratori interessati dall'esecuzione delle opere, in particolare durante:

- Operazioni nelle vicinanze dell'area di scavo;
- Movimentazione dei carichi appesi;

E' fatto divieto di transitare sotto i carichi appesi. Verificare sempre funi ed imbragaggi del materiale da movimentare.

4.2.4 Rischio seppellimento negli scavi

Il pericolo è presente durante tutte le operazioni di scavo per lo scoprimento delle tubazioni dell'oleodotto.

Gli scavi aperti dovranno essere adeguatamente segnalati come previsto dalla normativa vigente e delimitati da robusti parapetti. Inoltre:

- Le pareti delle fronti di attacco dovranno avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1.50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete;
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco;
- I fronti di scavo dovranno essere protetti mediante teli impermeabili dal dilavamento superficiale da acque meteoriche;
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazioni, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.
- Ai lavoratori dovrà essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

4.2.5 Rischio incendio od esplosione

Data la tipologia di lavorazioni prevista per la realizzazione dell'opera, il pericolo di incendio o esplosione si può avere durante le lavorazioni che prevedono l'utilizzo di sostanze pericolose o l'utilizzo di fiamme libere (es: impermeabilizzazioni).

Le cause, che possono provocare un incendio o un'esplosione, sono:

- Fiamme libere (p.es. operazioni di saldatura)
- Scintille di origine elettrica
- Scintille di origine elettrostatica
- Scintille provocate da un urto o sfregamento
- Superfici e punti caldi

Il Datore di Lavoro, sulla base della valutazione dei rischi e dei principi generali di tutela di cui all'articolo 15 Dlgs 81/2008 e s.m.i., adotta le misure tecniche e organizzative adeguate alla natura dell'attività; in particolare il datore di lavoro previene la formazione di atmosfere esplosive.

Se la natura dell'attività non consente di prevenire la formazione di atmosfere esplosive, il datore di lavoro deve:

- a) Evitare l'accensione di atmosfere esplosive;
- b) Attenuare gli effetti pregiudizievoli di un'esplosione in modo da garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Se necessario, le misure di cui ai commi 1 e 2 sono combinate e integrate con altre contro la propagazione delle esplosioni e sono riesaminate periodicamente e, in ogni caso, ogniqualvolta si verificano cambiamenti rilevanti.

Il Datore di Lavoro dovrà valutare i rischi specifici derivanti da atmosfere esplosive, tenendo conto almeno dei seguenti elementi:

- 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.

Nella valutazione dei rischi di esplosione vanno presi in considerazione i luoghi che sono o possono essere in collegamento, tramite aperture, con quelli in cui possono formarsi atmosfere esplosive.

Al fine di salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori, e secondo i principi fondamentali della valutazione dei rischi, il datore di lavoro prende i provvedimenti necessari affinché:

- Dove possono svilupparsi atmosfere esplosive in quantità tale da mettere in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori o di altri, gli ambienti di lavoro siano strutturati in modo da permettere di svolgere il lavoro in condizioni di sicurezza;
- Negli ambienti di lavoro in cui possono svilupparsi atmosfere esplosive in quantità tale da mettere in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori, sia garantito un adeguato controllo durante la presenza dei lavoratori, in funzione della valutazione del rischio, mediante l'utilizzo di mezzi tecnici adeguati.

Il datore di lavoro provvede a elaborare e a tenere aggiornato un documento sulla protezione contro le esplosioni che dovrà precisare:

- Che i rischi di esplosione sono stati individuati e valutati;
- Che saranno prese misure adeguate a raggiungere gli obiettivi del presente titolo;
- Quali sono i luoghi che sono stati classificati nelle zone di cui all'allegato XLIX;
- Quali sono i luoghi in cui si applicano le prescrizioni minime di cui all'allegato L;
- Che i luoghi e le attrezzature di lavoro, compresi i dispositivi di allarme, sono concepiti, impiegati e mantenuti in efficienza tenendo nel debito conto la sicurezza;
- Che, ai sensi del titolo III, sono stati adottati gli accorgimenti per l'impiego sicuro di attrezzature di lavoro.

Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori esposti al rischio di esplosione e i loro rappresentanti vengano informati e formati in relazione al risultato della valutazione dei rischi, con particolare riguardo:

- Alle misure adottate in applicazione del presente titolo;
- Alla classificazione delle zone;
- Alle modalità operative necessarie a minimizzare la presenza e l'efficacia delle sorgenti di accensione;
- Ai rischi connessi alla presenza di sistemi di protezione dell'impianto;
- Ai rischi connessi alla manipolazione ed al travaso di liquidi infiammabili e/o polveri combustibili;
- Al significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi ottico/acustici;
- Agli eventuali rischi connessi alla presenza di sistemi di prevenzione delle atmosfere esplosive, con particolare riferimento all'asfissia;
- All'uso corretto di adeguati dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni all'uso.

4.2.6 Amianto

Non sono previste lavorazioni che comportino demolizioni a rischio di rinvenimento di parti in cemento amianto.

Nel caso in cui si dovessero rinvenire elementi in amianto, soprattutto durante le fasi di scavo, si dovrà procedere all'immediata sospensione della lavorazione dandone tempestiva comunicazione al DL ed al CSE. Soltanto un'impresa specializzata potrà rimuovere e smaltire le parti in amianto rinvenute. Le operazioni di rimozione e smaltimento dell'amianto rinvenuto potranno essere eseguite solo successivamente all'approvazione del piano di lavoro da parte della competente ULSS locale.

4.2.7 Rinvenimento di ordigni bellici inesplosi

Gli scavi che verranno effettuati sono tutti su terreni già rimaneggiati e nei quali non è stato rinvenuto nessun ordigno inesploso.

Nel caso in cui si dovessero rinvenire ordigni bellici inesplosi si dovrà procedere all'immediata sospensione dei lavori, evacuando l'area e dando tempestiva comunicazione alle forze dell'ordine, al DL ed al CSE.

5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1 Organigramma impresa affidataria

La corretta organizzazione di un cantiere non può prescindere da una ben definita e consolidata gerarchia dei ruoli e delle competenze dei soggetti coinvolti nella realizzazione delle opere, con particolare riferimento ai soggetti che ricoprono ruoli correlati alla sicurezza delle lavorazioni. Al fine di definire da subito l'organigramma dei soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza del cantiere per conto dell'Appaltatore principale, prima dell'inizio dei lavori l'Impresa affidataria dovrà pertanto fornire riscontro nel proprio POS dei nominativi dei soggetti incaricati di svolgere i seguenti ruoli:

- Datore di Lavoro (o soggetto delegato quale responsabile della sicurezza del cantiere);
- Preposto Area;
- Addetto alla Gestione delle Emergenze in cantiere;
- Addetti Primo soccorso/Antincendio/Evacuazione;

Datore di Lavoro (o soggetto delegato)

Il Datore di Lavoro è il soggetto responsabile della sicurezza del cantiere i cui obblighi e responsabilità risultano definiti dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.. Il Datore di Lavoro può delegare le funzioni attribuitegli dalla legge, fatto salvo per gli obblighi non espressamente delegabili.

Il Datore di Lavoro (o il soggetto delegato quale responsabile della sicurezza del cantiere) deve:

- Verificare le condizioni di sicurezza dei lavori;
- Predispone quanto necessario affinché possano essere reperiti i materiali e le attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme, nel POS delle imprese e nel PSC;
- Fornire ai Preposti d'Area le indicazioni necessarie per l'attuazione delle disposizioni di sicurezza contenute nel PSC e/o formulate dal CSE in corso d'opera;
- Coordinare e verificare l'operato dei Preposti d'Area in merito alla gestione della sicurezza del cantiere nell'area di competenza;
- Sensibilizzare e responsabilizzare i Preposti d'Area all'osservanza delle norme di prevenzione infortuni;
- Programmare congiuntamente ai Preposti d'Area, l'evoluzione delle lavorazioni e pianificare di conseguenza la cantierizzazione di dettaglio delle aree di intervento;
- Verificare la congruenza dei POS delle Imprese subappaltatrici al POS dell'Impresa affidataria e trasmetterli al CSE secondo la procedura di cui al paragrafo 11.1;
- Accompagnare il CSE durante i sopralluoghi di verifica della sicurezza in cantiere;
- Partecipare alle Riunioni di coordinamento della sicurezza sottoscrivendone i relativi Verbali;
- Essere costantemente presente in cantiere a lavori in corso;

Preposti d'Area

I Preposti d'Area, coordinati e diretti dal Datore di Lavoro (o dal soggetto delegato), sono i soggetti che sovrintendono all'attività lavorativa in corrispondenza dell'Area di cantiere di competenza e

garantiscono l'attuazione delle direttive in materia di sicurezza ricevute dai diretti superiori controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori.

A tal fine i Preposti d'Area dovranno:

- Sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge;
- Vigilare sull'uso da parte delle maestranze dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione informando i loro superiori diretti in caso di inosservanza;
- Segnalare tempestivamente al datore di lavoro (o al soggetto delegato) sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- Partecipare alle riunioni di coordinamento della sicurezza;
- Preparare il cantiere ad accogliere eventuali addetti ai soccorsi in caso di emergenza;
- Essere costantemente presenti in cantiere a lavori in corso nell'area di competenza.

Addetto alla Gestione delle Emergenze in cantiere

È il soggetto che coordina e gestisce eventuali situazioni di emergenza che dovessero presentarsi in cantiere e costituisce il terminale a cui confluiscono le segnalazioni degli Addetti d'Area al verificarsi di una situazione di emergenza.

L'Addetto alla Gestione delle Emergenze in cantiere dovrà essere costantemente presente in cantiere a lavori in corso.

Addetti d'Area ai Servizi di Evacuazione / Primo Soccorso / Prevenzione Incendi

Sono i soggetti che segnalano all'AGE il verificarsi di una situazione di pericolo ed emergenza e si occupano di applicare le procedure definite per la gestione dell'emergenza.

Gli Addetti dovranno essere costantemente presenti in cantiere a lavori in corso nell'area di competenza.

L'Appaltatore principale dovrà consegnare al CSE prima dell'inizio dei lavori le lettere di nomina dei soggetti incaricati a svolgere i ruoli soprascritti e le relative dichiarazioni di accettazione dei relativi incarichi.

Ove l'incarico a svolgere i ruoli soprascritti comportasse delega di funzioni da parte del Datore di Lavoro, quest'ultima è ammessa ai limiti ed alle condizioni di cui all'art. 16 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Preposti e Addetti Imprese subappaltatrici

Tutte le Imprese subappaltatrici coinvolte nell'esecuzione dei lavori per conto dell'Appaltatore principale dovranno individuare al loro interno e inserire nei propri POS i nominativi del proprio Preposto e degli Addetti ai servizi di gestione delle emergenze.

- I Preposti dovranno essere sempre presenti in cantiere a lavori in corso da parte della propria impresa e dovranno interfacciarsi attivamente con i Preposti d'area dell'Appaltatore principale al fine contribuire, per quanto di competenza, alla gestione in sicurezza delle lavorazioni.
- In caso di emergenza gli Addetti delle Imprese subappaltatrici dovranno collaborare attivamente con gli Addetti d'Area dell'Impresa affidataria fornendo supporto operativo e attenendosi alle disposizioni di questi ultimi per la gestione dell'emergenza.

5.2 Organizzazione delle aree di cantiere

L'organizzazione delle aree di cantiere è illustrata mediante specifiche planimetrie di cantierizzazione, contenute nel presente Piano, che riportano l'evoluzione prevista per il cantiere a partire dalla fase iniziale di accantieramento fino all'ultimazione delle opere.

L'Appaltatore principale dovrà comunque concordare con il CSE le eventuali variazioni che intenderà apportare all'organizzazione della sicurezza del cantiere rispetto a quanto previsto negli elaborati allegati al presente Piano, e dovrà consegnare al CSE a cadenza mensile una planimetria di cantierizzazione che terrà conto delle modificazioni che intenderà apportare all'organizzazione del cantiere in riferimento ai lavori in programma nel mese successivo alla consegna dell'elaborato.

Dette planimetrie di intervento dovranno essere discusse nel corso delle riunioni di coordinamento e dovranno essere condivise con il CSE prima di divenire operative.

5.2.1 Accesso all'area di cantiere e movimentazione dei materiali

L'accesso al cantiere da parte dei mezzi di cantiere, dal personale e dai fruitori dell'attività Stevanato è previsto da via Molinella. I mezzi di cantiere potranno parcheggiare, dopo lo scarico del materiale a nell'area a sud del lotto in oggetto, in prossimità dell'accesso.

Le aree di carico/scarico dovranno essere opportunamente segnalate e recintate, e costituiranno anche una prima area di stoccaggio dei materiali in arrivo al cantiere (materiali da costruzione, attrezzature, apprestamenti di sicurezza) ed in allontanamento dallo stesso (materiali di risulta delle lavorazioni, attrezzature e apprestamenti da smobilizzare).

È prevista l'installazione di due gru edili fisse per la movimentazione dei materiali: la prima, di altezza 50 m e raggio 60 m, sarà posta sul lato nord, mentre la seconda, di altezza 38 m e raggio 40m, sul lato sud. Le due gru saranno in grado di coprire l'area dell'immobile e non dovranno interferire tra loro.

Il gruista dovrà essere in costante contatto radio con il personale presente sul piano di carico per il ricevimento del materiale così da poter ricevere le opportune e necessarie indicazioni durante tutte le fasi di movimentazione.

5.2.2 Organizzazione delle aree di cantiere

L'organizzazione delle aree di cantiere è illustrata mediante specifiche planimetrie di cantierizzazione che vengono allegate al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'Appaltatore principale dovrà comunque concordare con il CSE le eventuali variazioni che intenderà apportare all'organizzazione della sicurezza del cantiere rispetto a quanto previsto negli elaborati allegati al presente Piano, e **do**vrà consegnare al CSE a cadenza mensile una planimetria di cantierizzazione che terrà conto delle modificazioni che intenderà apportare all'organizzazione del cantiere in riferimento ai lavori in programma nel mese successivo alla consegna dell'elaborato.

Dette planimetrie di intervento dovranno essere discusse nel corso delle riunioni di coordinamento e dovranno essere condivise con il CSE prima di divenire operative.

L'organizzazione generale del cantiere è demandata sia per la realizzazione che per il mantenimento e successiva rimozione alla ditta appaltatrice. Successivamente dalla stessa potrà essere demandata tale incombenza ad altre imprese avendone preventivamente informato il coordinatore in fase di esecuzione.

Pertanto, nel presente PSC non viene definita nel dettaglio la modalità organizzativa interna del cantiere, demandata a scelte specifiche dell'impresa aggiudicataria dei lavori in funzione della strutturazione che l'impresa vorrà darsi e delle esigenze di questa anche in relazione ai materiali ed alle attrezzature che deciderà di utilizzare; bensì si forniranno dei coordinamenti definiti prendendo in considerazione esclusivamente le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza. Si possono comunque definire, nel caso dei cantieri mobili, due tipologie di aree di cantiere che andranno allestite e che distinguiamo come segue:

- **Cantieri fissi:** I cantieri nei quali verranno realizzate le opere e dove verranno organizzate tutte le strutture accessorie. Trattasi delle aree nelle quali dovranno trovare collocazione i servizi di cantiere (sarà comunque possibile fare riferimento ad un'area servizi per più aree cantierate) per lunghi periodi e a cui si farà riferimento per l'intera logistica.
- **Cantieri mobili:** ovvero quei cantieri stradali che avranno necessità limitate nel tempo in relazione all'avanzamento dei lavori; pertanto in tali aree i servizi saranno collocati per il solo tempo necessario alla costruzione del corpo stradale.

5.2.3 Aree di cantierizzazione e delimitazioni

Le aree di cantiere si distinguono in due tipologie:

- **Area Logistica:** area nella quale verranno collocati tutti i servizi di cantiere (uffici, spogliatoi, servizi igienici ecc);
- **Area Operativa / Cantieri mobili:** ovvero quei cantieri stradali che avranno necessità limitate nel tempo in relazione all'avanzamento dei lavori; pertanto in tali aree i servizi saranno collocati per il solo tempo necessario alla costruzione del corpo stradale (bagli chimici);

La recinzione di cantiere dovrà essere eseguita con rete elettrosaldata fissata su pali ed integrata con rete arancione da cantiere in plastica stampata. Le caratteristiche della recinzione potranno essere modificate dall'impresa affidataria in accordo con il CSE.

La recinzione dell'area logistica, e in prossimità degli ingressi alle aree di cantiere, dovrà assolutamente impedire l'accesso ad estranei a tutte le aree di cantiere. La stessa dovrà essere realizzata prima dell'inizio di ogni lavorazione.

La recinzione potrà essere realizzata con le tecnologie più consone all'impresa destinata alla sua realizzazione ma dovrà presentare i necessari requisiti di robustezza e di visibilità. Dovrà inoltre essere sottoposta a regolare manutenzione da parte della ditta incaricata. Le aree logistiche dovranno essere delimitate con opportune recinzioni invalicabili con rete arancione in pvc o pannelli di rete zincata e con teli antipolvere in corrispondenza delle abitazioni e della strada considerando la possibile presenza di estranei al cantiere.

Per quanto attiene le aree dei cantieri mobili / aree operative, il grado di permeabilità delle delimitazioni sarà funzione della vicinanza e dell'intensità di flussi di traffico estranei al cantiere e della probabilità che persone esterne al cantiere possano trovarsi in situazione di rischio connesse

alle lavorazioni in corso. La tipologia delle delimitazioni potrà cambiare anche in relazione alla tipologia delle lavorazioni in essere.

Per quanto riguarda le opere che coinvolgono la viabilità esistente, si precisa che:

- Gli interventi che si svolgano in interferenza con la carreggiata della viabilità dovranno essere compartimentali con l'ausilio di barriere solide, continue e piene. È previsto l'utilizzo di barriere new jersey in c.a. sormontati da rete zincata integrata con rete arancione. Lungo i new jersey dovranno essere posti in opera elementi catarifrangenti.

I maggiori rischi per il cantiere sono dovuti alla presenza di:

- Transito pedonale;
- Transito di mezzi pesanti e transito veicolare;
- Transito di mezzi agricoli;
- Curiosità;

Per garantire la sicurezza sia dei lavoratori che dei non addetti ai lavori, l'impresa dovrà porre in opera:

- Adeguata segnaletica per evidenziare la presenza del cantiere;
- Illuminazione di sicurezza e di avvertimento;
- Adeguate protezioni antintrusione (campanelli su accessi di cantiere per consentire l'ingresso al solo personale addetto).

Tutti gli apprestamenti e gli impianti andranno allestiti a norma e mantenuti a cura dell'impresa appaltatrice salvo specifica diversa indicazione.

5.2.4 Servizi logistici ed igienico assistenziali

L'area logistica prevede la messa in opera dei seguenti servizi minimi:

- Box uso servizi igienici monoblocco prefabbricato completi di servizi igienici e spogliatoi (arredati con armadietti e panchette) – i servizi igienici devono essere mantenuti puliti;
- Box uso servizi spogliatoio dotato di armadietti e panchette;
- Box ad uso ufficio in monoblocchi prefabbricati, dotati di servizi igienici, riscaldamento e condizionamento; questi saranno il punto operativo di operativo del responsabile di commessa, del direttore di cantiere. All'interno del box uffici verranno effettuate le riunioni di sicurezza con gli addetti ai lavori.
- Bagni chimici lungo il tracciato della nuova viabilità.

Sarà cura dell'impresa di ogni lotto mettere a disposizione degli addetti ai lavori i seguenti servizi minimi, conformi a quanto previsto dalle normative di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime di seguito riportate tenendo conto che sarà inoltre stipulata una specifica convenzione con un locale pubblico per la ristorazione, presente nelle immediate vicinanze:

- Uffici - circa 10 mq;
- Spogliatoi - circa 1,5 mq per ogni operaio;
- Latrine - n. 1 ogni 30 operatori e wc chimici lungo il nuovo tracciato viario;
- Bagni chimici collocati lungo il tracciato della nuova viabilità;

Le riunioni di sicurezza e coordinamento, dopo il sopralluogo nelle aree di cantiere, tra stazione appaltante, impresa e CSE verranno effettuate presso gli uffici di cantiere.

Tutti i baraccamenti di cantiere dovranno essere collocati in una zona accessibile in sicurezza (vedi planimetrie di cantiere). La collocazione delle baracche dovrà essere tale da limitare il transito di mezzi e persone all'interno delle zone ospitanti le strutture di cantiere.

Per il presente lotto d'appalto si prevede la messa in opera di:

- **N. 1 blocco servizi igienici con doccia;**
- **N. 1 blocco spogliatoi;**
- **N. 1 blocco uffici;**
- **N. 1 wc chimici portatili.**

5.2.5 Segnaletica di cantiere

Tutta la segnaletica di sicurezza impiegata, ad eccezione di quella utilizzata per regolare il traffico stradale, dovrà essere conforme a quanto disposto dalla normativa vigente.

L'impresa affidataria dei lavori dovrà mantenere in condizione di buona visibilità e sostituire tutti i segnali che si deteriorano con il proseguo dei lavori. Le dimensioni dei segnali devono essere tali da renderli riconoscibili fino ad almeno 50 metri di distanza.

Nei luoghi in cui esiste pericolo di urto o investimento, inciampo o caduta, ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati.

L'impresa, in prossimità di ogni macchina, attrezzatura o all'interno dell'officina, dovrà installare la seguente segnaletica:

- Cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto,
- Divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto,
- Divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza,
- Divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti,
- Cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri,...).

5.2.6 Viabilità interna al cantiere

I percorsi carrabili e quelli pedonali all'interno dell'area di cantiere dovranno essere disgiunti. I tracciati delle piste di cantiere dovranno essere mantenuti il più possibile lineari, puliti e liberi da intralci che possano ostacolare il transito dei mezzi. Le piste dovranno essere costantemente segnalate e, nei mesi caldi, si dovrà procedere alla bagnatura delle superfici di transito dei mezzi al fine di limitare l'emissione di polveri.

I mezzi pesanti dovranno transitare lontano dai margini degli scavi, dalle basi dei ponteggi e delle impalcature e da ulteriori punti di pericolo e non dovranno superare la velocità massima di 10 Km/h all'interno del cantiere e di 10 Km/h all'interno dell'area logistica.

L'accesso e l'uscita dei mezzi pesanti dal cantiere dovrà avvenire alla presenza di movieri opportunamente formati.

I percorsi pedonali dovranno anch'essi essere costantemente liberi da intralci al camminamento e protetti da robusti parapetti se in corrispondenza dei cigli di scavo.

5.2.7 Viabilità di cantiere

Sarà cura dell'impresa principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. Essa pertanto dovrà riportare, nel proprio POS, in dettaglio tutti gli aspetti della viabilità di cantiere nelle diverse fasi.

I camion dovranno sempre mantenere una velocità massima pari a 30 Km/h all'interno del cantiere e pari a 15 Km/h all'interno dell'area logistica.

I materiali in eccedenza o non idonei al riutilizzo dovranno essere allontanati dal cantiere. La movimentazione di tali materiali avverrà in accordo con gli accorgimenti studiati per mitigare gli effetti sulla viabilità esistente.

Nell'organizzazione l'impresa principale dovrà:

- Differenziare, in particolare nell'area logistica, gli accessi carrai dagli accessi pedonali;
- Disporre adeguata cartellonistica, in ingresso e in uscita dal cantiere, di preavviso delle possibili situazioni di rischio e di limitazione di velocità;
- Garantire l'accessibilità ad ogni area accantierata mediante la messa in opera di cancello;
- Assicurarsi che i cancelli rimangano normalmente chiusi e comunque dovranno essere assolutamente chiusi nei periodi di chiusura e/o di pausa del cantiere.
- Apporre in adiacenza ai cancelli la segnaletica di DIVIETO D'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI.

I mezzi in transito in cantiere avranno l'obbligo di mantenere una velocità proporzionata alle diverse situazioni e comunque non superiore ai 10 Km all'ora. Per tale motivo andrà esposta all'entrata del cantiere il segnale di divieto di superare i 10 km/h.

Nelle tavole di cantierizzazione sono riportati tutti gli accessi alle varie di cantiere e i flussi dei mezzi sia dei non addetti ai lavori sia ai mezzi di lavoro.

5.2.8 Accessi al cantiere

In corrispondenza di ogni accesso al cantiere dovrà essere posta in opera tutta la segnaletica di sicurezza prevista dalla normativa vigente. In particolare, dovrà essere posto il cartello segnalatore ATTENZIONE USCITA AUTOMEZZI onde evitare che all'uscita dal cantiere i mezzi pesanti possano costituire un pericolo per la viabilità esterna.

Gli accessi non dovranno essere posizionati non sul limite dell'area di cantiere ma in posizione arretrata (almeno 5.00 m) per dare la possibilità di ricovero al mezzo che trovasse l'eventuale cancello chiuso.

Gli accessi dovranno essere contornati da tratti di recinzione con rete arancione a segnalare che quella sarà un'area di cantiere e che pertanto sarà vietato l'accesso.

Tutti gli accessi alle aree di cantiere dovranno essere chiusi mediante la messa in opera di apposito cancello. I varchi, in aperta campagna necessari per la deviazione dei sottoservizi,

potranno essere chiusi semplicemente apponendo un cavalletto con segnaletica a sbarrare il transito.

5.2.9 Piste di cantiere

Le piste di cantiere si svilupperanno compatibilmente con le caratteristiche del territorio. La realizzazione di tale viabilità di cantiere avverrà prima dell'inizio degli interventi di progetto al fine di contenere il sovraccarico della normale viabilità di distribuzione dell'area con i mezzi di cantiere. La realizzazione e la manutenzione di tali piste sarà a carico dell'impresa appaltatrice. Le piste di cantiere corrisponderanno con il sedime della nuova viabilità.

I punti di accesso alle aree di cantiere andranno segnalati con la cartellonistica di pericolo che segnala il transito di mezzi di cantiere. Si ricorda che i mezzi di cantiere in immissione sulla normale viabilità dovranno sempre dare precedenza ai veicoli rispettando l'obbligo di arresto sulle uscite dalle aree di cantiere e in prossimità delle intersezioni che dovranno essere realizzate per consentire adeguata visibilità ai conducenti.

L'organizzazione delle piste di cantiere prevede:

- Ampiezza di carreggiata tale da garantire il transito dei mezzi pesanti;
- Fascia per il passaggio pedonale fisicamente separata dalla pista per transito veicolare in prossimità delle aree di lavoro;
- Segnaletica che ricordi il limite massimo di velocità di 10 km/h.

5.2.10 Prescrizioni da adottare in prossimità della viabilità esistente

Per quanto specificatamente attiene ai lavori eseguiti in presenza di traffico stradale attivo le aree saranno organizzate così come previsto dal Regolamento Attuativo del Codice della Strada e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Si devono in particolare distinguere le seguenti possibili situazioni:

- **Cantieri mobili** - La delimitazione del cantiere nei singoli tratti di intervento sarà eseguita con barriera stradale continua di sicurezza formata da elementi prefabbricati in calcestruzzo, tipo "New-Jersey", delle dimensioni di cm 60 x 80, verniciata a fasce di colore bianco-nero o bianco-rosso e provvista di staffe di unione fra i vari elementi e dispositivi rinfrangenti.
- **Cantieri mobili di breve durata** - La delimitazione si eseguirà come da indicazioni rilevabili dal Regolamento di attuazione del codice della strada.

5.2.11 Allestimento del cantiere stradale

Gli interventi, sia coinvolgenti l'autostrada che la viabilità secondaria, verranno condotti allestendo cantieri di tipo stradale con delimitazioni e segnaletica conformi alla normativa vigente. In particolare si farà qui riferimento al D.Lgs. n. 285/92 (Nuovo Codice della Strada) e agli artt. dal 30 al 43 del D.P.R. n. 495/92 (Regolamento Attuativo del NCdS) nonché al D.M. 10/07/2002 (Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo).

In particolare, l'ultimo documento citato offre linee guida sia per quanto riguarda gli schemi di segnaletica da adottare che le caratteristiche di quanto utilizzato quali, ad esempio, recinzioni e segnaletica.

5.2.12 Allestimento del cantiere temporaneo

Le situazioni tipo illustrate di seguito andranno contestualizzate in fase di esecuzione dei lavori secondo i principi del segnalamento del cantiere temporaneo, ossia:

1. Adattamento (alla situazione contingente);
2. Coerenza (dei segnali utilizzati);
3. Credibilità (informazione sulla situazione reale);
4. Visibilità e leggibilità (percezione e assimilazione della segnaletica).

Da quanto appena espresso è evidente che la posa della segnaletica avverrà nel rispetto sia della situazione preesistente il cantiere che dalle condizioni che si verranno a creare con l'apertura delle attività temporanee. Ritorna fondamentale, quindi, la conoscenza dell'ambiente di inserimento, su cui si sofferma nelle sezioni dedicate e la cui possibile evoluzione andrà verificata prima dell'inizio dei lavori.

Da ciò si deduce innanzitutto che le distanze individuate tra i segnali hanno funzione puramente indicativa in quanto prevedono la contestualizzazione degli stessi, fermi restando alcune indicazioni di seguito evidenziate.

Elementi prescrittivi del segnalamento temporaneo

Per ogni cantiere stradale, sia esso mobile che fisso, sono da attivarsi le seguenti modalità:

- Impiego di specifici segnali previsti dal Regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario della viabilità;
- Impiego di segnali di pericolo e indicazione aventi sfondo giallo;
- Scelta di sistemi di sostegno alternativi a quanto previsto per la segnaletica ordinaria purché sia impiegato un sistema stabile in relazione alle condizioni di tempo e luogo;
- Scelta di zavorramenti non rigidi (ad es. sacchetti di sabbia);
- Oscuramento della segnaletica permanente in contrasto con i segnali temporanei;
- Ripristino al termine dei lavori della segnaletica ordinaria (nello specifico esistente o di progetto) e comunicazione all'ente gestore;
- Si vuole infine ricordare che vi sono note prescrittive contenute nel D.M. 10/07/2002 da rispettare nell'allestimento del cantiere stradale di cui qui si riassumono le principali:
- Limiti di velocità: non si utilizzeranno limiti inferiori ai 30 km/h sulla viabilità ordinaria e non si proporranno più di tre "salti" di velocità con una differenza massima tre due di questi di 30 Km/h (es. 110, 90, 60 Km/h in autostrada).
- Segnaletica di avvicinamento: il primo cartello di lavori in corso con pannello integrativo di distanza del cantiere sarà posto ad una distanza commisurata alla tipologia della strada, ossia: 1000 m per strade di tipo A e B con tre o più corsie per senso di marcia; 750 m per strade di tipo A e B con due corsie per senso di marcia; 250 m per le altre strade.
- Segnali luminosi: durante le ore notturne e nei casi di scarsa visibilità saranno poste luci rosse fisse in testata e sul segnale di lavori e luci gialle lampeggianti lungo le barriere e sopra la restante segnaletica.
- Dimensione dei segnali: la dimensione dei segnali sarà commisurata alla velocità di percorrenza dell'arteria e a situazioni contingenti.

- Abbigliamento ad alta visibilità: Tutto il personale sarà dotato di abbigliamento ad alta visibilità di classe 3 o 2 conformi alla norma UNI EN 471.

Si rimanda comunque alla normativa citata per gli aspetti qui tralasciati.

5.2.13 Impianti di cantiere

Impianto elettrico

Tutti gli impianti di cantiere dovranno essere realizzazioni in conformità a quanto previsto nelle:

- CEI 64-8/7 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua - Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari
- CEI 64-17 - Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri;
- CEI 64-17 - Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri - Errata corrige del 2000-04

In fase di cantierizzazione l'Appaltatore principale dovrà predisporre a proprie spese l'impianto di bassa tensione di cantiere e le linee di alimentazione delle principali attrezzature.

La posizione dei quadri ipotizzata nelle planimetrie di cantierizzazione allegate al presente Piano è da intendersi indicativa in quanto i quadri saranno ubicati in funzione della posizione definitiva dei baraccamenti e delle principali macchine fisse.

L'impianto dovrà prevedere l'installazione di quadri di tipo prefabbricato con grado di protezione IP 54, dotati di prese interbloccate necessarie all'alimentazione delle macchine utensili. Tutti i componenti e le connessioni dovranno avere un grado di protezione IP 44 minimo. Per le zone esterne, invece, il grado di protezione minimo richiesto all'appaltatore per tutte le parti e i componenti dell'impianto di cantiere deve essere, prudenzialmente IP67.

I cavi verranno interrati, salvo situazioni puntuali che richiedano passaggi aerei, e adeguatamente protetti.

Nella stesura dei conduttori dovrà essere evitato il fissaggio degli stessi a parti metalliche quali ponteggi, cancellate, ecc...

Dovrà inoltre essere realizzato un opportuno impianto di illuminazione artificiale esterna del cantiere, dimensionato e posizionato (in relazione all'evolversi della organizzazione del cantiere) in modo da garantire una sicura fruibilità dei luoghi di lavoro e di transito anche dopo il tramonto o nelle giornate particolarmente buie, in maniera da non arrecare intralcio alla circolazione dei mezzi in movimento.

Sarà cura dell'Impresa affidataria conservare in cantiere il certificato di corretta installazione degli impianti elettrici rilasciato dalla ditta installatrice degli stessi, che dovrà possedere i relativi requisiti tecnico professionali. Copia del certificato dovrà essere consegnata anche al CSE.

I costi di alimentazione dell'impianto elettrico di cantiere sono a carico dell'Appaltatore Principale

Impianto di messa a terra

Dovrà essere eseguito, a cura e spese dell'Appaltatore principale, l'impianto di terra al quale dovranno essere collegate le strutture metalliche, i container e gli apparati metallici di grandi dimensioni situati all'aperto. I collegamenti a terra delle masse metalliche dovranno essere effettuate tramite corde di rame di sezione non inferiore a 35 mm².

L'Appaltatore dovrà consegnare al CSE la dichiarazione di conformità dell'impianto che dovrà essere approntato unicamente da apposita ditta in possesso dei relativi requisiti tecnico professionali.

Copia della dichiarazione dovrà essere consegnata anche al CSE.

Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

I luoghi conduttori, come gru, ponteggi, cancelli e strutture metalliche in genere, dovranno avere un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche da realizzarsi a cura e spese dell'Appaltatore principale; la predisposizione dovrà essere realizzata in conformità alla Norma CEI 81-1 da operatori con specifiche competenze tecnico professionali. La valutazione della necessità di protezione della struttura deve essere fatta in base al calcolo della probabilità di fulminazione. L'Appaltatore dovrà consegnare al CSE la relativa dichiarazione di conformità.

Impianto Idrico Sanitario

L'Appaltatore principale dovrà predisporre, a proprie spese, l'allaccio alla rete idrica per l'alimentazione dell'impianto idrico del cantiere. Il punto di consegna scelto dall'Appaltatore dovrà essere confermato dall'ente l'Ente erogante e condiviso con il CSE

Qualora i luoghi di lavoro dovessero essere attraversati da tubazioni di adduzione o scarico in posa mobile, si dovranno prescrivere adeguate segnalazioni a evitare l'inciampo dei lavoratori ovvero altri eventi dannosi innescati dalla fuoriuscita di acqua in pressione da tubazioni accidentalmente danneggiate.

Gli impianti di adduzione e scarico delle baraccature contenenti i servizi igienico-assistenziali di cantiere dovranno rispondere ai requisiti di legge in materia di igiene e sicurezza.

I servizi igienici dovranno essere dotati dell'impianto di fognatura allacciato alla rete comunale o ad altro sistema di smaltimento conforme alle norme igieniche.

I costi di alimentazione dell'impianto idrico di cantiere sono a carico dell'Impresa Affidataria.

I tracciati degli impianti di cantiere dovranno essere segnalati.

5.2.14 Aree di deposito rifiuti

I materiali di risulta, scarti di lavorazione, dovranno essere stoccati in apposite aree individuate all'interno del cantiere e periodicamente conferiti a discarica autorizzata.

Allo scopo dovranno essere posizionati, in corrispondenza di tali aree, appositi container metallici atti al contenimento delle differenti tipologie di rifiuti prodotte dal cantiere quali metallo, carta, plastica, ecc...

I rifiuti liquidi (oli esausti, liquidi di lavaggio delle attrezzature) dovranno essere stoccati in idonei recipienti atti ad evitare lo spandimento.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

Tutto il cantiere dovrà essere mantenuto costantemente pulito, in ordine e sgombero dal materiale di risulta.

5.2.15 Aree di stoccaggio materiali

All'interno dell'area logistica e operativa, sono state evidenziate aree per lo stoccaggio temporaneo del materiale in arrivo e di risulta dalle lavorazioni.

I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni integrative sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

In fase di scarico, stoccaggio e utilizzo del materiale, gli addetti alle operazioni, dovranno attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nelle schede tecniche del fornitore del materiale.

5.2.16 Prescrizioni di carattere ambientale

Nell'allestimento delle strutture di cantiere sarà necessario provvedere ad allestire misure preventive e protettive contro il rischio di inquinamento dei siti interessati dalle lavorazioni. In particolare:

- Dovranno essere presenti in cantiere idonei presidi per consentire di impedire che eventuali perdite di fluidi da parte dei mezzi impiegati vadano ad inquinare il terreno e le sottostanti falde idriche;
- Dovranno essere utilizzati macchinari di ultima generazione con emissioni contenute, in modo da abbattere l'emissione di gas di scarico;
- Si dovrà procedere alla bagnatura delle aree di scavo, dei piazzali del cantiere e della viabilità di servizio, per controllare l'emissione di polvere
- Si dovranno utilizzare macchine e macchinari di ultima generazione per limitare l'esposizione al rumore l'impresa dovrà utilizzare attrezzature di nuova concezione. Macchine e utensili che nelle normali condizioni di utilizzo producono il più basso livello di rumore. Le macchine e le attrezzature dovranno essere soggette ad una costante manutenzione. L'impresa dovrà porre in opera le attrezzature fisse quali seghe circolari, generatori ecc.. in posizione possibilmente defilata rispetto ai fabbricati circostanti e ai lavoratori impiegati in altre attività.
- Dovranno essere adottati tutti le misure di sicurezza atte a salvaguardare i corsi d'acqua coinvolti, nonché il personale esposto al rischio di annegamento operante presso questi.

I liquidi inquinanti che possono essere presenti in cantiere (oli per macchine e attrezzature, carburante ecc...), dovranno essere ricoverati all'interno dell'area logistica principale su piattaforme rese impermeabili e le cui acque reflue sono adeguatamente e trattate in vasche di decantazione.

Per quanto riguarda l'abbattimento delle emissioni in atmosfera, prevedibili in considerazione dell'estensione del cantiere e delle lavorazioni previste, l'impresa principale dovrà utilizzare materiale avanzato tecnicamente, e che dovrà provvedere:

- Alla manutenzione della viabilità di cantiere provvedendo per l'abbattimento delle polveri a cospargere le piste con cloruro di sodio o, nei casi estremi, ad innaffiarle;
- Alla pulizia dei mezzi in uscita dal cantiere in apposite aree provviste di sistema di raccolta delle acque per il trattamento poste presso le uscite dalla varia aree di cantiere;
- Ad innaffiare le terre di scavo;
- Ad allestire le barriere antipolvere ove gli interventi siano svolti in adiacenza ad abitazioni;
- Alla verifica plurigiornaliera e pulizia della normale viabilità ove vi sia immissione di mezzi dal cantiere;

Per quanto riguarda la produzione di rumori, a carico dell'impresa esecutrice la scelta di attrezzatura tecnologicamente avanzata al fine di abbattere alla fonte parte delle emissioni rumorose, con particolare attenzione agli interventi da eseguirsi presso aree urbanizzate.

5.2.17 Stoccaggio dei materiali in cantiere

Gli stoccaggi in cantiere, sia dei materiali di scavo, verranno immediatamente trasportati all'impianto di riciclaggio, o stabilizzati in sito per la formazione del sottofondo stradale. I prefabbricati (tubi, pozzetti, solai, carpenterie etc.), che verranno trasportati in cantiere nella quantità ed al momento necessari con il procedere della produzione. Presso le aree di cantiere principali, dovranno essere realizzate piazzole di ricovero mezzi rese impermeabili, con raccolta delle acque di scolo, al fine di evitare eventuali contaminazioni dovute a perdite di carburanti o lubrificanti dai mezzi.

Tutti i materiali dovranno essere accatastati in modo ordinato ed in modo da evitarne il ribaltamento.

5.2.18 Opere provvisionali

In considerazione delle esigenze logistiche del cantiere e delle lavorazioni in progetto, è prevista l'installazione di diverse opere provvisionali quali:

- Ponteggi con sottoponte per la realizzazione di piani di lavoro in quota;
- Ponteggi di facciata per le lavorazioni su superfici verticali o con funzione di schermatura per opere da proteggere senza poterle rimuovere;
- Trabattelli per la realizzazione delle lavorazioni impiantistiche;

Ponteggi

Prescrizioni generali sui ponteggi:

- Per l'installazione dei ponteggi è obbligatorio il PIMUS (piano per il montaggio, l'utilizzo e lo smontaggio dei ponteggi) e la documentazione relativa all'addestramento del personale impiegato.
- Nel caso in cui il ponteggio superi l'altezza di 20 m dal suolo, deve essere redatto uno specifico progetto (disegni e calcoli), e firmato da un ingegnere o architetto abilitato;
- Possono essere utilizzati esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale;
- E' obbligatorio disporre in cantiere dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere;
- Prima del montaggio deve essere valutata la resistenza del terreno; in caso di incertezza dovranno essere predisposti elementi di ripartizione dei carichi alla base delle torrette;
- Il ponteggio deve essere montato, smontato ed adoperato da personale formato ed informato sui rischi specifici. Le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio devono avvenire sotto l'assistenza di un preposto;
- Le caratteristiche tecnico costruttive dovranno essere quelle previste dalla normativa vigente (montanti di una stessa fila devono essere disposti ad una distanza non superiore a m 1.80 m, devono poggiare in basso su piastra metallica di superficie non inferiore a cmq 150);
- I ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale sia trasversale;
- In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne sia interne, dovranno essere allestite, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, ed ogni 12 m di

sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa si dovrà provvedere alla chiusura continua della facciata o alla segregazione dell'area sottostante;

Ciascun Preposto di cantiere dovrà:

- Far rispettare tutte le indicazioni riportate sul libretto d'uso e di manutenzione del ponteggio fornito dal fabbricante;
- Effettuare il controllo visivo dell'integrità strutturale del ponteggio e del fissaggio corretto di tutte le parti che lo costituiscono;
- Effettuare un esame a vista della correttezza del collegamento del ponteggio all'impianto di terra per la protezione contro le scariche atmosferiche;

Parapetti

Robusti parapetti dovranno essere installati in corrispondenza di tutte le aree soggette a rischio di caduta nel vuoto.

I Preposti d'area dovranno costantemente verificare l'efficienza dei parapetti installati provvedendo, se necessario, al ripristino delle condizioni di piena funzionalità degli elementi installati.

Lavori in ambiente confinato – vasche di prima pioggia, antincendio ecc..

L'accesso alle vasche dovrà essere effettuata mediante la posa di idonea scala a pioli ancorata e sporgente di 1 metro rispetto alla botola stessa. Le botole di accesso devono essere di dimensioni adeguate per garantire la discesa e salita del personale in sicurezza.

Gli addetti specializzati a tale lavorazione dovranno indossare la cintura di sicurezza completa di cosciale prima dell'ingresso nella vasca, dovranno scendere con apposito arrotolatore all'interno della stessa.

Sulla botola dovrà essere posizionato il treppiedi, debitamente fissato, necessario per il recupero degli addetti all'interno della vasca in caso di malori, i quali infatti dovranno indossare imbracatura integrale per permettere l'eventuale recupero in caso di malessere.

Gli operatori che lavoreranno all'interno della vasca potranno essere al massimo 3, e 1 operatore all'esterno con funzione di addetto alle emergenze, che supervisionerà e vigilerà in continuo contatto visivo e acustico con gli altri operatori interni alla vasca. L'operatore addetto alla sorveglianza dovrà indossare la cintura di sicurezza completa di cosciale e cordino e arrotolatore agganciato sul bordo esterno fisso della vasca.

Dovrà essere posto in opera adeguato aspiratore per ricambio d'aria, posizionato sopra alla botola d'accesso in vasca. Il tubo collegato allo stesso sarà portato all'interno della vasca e posizionato nelle vicinanze dei lavoratori che eseguono le saldature con cannello ad aria calda. Il sistema di ventilazione forzata dovrà essere messo in funzione 10 minuti prima dell'accesso in vasca, per assicurare un adeguato apporto di aria pulita. Il minimo di ventilazione per garantire una buona respirazione umana è 30 mc/ora per persona a riposo. Trattandosi di persone che lavorano bisogna almeno raddoppiare la quantità d'aria e quindi bisogna garantire 60-70 mc/ora per persona.

Dovrà essere installato apposito faretto per la corretta illuminazione di tutto l'interno della vasca.

Tutti i cavi elettrici devono essere in buono stato di conservazione, tutte le attrezzature non potranno essere usate in presenza di acqua, che dovrà essere allontanata dalla vasca prima dell'inizio dei lavori.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata la non presenza di gas, ne ritorno di gas o liquidi infiammabili.

Documento:

Progetto Definitivo

Disciplinare Tecnico Impianti Meccanici

A0983_Pe001_PSC.doc

Progettazione:



Sede Operativa:

Via Belvedere 8/10

30035 Mirano (VE)

Venezia - Italia

+39 041.5785711

Email: divisioneimpianti@fm-ingegneria.com

www.fm-ingegneria.com

L'impresa affidataria dovrà inviare il POS dell'impresa esecutrice delle opere in ambiente confinato, le lavorazioni potranno iniziare solo ed esclusivamente dopo l'autorizzazione scritta del CSE.



6 LAVORAZIONI E ANALISI DELLE INTERFERENZE

Premessa

La presente sezione del PSC riporta l'analisi dei rischi previsti, valutati in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni, ed alle loro interferenze.

Ai sensi dell'Allegato XV, punto 2.2.3 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. l'analisi dei rischi è condotta attraverso l'individuazione e lo studio delle singole fasi di lavorazione necessarie all'esecuzione delle opere e, ove la complessità delle stesse lo richiede, delle relative sottofasi.

Di seguito si riportano le principali criticità / pericoli legati all'esecuzione delle opere in progetto, per meglio individuare le criticità vengo allegate al documento planimetrie di cantierizzazione.

6.1 Fase 1

LAVORAZIONI PREVISTE IN PROGRAMMA LAVORI

CANTIERIZZAZIONE

- Installazione delimitazioni aree di cantiere
- Installazione baraccamenti
- Installazione cartellonistica
- Installazione quadro provvisorio di cantiere

PICCOLE DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

- Rimozione finiture
- Demolizione pavimentazioni e sottofondi

SCAVI

- Sbancamento e messa in sicurezza dei sottoservizi
- Scavo del terreno con scarpata di sicurezza

IMPIANTO OLEODOTTO

- Taglio ed asporto tubazioni oleodotto esistente
- Posa nuove tubazioni incamiciate
- Saldatura e raccordo con tubazioni esistenti

RINTERRI

- Rinterro e costipazione del terreno

ANALISI DEI RISCHI

| Rischio | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------------------------|-------------|-----------|---------|
| Investimento mezzi | Possibile | Grave | 3 |
| Seppellimento negli scavi | Probabile | Grave | 4 |
| Caduta dall'alto | Possibile | Grave | 3 |
| Incendio o esplosione | Improbabile | Modesto | 1 |
| Sbalzi eccessivi di temperatura | Improbabile | Lieve | 1 |
| Elettrocuzione | Improbabile | Lieve | 1 |
| Rumore | Probabile | Grave | 4 |
| Uso sostanze chimiche | Possibile | Modesto | 2 |
| Ustioni | Improbabile | Modesto | 1 |
| Vibrazioni | Possibile | Modesto | 2 |
| Polveri | Probabile | Modesto | 3 |
| Contusioni | Probabile | Grave | 4 |

Analisi delle interferenze

L'analisi del programma lavori evidenzia la sovrapposizione temporale di alcune lavorazioni il cui livello di rischio risulta però limitato.

Le principali interferenze che potrebbero verificarsi tra le lavorazioni della fase in esame sono dovute alla presenza contemporanea nell'area di cantiere di, oltre che alle maestranze dedite alle lavorazioni, di:

- Mezzi e attrezzature utilizzate per la movimentazione dei materiali;
- Mezzi e attrezzature utilizzate per la movimentazione del terreno;
- Presenza di più squadre di lavoro operanti in aree limitrofe;

Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Le lavorazioni previste in programma verranno svolte in sovrapposizione temporale ma non spaziale. Le diverse aree di lavoro dovranno sempre essere ben delimitate, circoscritte ed adeguatamente segnalate.

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale

CANTIERIZZAZIONE

Le diverse aree di lavoro dovranno essere delimitate e opportunamente segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante il trasporto delle attrezzature. Le lavorazioni dovranno essere effettuate previa messa in opera di idonei piani di lavoro, le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate e circoscritte.

PICCOLE DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Rimozione finiture

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante l'asporto dei materiali di risulta. I calcinacci dovranno essere trasportati a discarica nel più breve tempo possibile.

Demolizione di pavimentazioni e sottofondi

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante l'asporto dei materiali di risulta. I calcinacci dovranno essere trasportati a discarica nel più breve tempo possibile. Fare attenzione ad eventuali cavi non segnalati che possono transitare sotto i getti. Tenere sempre un estintore a portata.

SCAVI

Sbancamento e messa in sicurezza dei sottoservizi

La lavorazione prevede lo sbancamento dei primi 50/70cm per lo scoprimento e la messa in sicurezza dei sottoservizi. La lavorazione è preliminare a qualsiasi altra operazione di scavo. I mezzi meccanici devono essere dotati, e deve essere acceso, l'apposito segnalatore acustico e gli appositi dispositivi luminosi. I mezzi meccanici devono essere utilizzati solo da personale addetto dotato di apposita formazione.

Scavo del terreno con scarpata di sicurezza

La lavorazione prevede lo scavo dell'area fino a quota di progetto dell'area, propedeutico alle lavorazioni del nuovo oleodotto. Lo scavo dovrà essere realizzato con apposita scarpata di

sicurezza che impedisca il franamento dei fianchi. I mezzi meccanici devono essere dotati, e deve essere acceso, l'apposito segnalatore acustico e gli appositi dispositivi luminosi. I mezzi meccanici devono essere utilizzati solo da personale addetto dotato di apposita formazione.

IMPIANTO OLEODOTTO

Taglio ed asporto tubazioni esistenti:

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante l'asporto dei tratti di tubazione sezionati. E' vietato transitare sotto i carichi appesi. I carichi appesi non possono transitare fuori dalle aree di cantiere. Tenere a portata un estintore durante tutte le fasi di taglio.

Posa tubazioni e condotte:

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante il trasporto del materiale, le diverse aree di lavoro dovranno essere sempre delimitate e circoscritte. E' vietato transitare sotto i carichi appesi. I carichi appesi non possono transitare fuori dalle aree di cantiere.

Saldatura e raccordo con condotte esistenti:

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate. Tenere a portata un estintore durante tutte le fasi di saldatura o di utilizzo di fiamme libere.

RINTERRO

Rinterro e costipazione del terreno

La lavorazione prevede il rinterro dell'area fino da quota di progetto fino al piano campagna. I mezzi meccanici devono essere dotati, e deve essere acceso, l'apposito segnalatore acustico e gli appositi dispositivi luminosi. I mezzi meccanici devono essere utilizzati solo da personale addetto dotato di apposita formazione.

PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i percorsi interni dovranno essere bene evidenziati, in particolare i percorsi comuni con le attività in essere. Tutte le imprese esecutrici dovranno essere dotate di sotto quadri di distribuzione da allacciare ai quadri elettrici che l'impresa dovrà installare su tutto il cantiere. Tutte le aree di lavoro dovranno sempre essere ben illuminate, e tutti dovranno essere evidenziati dei percorsi sicuri per ogni situazione di emergenza. Le diverse squadre di lavoro dovranno essere formate e informate dai propri datori di lavoro e/o preposti circa le interferenze con le diverse lavorazioni, presenti all'interno della zona di lavoro.

Al fine di ridurre il rischio di caduta di materiali in aree esterne al cantiere l'impresa affidataria dei lavori dovrà verificare costantemente il puntuale divieto di sorvolo con il gancio della gru di aree esterne all'area di cantiere.

CADUTA DALL'ALTO

Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite mediante l'utilizzo di ponti, trabattelli ponteggi o linee vita provvisorie. Tutte le forometrie e le parti d'opera prospettanti il vuoto dovranno essere protette contro il rischio di caduta dall'alto (robusti assiti e parapetti); si precisa che all'interno dell'immobile sono previsti fori aperti su solai, o prospicienti il vuoto.

Restano valide tutte le prescrizioni di sicurezza di cui ai restanti capitoli del PSC e quelle contenute nell'allegato Pe002 (e suoi aggiornamenti) in merito alle singole lavorazioni previste

nella fase in esame.

Si elencano a seguire i dispositivi di protezione individuale atti ad eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle possibili interferenze e dovranno sempre essere indossati da tutti i lavoratori e tecnici presenti all'interno dell'area di cantiere:

- Tuta da lavoro;
- Indumenti ad alta visibilità;
- Caschetto;
- Guanti;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Otoprotettori;
- Occhiali;
- Occhiali da saldatura;
- Mascherina.

L'elenco dei DPI necessari a contrastare i rischi relativi alle singole lavorazioni dovrà essere riportato all'interno del POS di ciascuna impresa subappaltatrice.

Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il rispetto delle prescrizioni operative e delle disposizioni di sicurezza atte a ridurre i possibili rischi dovuti alle interferenze in esame dovrà essere costantemente verificato dai Preposti d'Area. Ai sensi dell'allegato XV, comma 2, p.to 2.3.3, del D.Lgs 81/08 e s.m.i., il CSE dovrà periodicamente verificare, previa consultazione della Direzione dei Lavori, delle Imprese subappaltatrici e dei Lavoratori Autonomi interessati, la compatibilità del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il PSC ed il crono programma dei lavori.

Il POS di ogni impresa affidataria e ogni impresa esecutrice, dovrà contenere tutte le procedure operative di dettaglio previste per ogni singola lavorazione.

6.2 Fase 2

LAVORAZIONI PREVISTE IN PROGRAMMA LAVORI

SCAVI

- Sbancamento e messa in sicurezza dei sottoservizi
- Scavo del terreno con scarpata di sicurezza

IMPIANTO OLEODOTTO

- Taglio ed asporto tubazioni oleodotto esistente
- Posa nuove tubazioni incamiciate
- Saldatura e raccordo con tubazioni esistenti

RINTERRI

- Rinterro e costipazione del terreno

RIPRISTINI E COMPLETAMENTI VARI

- Ripristini delle pavimentazioni e delle finiture
- Completamenti vari

SGOMBERO DEL CANTIERE

- Rimozione delimitazioni aree di cantiere
- Rimozione baraccamenti
- Rimozione cartellonistica
- Rimozione quadro provvisorio di cantiere
- Pulizia generale

ANALISI DEI RISCHI

| Rischio | Probabilità | Magnitudo | Rischio |
|---------------------------------|-------------|-----------|---------|
| Investimento mezzi | Possibile | Grave | 3 |
| Seppellimento negli scavi | Probabile | Grave | 4 |
| Caduta dall'alto | Possibile | Grave | 3 |
| Incendio o esplosione | Improbabile | Modesto | 1 |
| Sbalzi eccessivi di temperatura | Improbabile | Lieve | 1 |
| Elettrocuzione | Improbabile | Lieve | 1 |
| Rumore | Probabile | Grave | 4 |
| Uso sostanze chimiche | Possibile | Modesto | 2 |
| Ustioni | Improbabile | Modesto | 1 |
| Vibrazioni | Possibile | Modesto | 2 |
| Polveri | Probabile | Modesto | 3 |
| Contusioni | Probabile | Grave | 4 |

Analisi delle interferenze

L'analisi del programma lavori evidenzia la sovrapposizione temporale di alcune lavorazioni il cui livello di rischio risulta però limitato.

Le principali interferenze che potrebbero verificarsi tra le lavorazioni della fase in esame sono dovute alla presenza contemporanea nell'area di cantiere di, oltre che alle maestranze dedite alle lavorazioni, di:

- Mezzi e attrezzature utilizzate per la movimentazione dei materiali;
- Mezzi e attrezzature utilizzate per la movimentazione del terreno;
- Presenza di più squadre di lavoro operanti in aree limitrofe;

Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Le lavorazioni previste in programma verranno svolte in sovrapposizione temporale ma non spaziale. Le diverse aree di lavoro dovranno sempre essere ben delimitate, circoscritte ed adeguatamente segnalate.

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale

SCAVI

Sbancamento e messa in sicurezza dei sottoservizi

La lavorazione prevede lo sbancamento dei primi 50/70cm per lo scoprimento e la messa in sicurezza dei sottoservizi. La lavorazione è preliminare a qualsiasi altra operazione di scavo. I mezzi meccanici devono essere dotati, e deve essere acceso, l'apposito segnalatore acustico e gli appositi dispositivi luminosi. I mezzi meccanici devono essere utilizzati solo da personale addetto dotato di apposita formazione.

Scavo del terreno con scarpata di sicurezza

La lavorazione prevede lo scavo dell'area fino a quota di progetto dell'area, propedeutico alle lavorazioni del nuovo oleodotto. Lo scavo dovrà essere realizzato con apposita scarpata di sicurezza che impedisca il franamento dei fianchi. I mezzi meccanici devono essere dotati, e deve essere acceso, l'apposito segnalatore acustico e gli appositi dispositivi luminosi. I mezzi meccanici devono essere utilizzati solo da personale addetto dotato di apposita formazione.

IMPIANTO OLEODOTTO

Taglio ed asporto tubazioni esistenti:

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante l'asporto dei tratti di tubazione sezionati. E' vietato transitare sotto i carichi appesi. I carichi appesi non possono transitare fuori dalle aree di cantiere. Tenere a portata un estintore durante tutte le fasi di taglio.

Posa tubazioni e condotte:

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante il trasporto del materiale, le diverse aree di lavoro dovranno essere sempre delimitate e circoscritte. E' vietato transitare sotto i carichi appesi. I carichi appesi non possono transitare fuori dalle aree di cantiere.

Saldatura e raccordo con condotte esistenti:

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate. Tenere a portata un estintore durante tutte le fasi di saldatura o di utilizzo di fiamme libere.

RINTERRO

Rinterro e costipazione del terreno

La lavorazione prevede il rinterro dell'area fino da quota di progetto fino al piano campagna. I mezzi meccanici devono essere dotati, e deve essere accesso, l'apposito segnalatore acustico e gli appositi dispositivi luminosi. I mezzi meccanici devono essere utilizzati solo da personale addetto dotato di apposita formazione.

RIPRISTINI E COMPLETAMENTI VARI

Ripristini pavimentazioni e finiture

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante il trasporto dei materiali nell'area di lavoro.

Completamenti vari

Le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate, circoscritte e segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante il trasporto dei materiali nell'area di lavoro.

SMOBILIZZO CANTIERE

Le diverse aree di lavoro dovranno essere delimitate e opportunamente segnalate, particolare attenzione dovrà essere posta durante il trasporto delle attrezzature. Le lavorazioni dovranno essere effettuate previa messa in opera di idonei piani di lavoro, le diverse aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate e circoscritte.

PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i percorsi interni dovranno essere bene evidenziati, in particolare i percorsi comuni con le attività in essere. Tutte le imprese esecutrici dovranno essere dotate di sotto quadri di distribuzione da allacciare ai quadri elettrici che l'impresa dovrà installare su tutto il cantiere. Tutte le aree di lavoro dovranno sempre essere ben illuminate, e tutti dovranno essere evidenziati dei percorsi sicuri per ogni situazione di emergenza. Le diverse squadre di lavoro dovranno essere formate e informate dai propri datori di lavoro e/o preposti circa le interferenze con le diverse lavorazioni, presenti all'interno della zona di lavoro.

Al fine di ridurre il rischio di caduta di materiali in aree esterne al cantiere l'impresa affidataria dei lavori dovrà verificare costantemente il puntuale divieto di sorvolo con il gancio della gru di aree esterne all'area di cantiere.

CADUTA DALL'ALTO

Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite mediante l'utilizzo di ponti, trabattelli ponteggi o linee vita provvisorie. Tutte le forometrie e le parti d'opera prospettanti il vuoto dovranno essere protette contro il rischio di caduta dall'alto (robusti assiti e parapetti); si precisa che all'interno dell'immobile sono previsti fori aperti su solai, o prospicienti il vuoto.

Restano valide tutte le prescrizioni di sicurezza di cui ai restanti capitoli del PSC e quelle contenute nell'allegato Pe002 (e suoi aggiornamenti) in merito alle singole lavorazioni previste nella fase in esame.

Si elencano a seguire i dispositivi di protezione individuale atti ad eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle possibili interferenze e dovranno sempre essere indossati da tutti i lavoratori e tecnici presenti all'interno dell'area di cantiere:

- Tuta da lavoro;



- Indumenti ad alta visibilità;
- Caschetto;
- Guanti;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Otoprotettori;
- Occhiali;
- Occhiali da saldatura;
- Mascherina.

L'elenco dei DPI necessari a contrastare i rischi relativi alle singole lavorazioni dovrà essere riportato all'interno del POS di ciascuna impresa subappaltatrice.

Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il rispetto delle prescrizioni operative e delle disposizioni di sicurezza atte a ridurre i possibili rischi dovuti alle interferenze in esame dovrà essere costantemente verificato dai Preposti d'Area. Ai sensi dell'allegato XV, comma 2, p.to 2.3.3, del D.Lgs 81/08 e s.m.i., il CSE dovrà periodicamente verificare, previa consultazione della Direzione dei Lavori, delle Imprese subappaltatrici e dei Lavoratori Autonomi interessati, la compatibilità del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il PSC ed il crono programma dei lavori.

Il POS di ogni impresa affidataria e ogni impresa esecutrice, dovrà contenere tutte le procedure operative di dettaglio previste per ogni singola lavorazione.

7 COSTI DELLA SICUREZZA

7.1 Premessa – norme per la contabilizzazione

La stima dei costi della sicurezza è conforme a quanto dispone il Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, capitolo 4. I costi della sicurezza sono calcolati per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere ed al programma dei lavori e essi comprendono:

- Gli apprestamenti previsti nel PSC;
- Le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti, quindi per definizione di legge;
- Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- I mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3. dell'allegato XV del D.lgs 81/2008 e s.m.i. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

7.2 Computo costi della sicurezza

| COD. | OGGETTO | U.M. | TOT | PREZZO UNITARIO | TOTALE |
|--|---|------|--------|-----------------|------------|
| RECINZIONE E DELIMITAZIONI | | | | | |
| S.1.01.1.4 | Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento. Compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. Costo d'uso mensile o frazione. | m | | | |
| | Totale | | 323,61 | € 13,10 | € 4.239,29 |
| S.1.01.1.5 | Rete di plastica stampata. Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione. | | | | |
| S.1.01.1.5.a | Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. | mq | | | |
| | Totale | | 150,00 | € 5,31 | € 796,50 |
| S.1.01.1.5.b | Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. | mq | | | |
| | Totale | | 75,00 | € 0,34 | € 25,50 |
| TOTALE RECINZIONE E DELIMITAZIONI | | | | | € 5.061,29 |
| PROTEZIONE SCAVI | | | | | |
| S. 1.01.1.9 | Delimitazione provvisoria di zone di lavoro realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento. Nolo per ogni mese o frazione. | cad | | | |

| | | | | | |
|---|---|----|----------|--------|-------------------|
| S. 1.01.1.9.a | Modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2000 mm. | | | | |
| | Totale | | 150,00 | € 1,64 | € 246,00 |
| S. 1.01.7.9 | Scarpa di sicurezza eseguito con mezzi meccanici, senza il carico sui mezzi di trasporto, secondo l'angolo di declivio naturale stabilito dalla relazione geologica per realizzazione di scavi in rocce di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mmq. (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.) compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di roccia e muratura di volume fino a 0,50 mc sia in asciutto che in bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso e compensato l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc. | mc | | | |
| | Totale | | 1.251,83 | € 2,88 | € 3.605,28 |
| TOTALE PROTEZIONE SCAVI | | | | | € 3.851,28 |
| SERVIZI IGIENICO SANITARI ED INSTALLAZIONI DI CANTIERE | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------|---------|------------|
| S.1.01.2.1 | Elemento prefabbricato monoblocco per uso <u>spogliatoio</u> , refettorio, dormitorio, <u>uffici</u> , guardiania; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al DM 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). | | | | |
| S.1.01.2.1.a | Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi). N. 1 UFFICI N. 1 SPOGLIATOI | mq | | | |
| | Totale | | 12,00 | € 89,00 | € 1.068,00 |
| S.1.01.2.1.b | Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi). | mq | | | |
| | Totale | | 6,00 | € 3,30 | € 19,80 |
| S.1.01.2.3 | Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. | | | | |
| S.1.01.2.3.a | Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. | addetto | | | |
| | Totale | | 5,00 | € 49,07 | € 245,35 |
| S.1.01.2.3.b | Nolo per ogni mese successivo o frazione. | addetto | | | |
| | Totale | | 2,50 | € 1,47 | € 3,68 |
| S.1.01.2.8 | Predisposizione di locale uso ufficio, provvisto di scrivania, con cassettera, poltroncina, due sedie, armadi, tavolino, armadietto doppio, lampada | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---------|------|----------|-------------------|
| | da tavolo. | | | | |
| S.1.01.2.8.a | Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione | addetto | | | |
| | Totale | | 2,00 | € 135,52 | € 271,04 |
| S.1.01.2.8.b | Nolo per ogni mese successivo o frazione | addetto | | | |
| | Totale | | 1,00 | € 12,08 | € 12,08 |
| S.1.01.2.18 | Elemento prefabbricato contenente tre wc alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti, boiler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (base m ² 15). Montaggio, smontaggio e nolo per un mese. | | | | |
| S.1.01.2.18.a | Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. | cad | | | |
| | Totale | | 1,00 | € 575,00 | € 575,00 |
| S.1.01.2.18.b | Nolo per ogni mese successivo o frazione. | cad | | | |
| | Totale | | 0,50 | € 132,44 | € 66,22 |
| TOTALE SERVIZI IGIENICO SANITARI ED INSTALLAZIONI DI CANTIERE | | | | | € 2.261,17 |
| DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE | | | | | |
| S.1.02.2.1 | Elmetto di protezione UNI EN 397 con bordatura regolabile fascia antisudore. Costo d'uso per mese o frazione. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 1,37 | € 10,28 |
| S.1.02.2.4 | Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, lamina antifuoco flessibile, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S1P, priva di parti metalliche; Costo d'uso per mese o frazione. | | | | |
| S.1.02.2.4.a | bassa. | paio | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 7,26 | € 54,45 |



| | | | | | |
|--|--|------|------|----------|-----------------|
| S.1.02.2.17 | Mascherine monouso per polveri di quarzo, per polveri e fumi di saldatura, class.FFP2S. Fornitura. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 1,65 | € 12,38 |
| S.1.02.2.38 | Inseri auricolari ad archetto conformi alla norma UNI -EN 352-2. Fornitura. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 3,38 | € 25,35 |
| S.1.02.2.44 | Guanti contro le aggressioni meccaniche UNI -EN 388. Fornitura. (durata un mese). | paio | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 3,97 | € 29,78 |
| S.1.02.2.65 | Gilet alta visibilità in tessuto alta traspirazione fluorescente con bande retroriflettenti. Conforme alla norma UNI -EN 471. Costo d'uso per mese o frazione. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 0,50 | € 3,75 |
| TOTALE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE | | | | | € 135,98 |
| QUADRI ELETTRICI E IMPIANTI DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE | | | | | |
| F6.19.6 | Quadro elettrico da cantiere tipo ASC | cad | | | |
| | Totale | | 1,00 | € 551,41 | € 551,41 |
| S.1.03.1.2 | Dispersore in acciaio zincato Ø 20 mm. della lunghezza di m. 1,50, per impianto di terra. Dato in opera collegato alla rete di terra mediante capocorda. | cad | | | |
| | Totale | | 1,00 | € 29,55 | € 29,55 |
| S.1.03.1.8 | Collegamenti elettrici a terra con cavi in rame sezione 25 mm², lunghezza fino a ml 1, compresi capicorda e fissaggio. | cad | | | |
| | Totale | | 1,00 | € 19,36 | € 19,36 |
| TOTALE QUADRI ELETTRICI E IMPIANTI DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE | | | | | € 600,32 |
| SEGNALETICA DI CANTIERE | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----|------|---------|----------------|
| S.1.04.1.1.c | Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 500 x 330 mm. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 0,42 | € 3,15 |
| S.1.04.1.2.d | Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 270 x 430 mm. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 0,41 | € 3,08 |
| S.1.04.1.3.c | Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 500 x 330 mm. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 0,42 | € 3,15 |
| S.1.04.1.4.a | Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente: costo di utilizzo per mese o frazione. 130 x 133 mm. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 0,09 | € 0,68 |
| TOTALE SEGNALETICA DI CANTIERE | | | | | € 10,05 |
| MEZZI ESTINGUENTI | | | | | |
| S.1.04.6.2.b | Estintore ad anidride carbonica CO 2 per classi di fuoco B e C (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizzo su apparecchiature elettriche, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione. Da 5 Kg classe 89 BC. | cad | | | |
| | Totale | | 7,50 | € 13,09 | € 98,18 |

| | | | | | | |
|---|--|-----|-------|---|--------|-----------------|
| TOTALE MEZZI ESTINGUENTI | | | | | | € 98,18 |
| ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO | | | | | | |
| S.1.04.4.1 | Kit leva schegge in valigetta contenente 1 matita levaschegge Professional, 1 specchietto, 1 lente d'ingrandimento, 1 flacone di soluzione sterile salina 130 ml con tappo oculare, 1 bicchierino oculare, 1 pinza levaschegge inox 11,5 cm, 2 buste garza sterile 18 x 40 cm. | cad | | | | |
| | Totale | | 2,00 | € | 26,00 | € 52,00 |
| S.1.04.4.2 | Kit lava occhi in valigetta contenente 1 soluzione neutra sterile per lavaggio oculare 250 ml., 1 soluzione salina 500 ml., 1 tappo oculare, 2 compresse oculari, 2 buste garza idrofila sterile, 1 paio di forbici lister, 1 rotolo cerotto TNT m 5x1,25 cm, 1 pacco di fazzoletti di carta, 1 specchietto. | cad | | | | |
| | Totale | | 1,00 | € | 120,00 | € 120,00 |
| TOTALE ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO | | | | | | € 172,00 |
| SERVIZI DI GESTIONE DELLE EMERGENZE | | | | | | |
| S. 1.07.1 | Costo orario di manodopera necessario per la gestione puntuale e la corretta attuazione delle prescrizioni contenute a tal fine nel PSC da parte dei soggetti individuati dal coordinatore per la progettazione (SQUADRA VERIFICA, MANUTENZIONE APPRESTAMENTI, PULIZIA) | | | | | |
| S. 1.07.1.a | Operaio comune. | ora | | | | |
| | Totale | | 16,00 | € | 28,22 | € 451,52 |
| TOTALE SERVIZI DI GESTIONE DELLE EMERGENZE | | | | | | € 451,52 |
| PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA | | | | | | |

Documento:

Progetto Definitivo

Disciplinare Tecnico Impianti Meccanici

A0983_Pe001_PSC.doc

Progettazione:



Sede Operativa:

Via Belvedere 8/10

30035 Mirano (VE)

Venezia - Italia

+39 041.5785711

Email: divisioneimpianti@fm-ingegneria.comwww.fm-ingegneria.com

| | | | | | |
|---|--|-----|------|----------|--------------------|
| S.1.05.12 | Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite | cad | | | |
| | Totale | | 2,00 | € 203,26 | € 406,52 |
| TOTALE PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC | | | | | € 406,52 |
| TOTALE COSTI SICUREZZA | | | | | € 13.048,29 |

8 ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

8.1 Riunioni di coordinamento della sicurezza

Al fine di organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra i Datori di lavoro, i lavoratori autonomi e i diversi soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza del cantiere saranno previste apposite riunioni di coordinamento della sicurezza.

Alle Riunioni di Coordinamento Sicurezza è prevista la partecipazione dei seguenti soggetti:

- Responsabile dei Lavori;
- Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- Datore di Lavoro Impresa affidataria (o soggetto delegato);
- RSPP Impresa affidataria;
- RLS Impresa affidataria;
- Addetto alla gestione delle emergenze in cantiere;
- Datori di Lavoro delle Imprese subappaltatrici presenti in cantiere (o soggetti delegati);
- Preposti delle Imprese subappaltatrici presenti in cantiere;
- Lavoratori autonomi presenti in cantiere;

Nel corso delle riunioni dovranno essere trattati i seguenti argomenti principali:

- Verifica del programma esecutivo dei lavori;
- Programmazione di dettaglio per lo svolgimento in sicurezza delle lavorazioni;
- Individuazione delle aree di intervento di ciascuna impresa esecutrice al fine di operare lo sfasamento spaziale atto a ridurre i rischi interferenziali generati dalla contemporaneità delle lavorazioni in carico a differenti imprese o lavoratori autonomi;
- Analisi dettagliata delle possibili interferenze tra lavorazioni in programma e condivisione delle disposizioni operative atte a ridurre al minimo i rischi interferenziali;
- Verifica dell'informazione reciproca sulle attività delle imprese e dei lavoratori autonomi contemporaneamente presenti in cantiere;
- Analisi e condivisione delle planimetrie di cantierizzazione sviluppate dall'Appaltatore sulla base dei lavori in programma;

Per ogni incontro di coordinamento il CSE redigerà il relativo verbale contenente il programma dettagliato delle lavorazioni in carico a ciascuna impresa subappaltatrice e/o Lavoratore Autonomo. In aggiunta alle prescrizioni di carattere generale riportate nel presente aggiornamento alla linee guida Piano, il Verbale dell'incontro dovrà inoltre contenere le specifiche procedure operative di sicurezza atte ad eliminare o ridurre al minimo le eventuali interferenze tra le lavorazioni ed i relativi rischi correlati, riportando le relative disposizioni operative e comportamentali per le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi.

Documento:

Progetto Definitivo

Disciplinare Tecnico Impianti Meccanici

A0983_Pe001_PSC.doc

Progettazione:



Sede Operativa:

Via Belvedere 8/10

30035 Mirano (VE)

Venezia - Italia

+39 041.5785711

Email: divisioneimpianti@fm-ingegneria.com

www.fm-ingegneria.com

E' fatto obbligo al Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria, o al soggetto eventualmente delegato quale Responsabile della sicurezza del cantiere, di presenziare alle riunioni di coordinamento della sicurezza. L'eventuale assenza ingiustificata costituisce grave inadempienza e determina condizione sufficiente al CSE per richiederne la rimozione dall'incarico.

9 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Ai sensi dell'art. 2.3.3 , lett. h), dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/08 si descrive a seguire l'organizzazione prevista per i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

Si precisa che il sistema di gestione delle emergenze descritto a seguire ha carattere propositivo e non impositivo, spettando di legge ai Datori di lavoro delle imprese esecutrici la definizione e l'organizzazione dello stesso.

E' fatto l'obbligo di presenza del RLS di sito produttore in quanto il cantiere è superiore ai 30.000 u/g.

A cura dell'impresa esecutrice principale e dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria.

I lavoratori dovranno aver ricevuto adeguate informazioni in merito agli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

9.1 Numeri utili in caso di emergenza

Si riportano a seguire i principali numeri utili da contattare in caso di emergenza che dovranno essere affissi in corrispondenza degli sbarchi a ciascun livello del fabbricato unitamente ai nominativi ed ai riferimenti telefonici dell'Addetto alla Gestione delle Emergenze in cantiere e degli Addetti d'Area ai servizi Antincendio, Primo soccorso ed Evacuazione.

EMERGENZA SANITARIA 118

CARABINIERI 112

VIGILI DEL FUOCO 115

10 PROCEDURE PER L'USO COMUNE DELLE ATTREZZATURE

L'esecuzione delle Opere comporterà la necessità di utilizzo comune da parte delle differenti Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi impegnati in cantiere di alcuni apprestamenti, impianti ed attrezzature, tra cui:

- Strutture dell'area logistica (baraccamenti, servizi igienico sanitari, spogliatoi...);
- Aree di stoccaggio materiali e deposito rifiuti;
- Piste ed accessi di cantiere;
- Presidi di sicurezza (antincendio, segnaletica, parapetti, recinzioni);
- Apprestamenti di sicurezza (ponteggi, parapetti...).

La gestione degli apprestamenti, delle attrezzature e degli impianti di uso comune è assegnata all'Impresa affidataria principale.

Il POS dell'Appaltatore principale dovrà esplicitare a riguardo le regole per l'utilizzo comune delle attrezzature, degli impianti e degli apprestamenti di cantiere tenendo conto delle seguenti prescrizioni di carattere generale:

- l'Appaltatore principale ha l'obbligo di mantenere la piena efficienza e sicurezza di tutti gli apprestamenti comuni, siano essi baraccamenti, impianti, aree di stoccaggio, ponteggi, piste di cantiere, ecc... procedendo alla regolare manutenzione degli stessi.
- Prima dell'ingresso in cantiere il personale di ciascuna Impresa subappaltatrice ed i Lavoratori Autonomi dovranno essere informati sulle dotazioni di sicurezza e sulle regole di utilizzo degli apprestamenti di uso comune. Allo scopo, durante l'esecuzione dei lavori, dovranno essere effettuate periodicamente riunioni, alle quali dovranno partecipare tutti i Preposti delle Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere, durante le quali verranno illustrate procedure e regole di utilizzo delle cose comuni. Gli incontri dovranno essere documentati mediante appositi verbali sottoscritti per accettazione dai presenti.
- Le Imprese subappaltatrici e gli eventuali lavoratori autonomi sono tenuti al tassativo rispetto delle condizioni d'uso degli apprestamenti comuni ed al loro mantenimento allo stato di efficienza al quale si trova al momento del loro ingresso in cantiere.
- Il Preposto per conto dell'Appaltatore principale dovrà verificare costantemente le condizioni di sicurezza degli apprestamenti comuni dell'area di competenza, verificando quotidianamente, alla chiusura del cantiere, che gli stessi vengano abbandonati in condizioni di sicurezza.
- L'utilizzo dei quadri elettrici da parte delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi potrà avvenire solo previa autorizzazione del Preposto di Area dell'Impresa affidataria. L'uso è autorizzato a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro;
- Al termine della realizzazione dell'impianto l'impresa appaltatrice metterà a disposizione delle altre ditte presenti in cantiere una descrizione delle caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere.
- L'utilizzo dei ponteggi di facciata da parte delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi potrà avvenire solo previa autorizzazione del Preposto di Area dell'Impresa



affidataria. L'uso è autorizzato a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione (apertura correnti orizzontali, mancata chiusura delle botole in seguito al passaggio, smontaggio delle scalette di collegamento, ecc...).

- Gli utilizzatori di apprestamenti di uso comune dovranno prontamente segnalare al Preposto d'Area dell'Impresa affidataria eventuali manomissioni, difetti, anomalie riscontrate nell'utilizzo delle cose comuni al fine di permetterne la pronta messa in sicurezza ed il conseguente ripristino di funzionalità.
- Ciascun Preposto d'area dell'Impresa affidataria dovrà compilare apposito registro per la gestione delle cose comuni ove annotare le verifiche svolte e le manutenzioni operate.

Prima di utilizzare macchine o attrezzature di uso comune ciascun operatore dovrà sottoscrivere congiuntamente al Preposto d'Area apposito casellario ove verrà riportata la tipologia di apparecchio utilizzata, la data e l'intervallo orario di utilizzo e riconsegna.

Registro e casellario dovranno essere costantemente a disposizione del CSE.

Le gru/auto gru e messi di sollevamento in genere di cantiere non sono considerate mezzi di uso comune in quanto dovranno essere di uso esclusivo dell'Appaltatore principale o della ditta a cui saranno assegnate da parte di quest'ultimo e dovranno essere manovrati esclusivamente da personale adeguatamente formato e appositamente incaricato dall'Impresa affidataria.

11 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Durante la realizzazione di tutte le opere all'interno del cantiere (in interferenza o no), tutti i lavoratori dovranno essere dotati di tutti i Dispositivi di Protezione Individuale specifici per la lavorazione stessa. Nel POS dell'impresa dovranno essere specificati i DPI previsti per ogni tipo di lavorazione.

In merito ai rischi legati alle lavorazioni e alle interferenze tra le lavorazioni, di seguito si riportano i DPI minimi:

Caduta del materiale dall'alto

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento. Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiè nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.) Le perdite di stabilità



incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la

corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi

conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno 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, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi. Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordoni o deporli in appositi contenitori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

| Elmetto |
|---|
| In polietilene o ABS |
| Tipo: UNI EN 397 |
|  |
| Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola |

Urti, colpi, impatti e compressioni

| Elmetto |
|---|
| In polietilene o ABS |
| Tipo: UNI EN 397 |
|  |
| Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola |

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

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo

dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in

cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Fare attenzione durante gli spostamenti e riferire al direttore di cantiere eventuali oggetti o materiali o mezzi non idoneamente segnalati. Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati. Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione. E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale.

Punture, Tagli e Abrasioni

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

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

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

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

Scivolamento e caduta a livello



Situazioni di pericolo: Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le

| Calzature |
|---|
| Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i> |
|  |
| Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio |

interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina. Dovrà 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 dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Elettrocuzione



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

Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree. Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

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



Rumore



Situazioni di pericolo: Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento, gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una

attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno 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 dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento. L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Inalazione di Polveri

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

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

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

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

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.



Inalazione da Micro Organismi

Situazioni di pericolo: Lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere. Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.



Movimentazione Manuale dei Carichi



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

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

Getti e Schizzi



Situazioni di pericolo: Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute. In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Allergeni

Situazioni di pericolo: Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Proiezione Schegge

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.). In tutte le fasi di lavoro su rocce e costoni rocciosi. Non manomettere le protezioni degli organi in movimento. Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.). In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali



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

protettivi o uno schermo di protezione del volto.

Ustioni



Situazioni di pericolo: Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti. Spegnerne l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate. Non

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

| Guanti |
|---|
| Anticalore |
| UNI EN 407 |
|  |
| Guanti di protezione contro i rischi termici |

Vibrazioni

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

- Scalpellatori, Scrostatore, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari. Situazioni di pericolo: Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide. Riduzione del rischi: In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D. Lgs. 81/08, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Tale principio si applica sempre, indipendentemente

| Guanti |
|---|
| Imbottiti, Antivibrazioni |
| UNI EN 10819-95 |
|  |
| Guanti di protezione contro le vibrazioni |

Documento:

Progetto Definitivo

Disciplinare Tecnico Impianti Meccanici

A0983_Pe001_PSC.doc

Progettazione:



Sede Operativa:

Via Belvedere 8/10

30035 Mirano (VE)

Venezia - Italia

+39 041.5785711

Email: divisioneimpianti@fm-ingegneria.com

www.fm-ingegneria.com

se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa. In quest'ultimo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione a vibrazioni.

In presenza di tale rischio, è obbligatorio l'utilizzo di idonei guanti contro le vibrazioni. Il datore di lavoro della Impresa esecutrice dovrà valutare la esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08.

12 GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DELLA SICUREZZA

Il presente capitolo riporta le procedure minime di trasmissione dei documenti concernenti la sicurezza ai fini della reciproca informazione tra i Datori di Lavoro, i lavoratori autonomi e i soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza del cantiere e riporta gli estremi dei principali documenti della sicurezza da conservare in cantiere a disposizione del CSE e degli organi territoriali di vigilanza preposti al controllo.

12.1 Modalità trasmissione documenti della sicurezza

PSC e POS

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa affidataria deve trasmettere il PSC ed proprio POS alle Imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi.

Le Imprese subappaltatrici trasmettono il proprio POS all'Impresa affidataria la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE prima dell'inizio dei lavori.

Prima dell'inizio delle lavorazioni in carico a ciascuna Impresa subappaltatrice o Lavoratore Autonomo, l'Impresa affidataria dovrà consegnare al CSE dichiarazione di presa visione ed accettazione del presente PSC a firma del Datore di Lavoro dell'Impresa subappaltatrice o del Lavoratore Autonomo.

Al fine di dare attuazione ai disposti normativi di cui all'art. 102 del D.Lgs 81/08 e s.m.i., alla dichiarazione di accettazione del PSC da parte del Datore di Lavoro di ciascuna Impresa subappaltatrice deve essere allegata l'attestazione dell'avvenuta consultazione da parte del Datore di Lavoro, del Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza in merito ai contenuti del PSC stesso. Detta attestazione deve essere congiuntamente sottoscritta sia dal Datore di Lavoro che dal Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza e riportare le eventuali proposte formulate dal Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza in merito al PSC.

Verbal Riunioni di Coordinamento della Sicurezza

I Verbal relativi alle riunioni di coordinamento della sicurezza dovranno essere trasmessi dal CSE ai seguenti soggetti:

- Responsabile dei Lavori;
- Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria (o soggetto in possesso di delega);
- Datori di Lavoro Imprese subappaltatrici (o soggetti delegati);
- Lavoratori Autonomi;
- I Datori di Lavoro o i Responsabili della sicurezza in possesso di delega dell'Impresa affidataria e delle Imprese subappaltatrici ed i Lavoratori Autonomi dovranno restituire al CSE copia del Verbale sottoscritta per accettazione dei contenuti e assicurare l'informazione di ogni singolo lavoratore operante in cantiere circa i contenuti del Verbale.

Verbal di sopralluogo in cantiere del CSE

I Verbali relativi ai sopralluoghi effettuati dal CSE per la verifica delle condizioni di sicurezza del cantiere dovranno essere trasmessi dal CSE ai seguenti soggetti:

- Responsabile dei Lavori;
- Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria (o soggetto in possesso di delega);
- Datori di Lavoro Imprese subappaltatrici (o soggetti delegati);
- Lavoratori Autonomi;

I Datori di Lavoro o i Responsabili della sicurezza in possesso di delega dell'Impresa affidataria e delle Imprese subappaltatrici ed i Lavoratori Autonomi dovranno restituire al CSE copia del Verbale sottoscritta per accettazione dei contenuti e assicurare l'informazione di ogni singolo lavoratore operante in cantiere circa i contenuti del Verbale.

Resta inteso che la trasmissione della documentazione di sicurezza da parte del CSE non manleva i Datori di lavoro delle imprese esecutrici dagli obblighi di legge relativi all'informazione reciproca, al coordinamento ed alla cooperazione tra Datori di lavoro stessi e i lavoratori autonomi.

Verifica idoneità POS

L'idoneità dei POS delle Imprese subappaltatrici o le eventuali richieste di documentazione integrativa dovranno essere comunicate dal CSE ai seguenti soggetti:

- Responsabile dei Lavori;
- Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria (o al Direttore Tecnico di Cantiere se in possesso di delega);

In caso di richiesta di documentazione integrativa il Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria (o il soggetto delegato) dovrà attivarsi al fine di ottenere dalle Imprese subappaltatrici quanto richiesto dal CSE. La documentazione integrativa dovrà essere trasmessa al CSE secondo la medesima procedura di trasmissione POS.

La documentazione dovrà essere fatta pervenire al CSE almeno 15 giorni prima dell'ingresso in cantiere delle ditte.

Sospensione dei Lavori

Nel caso in cui il CSE riscontrasse le condizioni per dare attuazione all'art.92, comma 1, lett. f) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (sospensione immediata dei lavori) dovrà darne comunicazione immediata all'Appaltatore riportando dapprima il provvedimento sul Giornale dei Lavori, che dovrà essere sottoscritto per immediato adempimento dal Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria (o dal soggetto delegato) e successivamente notificando il provvedimento di sospensione all'Appaltatore a mezzo di lettera raccomandata che dovrà essere inoltrata per conoscenza anche al Responsabile dei Lavori.

La ripresa dei lavori in corrispondenza delle aree soggette a sospensione degli stessi dovrà essere sempre autorizzata per iscritto dal CSE.

12.2 Documentazione di sicurezza

12.2.1 Imprese/ditte:

Verifica Tecnico Professionale

- Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- Documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo D.lgs 81/2008;
- Documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 147 del D.lgs 81/2008;

Documenti Sicurezza

- Piano operativo di sicurezza (POS);
- Dichiarazione di presa visione e accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- UNILAV
- Designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso, lotta antincendio, gestione incendi ed evacuazione di emergenza (all'interno del POS + Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione e primo soccorso);
- Nomina dell'RSPP (all'interno del POS);
- Programma informativo e formativo per i lavoratori (copia documenti che attestano l'avvenuta attività di formazione ed informazione erogata);
- Copia lettera di trasmissione ai subappaltatori del presente documento e piano di sicurezza e coordinamento;
- Contratti di appalto e subappalto;
- Piano di gestione delle emergenze;
- Valutazione del livello di esposizione al rumore;

12.2.2 Artigiani - Imprese Individuali senza dipendenti:

- Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo;
- Documento unico di regolarità contributiva.

Documento:

Progetto Definitivo

Disciplinare Tecnico Impianti Meccanici

A0983_Pe001_PSC.doc

Progettazione:



Sede Operativa:

Via Belvedere 8/10

30035 Mirano (VE)

Venezia - Italia

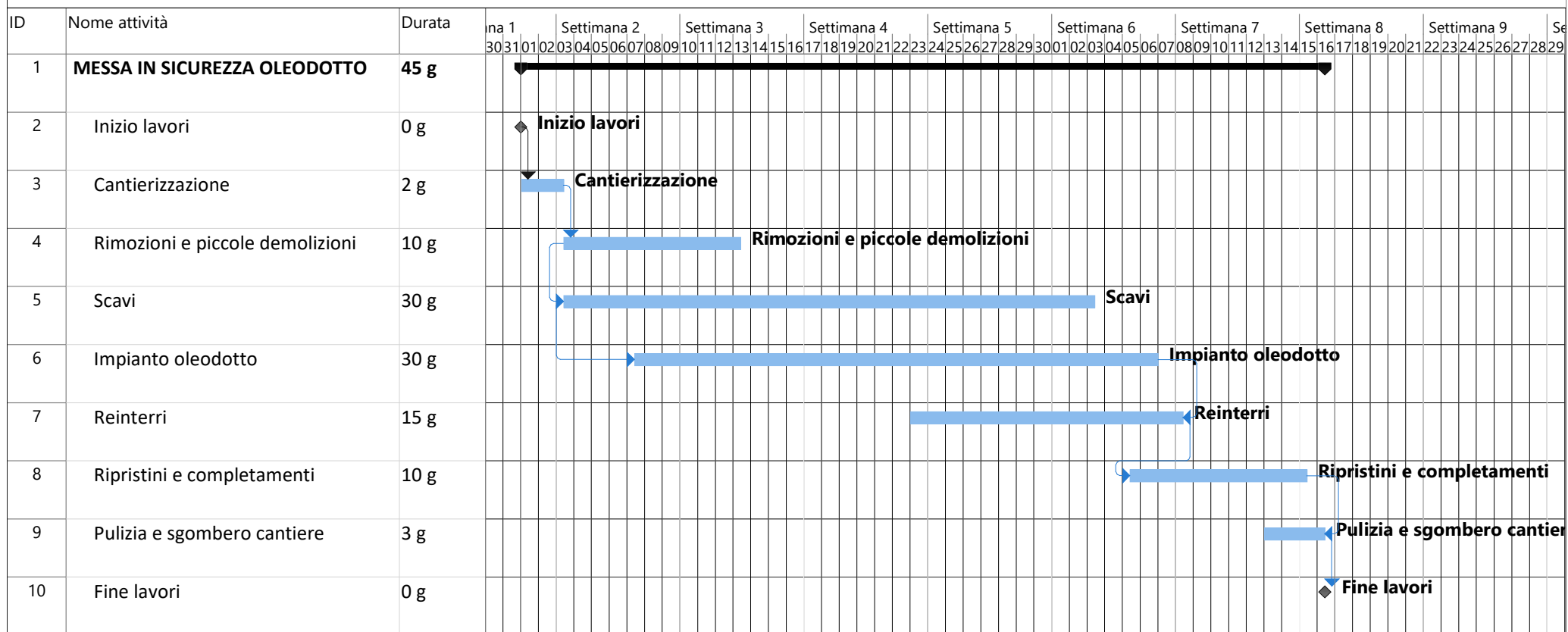
+39 041.5785711

Email: divisioneimpianti@fm-ingegneria.com

www.fm-ingegneria.com

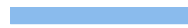
13 PROGRAMMA LAVORI

A0983_Pe001_Oleodotto Volpago
Lavori di Messa in Sicurezza dell'Oleodotto



File: A0983_Pe0011_Crono Lav
Data: 18/06/19

Attività



Cardine



Riepilogo progetto



Documento:

Progetto Definitivo

Disciplinare Tecnico Impianti Meccanici

A0983_Pe001_PSC.doc

Progettazione:



Sede Operativa:

Via Belvedere 8/10

30035 Mirano (VE)

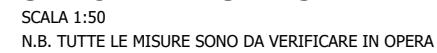
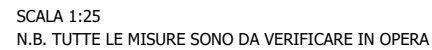
Venezia - Italia

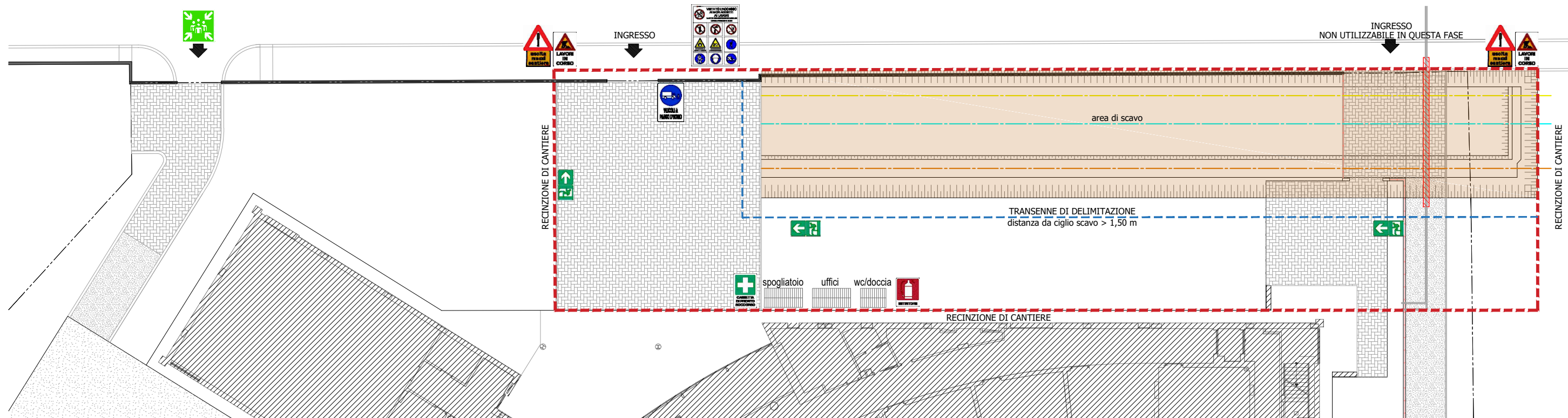
+39 041.5785711

Email: divisioneimpianti@fm-ingegneria.com

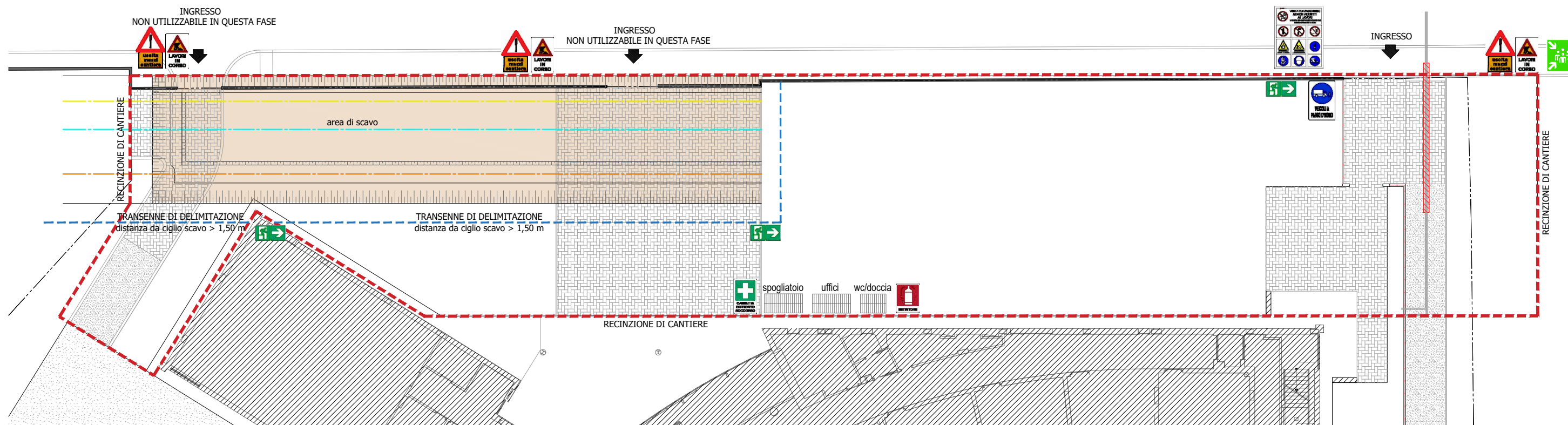
www.fm-ingegneria.com

14 PLANIMETRIE DI CANTIERE





FASE 2



FASE 1

PLANIMETRIA DI CANTIERIZZAZIONE