

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------|--------|
| FHT | GEL | PE | L02 | 000 | SIC | 01 | 00 | 00 | GA | Pag.01 | di 126 |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------|--------|

Committente:



PROGETTAZIONE ESECUTIVA

PDL GELLO - NODO 2 - UMI 6
 PROGETTO PER LA COSTRUZIONE
 DI DUE EDIFICI PER CIVILE ABITAZIONE
 POSTI IN PRATO IN VIA DI GELLO
 LOTTO KK E LOTTO YY
 E RELATIVE OPERE DI URBANIZZAZIONE



Serie:

PE

Data Revisione "0":

04/02/2019

Elaborato:

Tavola:

01

Revisione:

00

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Scala:

Data:

04/02/2019

Progettazione:



Direttore Tecnico (Art. 53 D.P.R. 554/21 Dicembre 1999)
 Dott. Ing. Paolo Giustiniani-Ordine Ingegneri di Firenze n° 1818

web page: www.hydea.it
 e-mail: mail@hydea.it

Via del Rosso Fiorentino 2/G 50142 Firenze
 tel. +39 055 719491 fax. +39 055 71352333



web page: www.fabricaprogetti.it
 e-mail: studio@fabricaprogetti.it

Via Giorgio Pasquali 14 50135 Firenze
 tel./fax +39 055 662225



web page: www.studiosani.com
 e-mail: info@studiosani.com

Via Santa Reparata 40 50129 Firenze
 tel. +39 055 489713 - 473326 fax +39 055 4634588

Progettisti:

Arch. Giorgio Salimbene

Ing. Emiliano Colonna

Ing. Luca Sani

Project Manager:

Proprietà:



Sede legale e uffici Via Po 16a - 00198 Roma
 Uffici Largo Donegani 1 - 20121 Milano
 Centralino unico T 06 6962911 - F 06 69629212
 info@investiresgr.it
 investiresgr@pec.investiresgr.it
 www.investiresgr.it
 Iscritta all' Albo matricola 50 - Cap. Soc. Euro 15.770.000 iv
 Iscr. Reg. Imp. Roma - C.F. e P.iva 06931761008
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento
 di Banca Finnat Euramerica Spa

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 2 | STRUTTURA PSC | 6 |
| 3 | IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (PUNTO 2.1.2.A DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08) | 7 |
| 3.1 | <i>INDIRIZZO DEL CANTIERE</i> | 7 |
| 3.2 | <i>DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI É COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE</i> | 8 |
| 3.3 | <i>DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA</i> | 9 |
| 4 | INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (PUNTO 2.1.2.B DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08) | 11 |
| 5 | INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI (PUNTO 2.1.2.C DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08) | 12 |
| 5.1 | RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE | 12 |
| 5.1.1 | <i>RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DI CONDUTTURE SOTTERRANEE E LINEE AEREE</i> | 12 |
| 5.1.2 | <i>RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DELLA FALDA E DI FOSSATI</i> | 12 |
| 5.1.3 | <i>RISCHIO CONNESSO CON LA VIABILITÀ ORDINARIA (FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE)</i> 12 | |
| 5.1.4 | <i>RISCHIO CONNESSO CON DI ABITAZIONI E ATTIVITA' PRODUTTIVE</i> | 12 |
| 5.1.5 | <i>RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DI ALBERATURE</i> | 12 |
| 5.2 | RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO | 13 |
| 5.3 | RISCHI RIFERITI ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE..... | 13 |
| 5.3.1 | <i>RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DEL CANTIERE</i> | 13 |
| 5.3.2 | <i>RISCHIO DI SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO NEGLI SCAVI</i> | 13 |
| 5.3.3 | <i>RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO</i> | 13 |
| 5.3.4 | <i>RISCHI CONNESSI CON LA CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO O A LIVELLO</i> | 14 |
| 5.3.5 | <i>RISCHIO DI ELETTROCUZIONE</i> | 14 |
| 5.3.6 | <i>RISCHIO DALLE OPERAZIONI DI SALDATURA</i> | 14 |
| 5.3.7 | <i>RISCHIO RUMORE</i> | 14 |
| 5.3.8 | <i>RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO</i> | 14 |
| 5.3.9 | <i>RISCHIO INALAZIONE FUMI, GAS E VAPORI</i> | 14 |
| 5.3.10 | <i>RISCHIO DI PUNTURE TAGLI E ABRASIONI</i> | 14 |
| 5.3.11 | <i>RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE</i> | 15 |
| 5.3.12 | <i>RISCHIO CONNESSO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI</i> | 15 |
| 5.3.13 | <i>RISCHIO VIBRAZIONI</i> | 15 |
| 6 | SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI (PUNTO 2.1.2.D DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08) | 16 |
| 6.1 | SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE | 16 |
| 6.1.1 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO CONNESSO CON LA VIABILITÀ ORDINARIA</i> | 16 |
| 6.1.2 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DI ABITAZIONI E ATTIVITA' PRODUTTIVE</i> | 16 |
| 6.1.3 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO CONNESSO CON LA PRESENZA DI ALBERATURE</i> | 17 |
| 6.2 | SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE | 17 |

| | | |
|----------------|--|----|
| 6.2.1 | <i>MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI</i> | 17 |
| 6.2.2 | <i>SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI</i> | 19 |
| 6.2.3 | <i>VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE</i> | 20 |
| 6.2.4 | <i>IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI</i> | 20 |
| 6.2.5 | <i>IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</i> | 21 |
| 6.2.6 | <i>MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI</i> | 22 |
| 6.2.7 | <i>DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE</i> | 22 |
| 6.2.8 | <i>GRU: MISURE ORGANIZZATIVE</i> | 22 |
| 6.2.9 | <i>DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO</i> | 23 |
| 6.2.10 | <i>ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI</i> | 23 |
| 6.2.11 | <i>ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE</i> | 23 |
| 6.2.12 | <i>MISURE AGGIUNTIVE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO</i> | 24 |
| 6.2.13 | <i>LAVORI SU SEDI STRADALI APERTE AL TRAFFICO</i> | 25 |
| 6.3 | SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE | 27 |
| 6.3.1 | URBANIZZAZIONE – LAVORAZIONI FASE 1 | 28 |
| 6.3.1.1 | <i>SCAVO DI SBANCAMENTO</i> | 28 |
| 6.3.1.2 | <i>REALIZZAZIONE POZZETTO GETTATO IN OPERA</i> | 29 |
| 6.3.1.3 | <i>REALIZZAZIONE OPERE IMPIANTISTICHE</i> | 31 |
| 6.3.1.4 | <i>ALLESTIMENTO DI CANTIERE TEMPORANEO SU STRADA</i> | 34 |
| 6.3.1.5 | <i>FORMAZIONE DI FONDAZIONI STRADALI</i> | 35 |
| 6.3.2 | URBANIZZAZIONE – LAVORAZIONE FASE 4 | 36 |
| 6.3.2.1 | <i>REALIZZAZIONE DELLE VIABILITÀ E DELLE AREE PAVIMENTATE</i> | 36 |
| 6.3.2.2 | <i>PUBBLICA ILLUMINAZIONE</i> | 38 |
| 6.3.2.3 | <i>PIANTUMAZIONE E POSA SUPERFICI VERDI</i> | 40 |
| 6.3.3 | REALIZZAZIONE EDIFICI – LAVORAZIONI FASE 2 | 42 |
| 6.3.3.1 | <i>MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA GRU A TORRE</i> | 42 |
| 6.3.3.2 | <i>SCAVO DI SBANCAMENTO</i> | 42 |
| 6.3.4 | REALIZZAZIONE EDIFICI – LAVORAZIONI FASE 3 | 43 |
| 6.3.4.1 | <i>STRUTTURE DI FONDAZIONE IN C.A.</i> | 43 |
| 6.3.4.2 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO METALLICO FISSO | 45 |
| 6.3.4.3 | <i>STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN C.A.</i> | 46 |
| 6.3.4.4 | <i>CHIUSURE E DIVISORI</i> | 48 |
| 6.3.4.5 | <i>BALCONI E LOGGE</i> | 50 |
| 6.3.4.6 | <i>IMPIANTI</i> | 51 |
| 6.3.4.7 | <i>REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ASCENSORE ELETTRICO</i> | 53 |
| 6.3.4.8 | <i>FORMAZIONE DI INTONACI INTERNI</i> | 54 |
| 6.3.4.9 | <i>PAVIMENTI</i> | 54 |
| 6.3.5 | REALIZZAZIONE EDIFICI – LAVORAZIONI FASE 4 | 56 |
| 6.3.5.1 | POSA IN OPERA DI SERRAMENTI ESTERNI | 56 |
| 6.3.5.2 | <i>TINTEGGIATURE</i> | 56 |
| 6.3.5.3 | <i>FINITURE ESTERNE</i> | 57 |
| 6.3.5.4 | <i>REALIZZAZIONE DELLE VIABILITÀ E DELLE AREE PAVIMENTATE</i> | 59 |
| 6.3.5.5 | <i>SMOBILIZZO DEL CANTIERE</i> | 61 |
| 6.3.6 | URBANIZZAZIONE - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE AI RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI .. | 62 |
| 6.3.6.1 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CADUTA DALL'ALTO"</i> | 62 |
| 6.3.6.2 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO"</i> | 63 |
| 6.3.6.3 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CANCEROGENO E MUTAGENO"</i> | 63 |
| 6.3.6.4 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "INALAZIONE FUMI, GAS, VAPORI"</i> | 64 |
| 6.3.6.5 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CHIMICO"</i> | 65 |
| 6.3.6.6 | <i>MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "ELETTROCUZIONE"</i> | 65 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 6.3.6.7 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "GETTI, SCHIZZI" | 66 |
| 6.3.6.8 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO" | 66 |
| 6.3.6.9 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "M.M.C. (ELEVATA FREQUENZA)" | 68 |
| 6.3.6.10 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "M.M.C.(SOLLEVAMENTO E TRASPORTO)" | 68 |
| 6.3.6.11 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI" | 69 |
| 6.3.6.12 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "RUMORE" | 69 |
| 6.3.6.13 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO" | 70 |
| 6.3.6.14 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO" | 70 |
| 6.3.6.15 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "VIBRAZIONI" | 71 |
| 6.3.7 | REALIZZAZIONE EDIFICI - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RELATIVE AI RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI | |
| | 72 | |
| | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CADUTA DALL'ALTO" | 72 |
| 6.3.7.1 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO" | 75 |
| 6.3.7.2 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO" | 75 |
| 6.3.7.3 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CANCEROGENO E MUTAGENO" | 76 |
| 6.3.7.4 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "INALAZIONE FUMI, GAS, VAPORI" | 77 |
| 6.3.7.5 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "CHIMICO" | 77 |
| 6.3.7.6 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "ELETTRUCUZIONE" | 78 |
| 6.3.7.7 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "GETTI, SCHIZZI" | 78 |
| 6.3.7.8 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI "INVESTIMENTO RIBALTAMENTO" | 78 |
| 6.3.7.9 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "M.M.C. (ELEVATA FREQUENZA)" | 79 |
| 6.3.7.10 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "M.M.C.(SOLLEVAMENTO E TRASPORTO)" | 79 |
| 6.3.7.11 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI" | 79 |
| 6.3.7.12 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "R.O.A. (OPERAZIONI DI SALDATURA)" | 80 |
| 6.3.7.13 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "RUMORE" | 80 |
| 6.3.7.14 | MISURE DA ADOTTARE IN RIFERIMENTO AL RISCHIO DI: "VIBRAZIONI" | 81 |
| 7 | PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI | |
| | PROTEZIONE INDIVIDUALE (PUNTO 2.1.2.E DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08) | 82 |
| 7.1 | LAVORAZIONI INTERFERENTI | 82 |
| 7.1.1 | FASE 1 - ALLESTIMENTO CANTIERE E PRIME OPERE DI URBANIZZAZIONE | 82 |
| 7.1.2 | FASE 2 - SCAVI PER FONDAZIONE EDIFICI | 83 |
| 7.1.3 | FASE 3 - AVANZAMENTO STRUTTURE IN ELEVAZIONE E LAVORAZIONI INTERNE | 84 |
| 7.1.4 | FASE 4 - FINITURE INTERNE E LAVORAZIONI ESTERNE | 84 |
| 7.2 | MISURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI RISULTANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI VARIE | |
| | IMPRESE | 85 |
| 7.3 | OBBLIGHI GENERALI DELL'IMPRESA APPALTATRICE | 87 |
| 7.4 | DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE | 88 |
| 7.4.1 | CONFORMITÀ DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE | 88 |
| 7.4.2 | MODALITÀ DI CONSEGNA E USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE | 89 |
| 7.4.3 | CONTROLLI | 89 |
| 8 | MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, | |
| | ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (PUNTO 2.1.2.F | |
| | DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08) | 90 |
| 8.1 | PROCEDURE – MODALITÀ D'USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI CONDIVISI | 90 |
| 8.2 | ANALISI DELLE RISORSE | 90 |
| 8.3 | DISPOSIZIONI GENERALI | 91 |
| 8.4 | CONFORMITÀ DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE | 94 |

| | | |
|-----|--|----|
| 8.5 | IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS E DI ENERGIA QUALSIASI | 95 |
|-----|--|----|

**9 MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO (PUNTO 2.1.2.G
 DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08)100**

| | | |
|-----|--|-----|
| 9.1 | RIUNIONI DI INFORMAZIONE | 100 |
| 9.2 | RIUNIONI/VERBALI DI VERIFICA | 100 |
| 9.3 | SOPRALLUOGHI SUL CANTIERE | 101 |
| 9.4 | ANNOTAZIONI SUL REGISTRO DI CANTIERE..... | 101 |
| 9.5 | AGGIORNAMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO | 101 |
| 9.6 | MODALITÀ DI GESTIONE ED APPLICAZIONE DEL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE ... | 101 |
| 9.7 | PROCEDURA DI AUTOCONTROLLO | 102 |

10 GESTIONE DELLE EMERGENZE (PUNTO 2.1.2.H. DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08).103

| | | |
|------|--|-----|
| 10.1 | CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE | 104 |
| 10.2 | INCENDIO DI DEPOSITO DI LEGNAME O DI ALTRO MATERIALE INFIAMMABILE PRESENTE IN CANTIERE..... | 104 |
| 10.3 | SERVIZI SANITARI E DI PRONTO INTERVENTO | 105 |
| 10.4 | EMERGENZA SANITARIA..... | 106 |
| 10.5 | VISITE MEDICHE | 106 |
| 10.6 | INDICAZIONI SULLE PROCEDURE DI EMERGENZA SANITARIA | 107 |
| 10.7 | INDICAZIONI GENERALI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE | 108 |
| 10.8 | PIANO DI EMERGENZA | 108 |

11 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (PUNTO 2.1.2.I. DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08)111

12 COSTI DELLA SICUREZZA (PUNTO 2.1.2.L. DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS. 81/08).....113

13 ALLEGATI125

1 Premessa

Il presente documento costituisce Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) in riferimento alle opere di realizzazione di due edifici per civile abitazione e alle connesse opere di urbanizzazione

Il contenuto del PSC è conforme a quanto previsto dall'allegato XV del Decreto Legislativo n° 81 del 9 Aprile 2008 – Testo Unico sulla Sicurezza dei luoghi di lavoro e successive modifiche o integrazioni (di seguito citato anche semplicemente con “Testo Unico” oppure con D. Lgs 81/08).

Il PSC fornisce gli elementi che assicurano l'organizzazione per il coordinamento della sicurezza in fase di progetto dei lavori in oggetto.

A completamento del Piano, dovranno essere redatti gli ulteriori documenti necessari per una sua completa conformità al decreto, in particolare:

- Integrazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento attraverso la redazione del Piano Operativo di Sicurezza da parte dell'Impresa che deve eseguire i lavori: all'interno del POS dovranno comunque essere compilate tutte le indicazioni di dettaglio richieste dal PSC e dal Testo Unico e s.m.i. acclusi gli Allegati.

Vista la dinamicità che caratterizza l'attività edile, è impensabile che il piano non sia modificabile durante l'attività di cantiere. E', dunque, necessario revisionare e integrare il Piano ogni qualvolta, durante l'esecuzione dei lavori, si manifesti l'esigenza di modificare le indicazioni precedentemente definite.

Per consentire, pertanto, il continuo ed immediato aggiornamento in cantiere del PSC deve essere predisposto un modulo che permetta l'annotazione a penna delle modifiche e contestuale validazione della pagina modificata da parte del CSE e conferma di ricevimento ed ottemperanza da parte dell'Impresa: di conseguenza si avrà un unico originale PSC (quello presente in cantiere).

Alla fine dei lavori, il Piano sarà consegnato, in originale e completato dai diversi documenti emanati nel corso dei lavori, alla Committenza e rappresenterà la certificazione del lavoro di coordinamento svolto.

2 Struttura PSC

Il cantiere si svilupperà attraverso quattro fasi successive, individuate dalle necessità di evitare interferenze tra la realizzazione delle opere pubbliche di urbanizzazione e quelle private della realizzazione degli edifici

Nello sviluppo del cantiere si individuano quattro fasi successive, nate dalla necessità di organizzare le lavorazioni evitando il più possibile le interferenze e nel rispetto delle tempistiche di contratto:

Fase 1: in questa prima fase oltre all'allestimento del cantiere si realizzeranno solo opere di urbanizzazione, nello specifico verrà realizzata la vasca di laminazione e le opere impiantistiche, verranno inoltre realizzate le fondazioni delle aree pavimentate.

Fase 2: si riduce l'area di cantiere eliminando la recinzione dell'area della vasca di laminazione, si realizzano gli scavi di fondazione dei due edifici.

Fase 3: si allestiscono nuovi baraccamenti nell'area nord per venire incontro alle necessità del cantiere nelle ultime due fasi di costruzione, si realizzano le strutture orizzontali e verticali in c.a degli edifici e si realizzano gran parte delle lavorazioni interne.

Fase 4: completamento degli edifici con la realizzazione delle finiture esterne e il conseguente smontaggio dei ponteggi, realizzazione delle finiture interne e pavimentazione delle aree circostanti gli edifici. Ultimazione delle opere di urbanizzazione con la realizzazione di tutte le aree pavimentate, la sistemazione delle aree a verde e la pubblica illuminazione.

Nel proseguo del documento si farà riferimento alle quattro fasi riferendosi a quanto sopra descritto.



3 Identificazione e Descrizione dell'opera (punto 2.1.2.a dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

Lavori: "realizzazione di due edifici in c.a. destinati ad housing sociale e opere di urbanizzazione"

Importo lavori: Euro 7 702 527,00

Oneri per la Sicurezza: Euro 285179,00

Durata presunta dei Lavori: 28 mesi

N° massimo previsto lavoratori in cantiere: 25/30

N° massimo previsto di Imprese in cantiere: 5

3.1 Indirizzo del cantiere

L'area d'intervento si trova nel comune di Prato a sud del Viale Leonardo da Vinci ed è compresa fra Via del Purgatorio ad est, con cui confina direttamente, e via del Fiordaliso a nord, alla quale si attesta una nuova area edificata (Lotti II, JJ)



Fig. 1: Foto aerea con l'individuazione dell'area d'intervento

3.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'area di intervento si trova immersa in una realtà fondamentale caratterizzata dalla presenza del "verde". Oltre a questo si rileva la presenza di alcuni fronti urbani di carattere industriale presenti a nord-est e a sud-est, oltre alla presenza di due palazzine residenziali (Lotti II, JJ).

E' collocata a sud del centro storico di Prato (da cui dista circa 25 minuti a piedi) e di Viale Leonardo Da Vinci (declassata), in un settore semiperiferico sviluppatosi principalmente tra gli anni '50 e '70 per dare risposta ai bisogni residenziali connessi allo sviluppo della città. L'area è delimitata ad est da Via del Purgatorio, a nord da via del Fiordaliso, alla quale si attesta una nuova area edificata (Lotti II, JJ), a sud da aree edificate di proprietà privata e ad ovest da un'area edificata a principale vocazione industriale.

Il lotto si inserisce tra le principali infrastrutture stradali urbane ed extraurbane quali: a sud, l'autostrada Firenze Mare (A11) di collegamento con Firenze-Pisa; a ovest, il Viale Salvador Allende che rappresenta un'arteria di grande comunicazione tra nord e sud del comune; a nord, il viale Leonardo da Vinci.



Fig. 2: Foto aerea con l'individuazione dell'area d'intervento

3.3 *Descrizione sintetica dell'opera*

Edifici

Il progetto prevede la costruzione di due edifici per civile abitazione destinati ad housing sociale con otto livelli fuori terra per il lotto YY e sette livelli fuori terra per il lotto KK; entrambi i lotti hanno un piano interrato. Le unità immobiliari totali sono n.72 di cui n.40 nel blocco YY e n.32 nel blocco KK.

I collegamenti verticali dai piani interrati ai livelli superiori sono assicurati rispettivamente da una scala e da un ascensore condominiali. Il progetto prevede, per entrambi i lotti, un'autorimessa posta al piano interrato servita da una rampa carrabile

L'ingresso carrabile ai due lotti avviene, come accennato, dalle viabilità esistenti e previste sul fronte est.

Gli edifici sono collocati nelle porzioni centrali dei due lotti; sono previste poi viabilità interne in asfalto che conducono alle rampe di accesso ai piani interrati ed ai parcheggi posti sul retro dei fabbricati.

Gli edifici presentano coperture piane articolate su vari livelli;

L'accesso alle coperture avverrà tramite scale che garantiscono la sicurezza per le operazioni di manutenzione degli apparati tecnici.

Gli edifici verranno realizzati con strutture verticali ed orizzontali in calcestruzzo armato, le murature interne saranno in cartongesso di vario spessore per garantire i requisiti inerenti il passaggio degli impianti e l'esigenza di separazione fisica ed acustica dei locali, quelle esterne saranno in laterizio e dotate di adeguato cappotto coibente rasato e tinteggiato con trattamento diversificato a seconda degli elementi architettonici che articolano le facciate.

Opere di urbanizzazione

Il progetto comprende: la realizzazione della viabilità e dei percorsi di accesso a servizio dei lotti edificabili KK e YY, la realizzazione di una piazza attrezzata che, attraverso via del Purgatorio si ricongiunge con il parco dell'Ippodromo, spazi per parcheggi pubblici, percorsi pedonali e ciclabili e aree destinate a verde pubblico alberato ed attrezzato.

Il progetto prevede la realizzazione delle opere impiantistiche: fognature, illuminazione pubblica e reti tecnologiche: acqua, energia elettrica, telefonica, la realizzazione di una nuova cabina di trasformazione elettrica e la realizzazione di una vasca di compensazione idraulica, posta più a sud, al di fuori dell'area di intervento del secondo stralcio funzionale delle opere di urbanizzazione.

Le opere stradali comprendono la realizzazione di una percorrenza con carreggiata di ml. 6,00 a servizio del nuovo parcheggio pubblico, con accesso da via del Purgatorio e con uscita più a sud sempre su detta via. Da detta viabilità si dirama una percorrenza a servizio del lotto YY.

Il progetto prevede il ripristino e la realizzazione di nuovo marciapiede sulla via del Purgatorio, su tutto il fronte interessato dall'intervento.

Le pavimentazioni delle carreggiate stradali, delle percorrenze, degli spazi di manovra dei parcheggi e dei marciapiedi saranno del tipo bituminoso, quella della pista ciclabile lato ovest sarà realizzata con tappetino bituminoso opportunamente colorato.

La pista ciclopedonale compresa tra i lotti YY e KK, la piazza ed il nuovo parcheggio pubblico sarà realizzata con manto in calcestruzzo architettonico.

Le pavimentazioni degli stalli dei parcheggi auto saranno realizzate con elementi in calcestruzzo con caratteristiche di permeabilità ad eccezione degli stalli destinati a persone disabili che avranno il manto bituminoso.

Il progetto prevede la realizzazione di un'area destinata a parcheggio pubblico, capace di 51 posti auto di cui 3 dimensionati per persone disabili.

La piazza sarà eseguita con pavimentazione in travertino per i percorsi e in calcestruzzo architettonico per le altre rimanenti aree. Il progetto prevede la messa a dimora di essenze arboree nel versante ovest dell'area, inoltre è prevista la piantumazione delle aree a verde a corredo della piazza e del parcheggio pubblico.

4 Individuazione soggetti con compiti di sicurezza (Punto 2.1.2.b dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

Committente:

InvestiRe SGR SpA

Sede legale e uffici via Po 16° - 00198 Roma

Uffici Largo Donegani 2 – 20121 Milano

Centralino unico T 0669629 I – F 0669629212

e-mail

info@investiresgr.it

investiresgr@pec.investiresgr.it

Direzione dei Lavori / Responsabile Esecuzione:

da definire

-

Coordinatore Sicurezza per la Progettazione:

Dott. Arch. Giorgio Salimbene (Hydea S.p.A.)

Via del Rosso Fiorentino, 2/g - 50142 Firenze

tel: + 39 055/719491 - fax: + 39 055/7135233

e-mail: mail@hydea.it

Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione (CSE):

da definire

Impresa appaltatrice ed esecutrice:

da definire

5 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti (Punto 2.1.2.c dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

La presente relazione analizza i rischi concreti con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle interferenze ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, che devono essere riportati nel POS della medesima e valutati dal CSE.

5.1 rischi connessi all'area di cantiere

5.1.1 Rischio connesso con la presenza di condutture sotterranee e linee aeree

L'area oggetto di intervento non è attraversata né da sottoservizi né da linee aeree

5.1.2 Rischio connesso con la presenza della falda e di fossati

Sulla base di quanto riportato nella Carta Idrogeologica allegata al Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale, è possibile registrare nell'area in esame un livello di falda alla quota di circa 38,50 mt slm corrispondente ad una profondità variabile tra 9,80 e 10,50 metri dal piano di campagna; il rischio di rinvenimento dell'acqua durante gli scavi risulta, pertanto, bassissimo data la quota a cui questi vengono eseguiti (circa 3,5m dal p.c.).

5.1.3 Rischio connesso con la viabilità ordinaria (fattori esterni che comportano rischi per il cantiere)

La condivisione della viabilità tra traffico ordinario e veicoli di cantiere comporta il rischio di incidenti stradali. I rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

5.1.4 Rischio connesso con di abitazioni e attività produttive

L'area di cantiere confina a nord con una nuova area edificata (Lotti II, JJ) e ad ovest con un'area edificata a principale vocazione industriale.

5.1.5 Rischio connesso con la presenza di alberature

Il rischio è praticamente assente data l'assenza di piante arboree, la vegetazione presente nell'area è caratterizzata da rovi, prunai e arbusti di modeste dimensioni per i quali sarà previsto lo sfalcio.

5.2 rischi trasmessi dal cantiere all'esterno

La presenza del cantiere può comportare una serie di rischi all'ambiente circostante, che possono essere così riassunti:

- rumore e polveri: dovuto prevalentemente all'uso di mezzi per movimenti terra, di macchine per l'esecuzione delle fondazioni profonde e nelle demolizioni;
- rifiuti: prodotti praticamente in tutte le lavorazioni ed in particolare durante la realizzazione delle opere in c.a. gettate in opera;
- circolazione stradale di mezzi pesanti: durante tutte le fasi di fornitura ed approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature per svolgere i lavori.

L'intervento sulla sede stradale aperta al traffico per la realizzazione delle condutture di gas e idrica, comporterà ulteriori rischi aggiuntivi, legati alla presenza di un cantiere stradale temporaneo.

5.3 rischi riferiti alle lavorazioni ed alle loro interferenze

Al presente punto si dà elenco dei rischi legati alle lavorazioni, si rimanda al capitolo n. 6.3 per l'analisi di dettaglio delle lavorazioni distinte tra urbanizzazione e realizzazione edifici e classificate per fasi; per ogni lavorazione verranno individuati i rischi e per ogni rischio le relative misure.

5.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area del cantiere

All'interno del cantiere sarà presente il rischio di investimento da parte dei mezzi che devono eseguire i lavori in particolare durante tutte le operazioni di movimento terra.

5.3.2 Rischio di seppellimento, sprofondamento negli scavi

Il rischio è collegato agli scavi di sbancamento da realizzarsi per le fondazioni dei due edifici e per la formazione della vasca e agli scavi a sezione ristretta per la collocazione degli impianti.

5.3.3 Rischio di caduta dall'alto

Il rischio è legato a molte lavorazioni del cantiere e con diversi livelli di severità, dalle fasi di allestimento del cantiere con il montaggio (e lo smontaggio) della gru a torre e durante tutta la sua durata: scavi di sbancamento, montaggio ponteggi, realizzazione delle strutture in elevazione e dei solai.

5.3.4 Rischi connessi con la caduta di materiale dall'alto o a livello

La presenza della gru con le conseguenti operazioni di sollevamento e trasporto di carichi sospesi, la presenza di scavi e di ponteggi per le strutture in elevazione ed inoltre le lavorazioni interne agli edifici definiscono il rischio di caduta di materiale dall'alto.

5.3.5 rischio di elettrocuzione

Tale rischio è normalmente ridotto al minimo dal semplice rispetto delle norme di buona esecuzione degli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione delle scariche atmosferiche, dall'utilizzo di macchinari ed attrezzature "efficienti" e da un corretto "comportamento" nella realizzazione dei lavori.

5.3.6 Rischio dalle operazioni di saldatura

Tale rischio è legato soprattutto alla realizzazione degli impianti, dovrà essere trattato approfonditamente nei POS delle ditte esecutrici dei lavori.

5.3.7 rischio rumore

Tale rischio per gli addetti al cantiere è presente in molte lavorazioni e si rimanda al capitolo specifico per la definizione delle stesse.

Il rischio è legato anche alla vicinanza di abitazioni: in relazione alle specifiche attività svolte devono essere previsti ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori.

5.3.8 rischio cancerogeno e mutageno

La realizzazione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso espone gli addetti a tale rischio.

5.3.9 rischio inalazione fumi, gas e vapori

La realizzazione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso espone gli addetti a tale rischio.

5.3.10 rischio di punture tagli e abrasioni

Tutte le lavorazioni che prevedono la realizzazione di carpenteria e posa di ferri di armatura sottopongono i lavoratori a tale rischio.

5.3.11 Rischio dall'uso di sostanze chimiche

Per il cantiere in esame è previsto sicuramente l'utilizzo di sostanze chimiche specifiche, sia nelle opere civili (oli minerali e derivati) che infrastrutturali (bitumi, ecc.), che nelle opere di finitura (malte, collanti, zincatura, ecc.), pertanto tale rischio dovrà essere trattato approfonditamente nei POS delle ditte esecutrici dei lavori.

5.3.12 Rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi

Tale rischio è normalmente ridotto al minimo dal semplice utilizzo di mezzi meccanici per l'esecuzione dei lavori e per la fornitura e la movimentazione dei materiali ed attrezzature.

5.3.13 rischio vibrazioni

Tale rischio per gli addetti al cantiere è presente in molte lavorazioni e si rimanda al capitolo specifico per la definizione delle stesse.

6 Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni (Punto 2.1.2.d dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

6.1 scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'area di cantiere

6.1.1 Misure da adottare in riferimento al rischio connesso con la viabilità ordinaria

In generale, nei confronti del traffico veicolare pubblico e privato, anche pesante, limitrofo, oltre che attraverso un'attenta pianificazione e programmazione delle fasi di movimento terra e di approvvigionamento dei materiali in cui aumenta il transito dei mezzi in circolazione adiacenti le aree di cantiere, dovranno essere messi in atto tutti i provvedimenti atti ad eliminare o ridurre le potenziali situazioni di pericolo: nessuna lavorazione potrà avere inizio prima del completo allestimento della segnaletica stradale provvisoria e di cantiere, con le limitazioni previste per i lavori su sedi stradali aperte al transito veicolare, conforme ai dispositivi del D.M. 10 Luglio 2002 ("Disciplinare tecnico per il segnalamento temporaneo"); tale segnaletica dovrà essere mantenuta integra per tutta la durata dei lavori ed integrata nei casi di scarsa visibilità o situazioni meteorologiche avverse; i conducenti dei mezzi dovranno effettuare le manovre d'immissione sulla viabilità nel massimo rispetto del Codice della Strada; le manovre dei mezzi dovranno essere coadiuvate con l'ausilio di movieri debitamente formati che dovranno indossare abbigliamento ad alta visibilità con parametri di rifrangenza idonei.

6.1.2 Misure da adottare in riferimento al rischio connesso con la presenza di abitazioni e attività produttive

Per la sua collocazione e le sue dimensioni la gru con il braccio "invade" le aree esterne alla recinzione di cantiere, si prevede un blocco della rotazione della gru a torre in modo da evitare il passaggio sopra dette aree; tale blocco dovrà essere disattivato quando la gru non è in uso in modo da renderla libera di girare spinta dal vento.

In generale si prescrive che tutte le operazioni di sollevamento e/o di trasporto avvengano evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra delle aree adiacenti.

Provvedimenti per la riduzione del rumore e polveri: in relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori e polveri. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale.

6.1.3 Misure da adottare in riferimento al rischio connesso con la presenza di alberature

Gli arbusti presenti nell'area d'intervento saranno da eliminare, interferendo con l'esecuzione dei lavori e la realizzazione dell'opera, per cui le misure da adottare saranno quelle specifiche delle attività lavorative di taglio di vegetazione e dovranno essere dettagliate, pertanto, nel POS dell'Impresa esecutrice.

6.2 scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'organizzazione del cantiere

Il cantiere si svilupperà a margine di Via del Purgatorio dalla quale si avranno gli accessi carrabile e pedonale, le aree occupate sono aree verdi sgombre da ostacoli, non vi sono né alberature né linee aeree né sottoservizi, entrambi i cantieri saranno recintati lungo il loro perimetro.

Tutta l'area interessata ai lavori ed agli apprestamenti sarà opportunamente ed idoneamente recintata e sarà vietato l'avvicinamento dei non addetti ai lavori.

Il cantiere sarà attrezzato con ufficio, servizi igienici, spogliatoio, WC chimico, magazzino per attrezzi e attrezzature ed aree per stoccaggio delle terre e dei materiali ed aree per deposito temporaneo dei rifiuti non pericolosi e sarà dotato di tutti i presidi necessari (cassetta di pronto soccorso, telefono di cantiere, estintori di varie classi estinguenti, scorta DPI, ecc.).

L'area di cantiere sarà organizzata secondo la Planimetria Cantierizzazione.

L'effettiva articolazione sarà confermata o modificata secondo il dettaglio esecutivo che sarà rappresentato nel POS dall'Impresa appaltatrice.

6.2.1 modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

La recinzione, sarà realizzata in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa. La recinzione prospiciente le aree soggette al transito di mezzi o persone dovrà essere integrata con lampade autoalimentate a luce rossa fissa.

Gli accessi pedonale e carrabile al cantiere dovranno essere separati, quando possibile, compatibilmente con gli spazi disponibili.

L'accesso in cantiere sarà consentito solo ai lavoratori dipendenti dell'Imprese esecutrici, oltre che al Progettista, al Direttore dei Lavori, al Coordinatore in fase di Esecuzione, al Responsabile dei Lavori ed all'Imprenditore.

Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

L'accesso ordinario di mezzi e persone sarà consentito solo dopo la sottoscrizione di specifico verbale di accordi con indicazione di tutto il personale che potrà accedere e dopo verifica dell'idoneità di ciascun dipendente autorizzato.

Ciascun dipendente dovrà risultare presente nell'elenco del personale previsto all'interno del POS e dovrà possedere e tenere in vista l'apposito cartellino completo di fotografia e dati aziendali.

Per quanto riguarda l'accessibilità all'interno dell'area di cantiere, nel POS dell'impresa si dovrà distinguere tra accessi ordinari del personale formato ed accesso di fornitori o subappaltatori (che dovranno essere assistiti a cura del Direttore Tecnico di Cantiere).

Per consentire l'accesso ai subappaltatori e loro dipendenti, agli artigiani e/o ai lavoratori autonomi dovranno essere eseguite preliminarmente le operazioni previste in sede di coordinamento operativo (Accettazione del PSC, eventuale integrazione del PSC, attuazione del coordinamento, verifica della idoneità tecnico amministrativa).

La responsabilità dell'attuazione di tali misure, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa cartellonistica di cui al punto successivo, ricade sul responsabile tecnico di cantiere (Direttore di Cantiere).

I fornitori od altri soggetti che necessitino di entrare all'interno dell'area di cantiere potranno farlo solo se accompagnati dal Responsabile di Cantiere ed eventualmente anche da moviere a terra.

I DPI da impiegare, in relazione alle attività effettivamente svolte, dovranno essere distribuiti a tutto il personale che accede al cantiere. Il Direttore di Cantiere è tenuto ad impedire l'accesso a tutte le persone che, pur avendone titolo fossero sprovviste dei DPI necessari. Per consentire una più agevole gestione ed organizzazione delle attività lavorative è comunque consentita l'utilizzazione dei DPI di scorta presenti nella baracca di cantiere.

L'accesso all'area del cantiere avverrà direttamente dalla via del Purgatorio

Dovrà essere presente in cantiere adeguata **segnaletica di sicurezza** di cui al Titolo V del D.Lgs. 81/08. Dovrà essere posizionata rispettando le normative vigenti ed in particolare per quanto riguarda quella stradale dovrà essere collocata secondo le disposizioni del Nuovo Codice della Strada e secondo gli eventuali accordi di dettaglio con la Polizia Municipale locale,

In ogni caso dovrà essere posta in opera la sottostante segnaletica minima:

All'ingresso dell'area di cantiere: divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto; divieto di avvicinarsi all'escavatore in funzione, divieto di avvicinarsi al ciglio degli scavi, divieto di depositare materiali sui cigli; divieto di gettare materiale dai ponteggi, cartello di avvertimento di carichi sospesi.

Sulle singole macchine: non avvicinarsi alle macchine; vietato pulire od oliare organi in moto; non riparare né registrare la macchina in movimento; norme di sicurezza relative a ciascuna macchina; DPI richiesti.

Sui quadri elettrici: tensione di esercizio.

In tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di legname, bombole, solventi chimici, lubrificanti): divieto di usare fiamme libere.

Per quanto riguarda la viabilità ordinaria: attenzione mezzi di lavoro in azione.

Sulla baracca di cantiere dovrà essere posto un cartello che riepiloghi in modo ben visibile i numeri di telefono utili.

6.2.2 servizi igienico-assistenziali

Per far fronte alle necessità delle maestranze operanti in cantiere sarà prevista una zona destinata a servizio proprio delle maestranze, in posizione facilmente raggiungibile da ogni area di lavoro.

Tali zone, così come risulta dalla Planimetria Cantierizzazione, saranno ubicate all'interno dell'area di cantiere e saranno attrezzate con alcuni box prefabbricati destinati alla funzione di ufficio/spogliatoio, servizi igienico-assistenziali e magazzino/deposito.

I servizi igienico assistenziali ed i vari locali dovranno essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevate da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, non avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredate, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere, le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno.

Gli apprestamenti dovranno essere commisurati al numero di addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Inoltre, dovranno essere installati componenti prefabbricati separati da utilizzare quale ufficio e spogliatoio ed uniti con funzione unica di ufficio/spogliatoio, dotati degli appositi stipetti, nonché di ripiani e ganci per collocare gli indumenti di emergenza ed i DPI, sedie o panche e tavolo, areati, illuminati e riscaldati.

Non dovranno essere preparati cibi in cantiere, ma saranno presi accordi con i pubblici esercizi (bar e ristoranti del posto), che dovranno essere formalmente presentati al CSE.

Saranno approntati anche box prefabbricati ad uso magazzino e deposito.

L'Impresa appaltatrice dovrà in ogni caso adeguare il numero di servizi in funzione del numero massimo di lavoratori presenti in cantiere compresi quelli delle imprese subappaltatrici, fornitrici in opera e che effettuano noli a caldo.

Comunque, in generale, tutti i locali dovranno essere, sempre, mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro di ogni singola Impresa esecutrice.

All'interno della baracca di cantiere, in ogni campo operativo, sarà presente una cassetta di pronto soccorso.

Ogni Impresa esecutrice dovrà comunque sempre mettere a disposizione delle maestranze un pacchetto di medicazione ed un estintore: tali presidi dovranno essere tenuti in prossimità delle aree di lavoro, almeno sull'automezzo utilizzato per raggiungere il cantiere.

Restano comunque valide le seguenti prescrizioni minime:

- Tutto il personale dovrà essere in possesso di attestato di partecipazione a specifico corso di formazione professionale (DM 388 del 15/07/2003) per pronto soccorso in cantieri edili;
- Tutto il personale dovrà essere in possesso di attestato di partecipazione a specifico corso per l'emergenza;
- Sarà a disposizione, per tutta la durata del cantiere e per ogni area di lavoro almeno un automezzo efficiente;
- Sarà a disposizione, per tutta la durata del cantiere e per ogni area di lavoro almeno un telefono cellulare;
- I lavoratori presenti in ogni area di lavoro saranno SEMPRE almeno 2.

6.2.3 viabilità principale di cantiere

L'accesso alle aree di cantiere avverrà da Via del purgatorio.

All'interno del cantiere la velocità dei mezzi d'opera nei percorsi di servizio e di lavoro non dovrà essere superiore a 5 Km/h. La viabilità funzionale al cantiere, completa delle aree di stoccaggio inerti e materiali e delle aree di lavoro, è riportata nella Planimetria Cantierizzazione e dovrà essere aggiornata e dettagliata a cura dell'Impresa appaltatrice nel POS. La viabilità di accesso dovrà essere mantenuta in buono stato durante l'esecuzione dei lavori e restituita in condizioni di perfetta efficienza alla fine.

La viabilità interna al cantiere va correttamente mantenuta in modo da garantirne la corretta percorribilità (assenza di buche e di zone scivolose, dovute sia ai transiti dei mezzi che a condizioni meteorologiche avverse).

Il Responsabile di Cantiere è tenuto a verificare prima dell'inizio delle attività giornaliere, la perfetta efficienza della viabilità, sia interna al cantiere sia esterna nell'innesto con la viabilità pubblica.

6.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali

Reti principali di elettricità:

L'allacciamento elettrico di cantiere verrà effettuato dal punto di consegna, fino ad arrivare all'interno dell'area di cantiere dove sarà ubicato un quadro elettrico.

Eventuali allacciamenti di servizio dal quadro elettrico di cantiere al quadro di servizio posto in vicinanza al punto di utilizzazione dovranno essere effettuati con cavi interrati opportunamente segnalati.

In aree di lavoro distaccate e distanti dall'impianto principale, le attrezzature elettriche potranno, invece, essere alimentate con gruppo elettrogeno.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in modo tale da proteggere il personale dai contatti diretti ed indiretti in qualsiasi situazione di esercizio: le componenti dell'impianto elettrico di cantiere dovranno possedere grado di protezione minimo IP 44 (aumentato almeno a IP 55 nel caso all'interno del cantiere si preveda che l'impianto elettrico sia soggetto a getti d'acqua) ed il quadro elettrico da utilizzare dovrà essere di tipo ASC (Apparecchiature in Serie per Cantiere).

L'installazione, la manutenzione e l'eventuale riparazione degli impianti dovrà essere affidata a personale qualificato ed abilitato.

Reti principali di acqua:

La distribuzione dell'acqua per usi di cantiere avverrà con tubazione in gomma da punto di presa provvisorio o mediante autobotti; comunque il Responsabile di Cantiere dovrà garantire sempre la fornitura costante di bottiglie di acqua potabile.

Reti fognarie:

Saranno realizzati allacci alla pubblica fognatura od installati propri sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

Reti principali di gas ed energia di qualsiasi tipo:

Dovranno essere stabiliti gli eventuali punti di consegna di tutte le utenze, necessari alla gestione degli impianti.

6.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto elettrico a servizio del cantiere dovrà essere collegato a terra, così come eventuali masse metalliche, mediante impianto dedicato, in modo da costituire un unico sistema equipotenziale (ad anello chiuso).

Qualora sul cantiere si rendesse necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche. Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III edizione.

In generale l'impianto di terra sarà necessario solo per le postazioni fisse di lavoro dotate di macchine od attrezzature (betoniera, ponteggio, gru, sega circolare), mentre per l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche l'impresa dovrà effettuare una specifica verifica della protezione generale presente ed eventualmente far redigere specifico progetto per la protezione dalle scariche atmosferiche.

6.2.6 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'area di cantiere non è accessibile da estranei. I fornitori potranno essere ammessi all'interno dell'area di cantiere esclusivamente per espletare le attività di carico e scarico, e solo sotto la diretta sorveglianza del Responsabile di Cantiere.

Nel caso di forniture particolari che prevedano l'ingresso del fornitore in prossimità dell'area di lavoro si prescrive che le lavorazioni in corso al momento dovranno essere interrotte.

6.2.7 Dislocazione degli impianti di cantiere

Nel POS dell'Impresa appaltatrice dovranno essere indicati tutti gli impianti presenti in cantiere.

6.2.8 Gru: misure organizzative

- Verifica del piano d'appoggio

L'area sulla quale dovrà essere installata la gru, dovrà soddisfare le seguenti verifiche:

- a) verifica della planarità;
- b) verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);
- c) verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

- Recinzione alla base della gru

Per le gru con rotazione in alto, a postazione fissa o traslanti su rotaie, qualora la distanza tra l'ingombro della gru stessa ed eventuali ostacoli fissi risultasse inferiore a 70 cm, occorrerà interdire il passaggio con opportune barriere; per le gru fisse con rotazione alla base, occorrerà predisporre solidi parapetti intorno al basamento a non meno di 1 metro dal raggio d'azione della macchina.

- Rischio di elettrocuzione

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

- Caduta di materiale dall'alto.

Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

- Gru interferenti

Qualora in uno stesso cantiere e/o in cantieri limitrofi siano presenti due o più gru, dovranno essere posizionate in maniera tale da evitare possibili collisioni. Se ciò non fosse possibile, dovranno essere soddisfatte almeno le seguenti prescrizioni:

- a) i bracci delle gru dovranno essere sfalsati, in maniera tale da evitare collisioni tra elementi strutturali, tenendo conto anche delle massime oscillazioni;
- b) le gru andranno montate ad una distanza reciproca superiore alla somma tra il braccio di quella più alta e la controfreccia di quella più bassa, in modo da impedire il contatto tra il braccio, le funi o il carico di una e la controfreccia dell'altra.

6.2.9 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Nel POS dell'Impresa appaltatrice, a seconda delle varie lavorazioni, dovrà essere individuata l'area destinata alle operazioni di carico e scarico.

6.2.10 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

Nella Planimetria Cantierizzazione sono indicate le aree di deposito e stoccaggio di terre e materiali che dovranno essere aggiornate e dettagliate a cura dell'Impresa appaltatrice nel POS.

Tutti gli stoccaggi saranno effettuati al di fuori delle vie di transito in modo sensato e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che potrebbero crollare o cedere alla base.

Per i rifiuti è ammesso, invece, esclusivamente il deposito temporaneo di tutti i materiali di risulta e di scarto prodotti nel cantiere, comprese le materie di scavo e/o di demolizione, in idonee aree di raccolta: tali materiali dovranno essere recuperati dove possibile od allontanati prontamente a pubblica discarica e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Le attrezzature e gli attrezzi per le lavorazioni saranno conservati in appositi depositi e magazzini.

6.2.11 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Nel cantiere in esame non sono previsti al momento depositi di materiali con pericolo d'incendio o esplosione.

Comunque, in caso di eventuale utilizzo, tali materiali dovranno trovare posto in luogo riparato, dotato di almeno un estintore di tipo approvato ed omologato, scelto in base alle caratteristiche del possibile incendio sprigionabile.

6.2.12 Misure aggiuntive da adottare in riferimento ai rischi trasmessi dal cantiere all'esterno

In relazione alle specifiche attività svolte l'impresa dovrà prevedere ed adottare tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori e polveri.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore.

In riferimento al rumore prodotto in cantiere, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad insonorizzare i macchinari rumorosi e ad utilizzare macchinari dotati di dispositivi che ammortizzino le vibrazioni ai sensi del D.Lgs. 81/08 e dovrà verificare, tramite appositi rilievi, che le lavorazioni eseguite ed i macchinari utilizzati rispettino i limiti di normativa: la strumentazione utilizzata e la procedura per la rilevazione dovrà essere inserita nel POS dell'impresa stessa.

In riferimento alla formazione di polveri, dovuta alle lavorazioni, devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte, come l'innaffiamento mediante autobotti. Di regola sarà sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri.

Nello specifico dato che l'unico accesso all'area di cantiere insisterà su una strada pubblica aperta al traffico, l'impresa dovrà mettere in atto accorgimenti atti a evitare che i mezzi non perdano terra e detriti nella sede viaria.

Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- divieto di gettare materiali dall'alto, utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta;
- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- coprire i carichi che potrebbero disperdere polveri o oggetti durante il trasporto, con appositi teloni;
- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici sulle piste in terra battuta;
- divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas.

Sarà onere dell'Appaltatore l'individuazione nel proprio POS di tutte le misure che intende adottare al fine di minimizzare le emissioni di polveri/fumi verso l'ambiente esterno.

6.2.13 Lavori su sedi stradali aperte al traffico

Oltre a quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento l'impresa deve attenersi alle prescrizioni del DM 10.07.2002 ("Disciplinare per il segnalamento temporaneo") per gli allestimenti ed i segnalamenti dei cantieri interferenti con la viabilità ordinaria, con particolare attenzione alle strade tipo E ed F urbane ed al DL 04.03.2013 per i criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare, con particolare riguardo ai criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e di segnalazione di tali attività lavorative ("Allegato I").

Nel caso di interventi da effettuarsi in presenza del traffico veicolare, il cantiere dovrà essere dotato di sistemi di segnalamento temporaneo diurni e notturni mediante l'impiego degli specifici segnali previsti dalla normativa, come descritto nei precedenti paragrafi.

L'impresa esecutrice dovrà, inoltre, richiedere all'Ente competente le necessarie Ordinanze riguardanti limitazioni di carico, limitazioni di carreggiata e quant'altro necessario ai fini della sicurezza della circolazione stradale e delle maestranze impiegate nei lavori, anche ai fini della regolarità amministrativa e della necessaria pubblicità da dare a tali provvedimenti restrittivi.

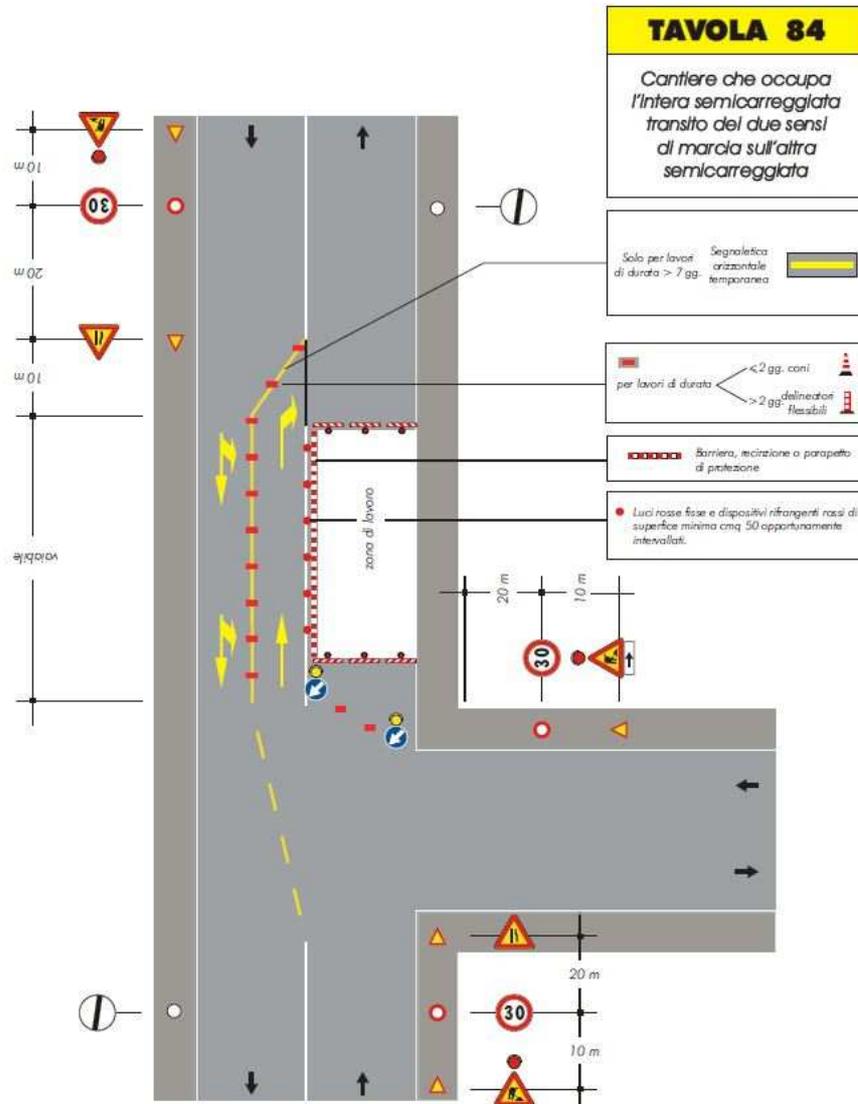
Il personale addetto alle attività lavorative dovrà indossare, rigorosamente, indumenti di lavoro ad alta visibilità.

Sarà tassativamente vietato operare con visibilità inferiore a 50 m.

Il Decreto Interministeriale 4 marzo 2013, inoltre, definisce i criteri di applicazione della segnaletica di cantiere che devono essere seguiti da gestori delle infrastrutture, delle imprese appaltatrici, esecutrici o affidatarie e prescrive in particolare:

- l'obbligo di utilizzare dispositivi di protezione individuale (indumenti ad alta visibilità)
- l'obbligo di segnalare i veicoli operativi con dispositivi supplementari a luce lampeggiante o pannelli luminosi o segnali a messaggio variabile
- la rispondenza della segnaletica alle caratteristiche di cui all'art. 3 del "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" approvato con Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 10 luglio 2002.

Nel caso in esame lo schema segnaletico del Disciplinare (DM 10.07.2002), che dovrà essere impiegato, adattandolo alla specifica situazione è lo Schema 84 di seguito riportato (restringimento carreggiata).



schema segnaletico da Disciplinare (DM 10.07.2002)

6.3 scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni ed alle loro interferenze

Con l'obiettivo di rendere il Piano il più fruibile e immediato possibile, il capitolo nella sua prima parte individuerà ogni lavorazione (e i rischi ad essa collegati) classificandola tra urbanizzazione e realizzazione edifici e collocandola all'interno della fase temporale di riferimento. Inoltre, in riferimento alle lavorazioni ed alle loro interferenze, in fase progettuale, sono state suddivise le attività lavorative in fasi realizzative.

Le fasi sono state analizzate al fine di individuare, per ciascuna, le procedure, le misure preventive e di coordinamento generali, ed individuando per ciascuna lavorazione una valutazione dei rischi di cui qui di seguito vengono spiegati i criteri generali.

INDIVIDUAZIONE DEL CRITERIO GENERALE SEGUITO PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La Probabilità di accadimento [P] è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

| Soglia | Descrizione della probabilità di accadimento | Valore |
|-----------------|---|--------|
| Molto probabile | 1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa. | [P4] |
| Probabile | 1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa. | [P3] |
| Poco probabile | 1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa. | [P2] |
| Improbabile | 1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità. | [P1] |

L'Entità del danno [E] è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

| Soglia | Descrizione dell'entità del danno | Valore |
|---------------|---|--------|
| Gravissimo | 1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti. | [E4] |
| Grave | 1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti. | [E3] |
| Significativo | 1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili. | [E2] |
| Lieve | 1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili. | [E1] |

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il Rischio [R], quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

| Rischio [R] | Improbabile [P1] | Poco probabile [P2] | Probabile [P3] | Molto probabile [P4] |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Danno lieve [E1] | Rischio basso [P1]X[E1]=1 | Rischio basso [P2]X[E1]=2 | Rischio moderato [P3]X[E1]=3 | Rischio moderato [P4]X[E1]=4 |
| Danno significativo [E2] | Rischio basso [P1]X[E2]=2 | Rischio moderato [P2]X[E2]=4 | Rischio medio [P3]X[E2]=6 | Rischio rilevante [P4]X[E2]=8 |
| Danno grave [E3] | Rischio moderato [P1]X[E3]=3 | Rischio medio [P2]X[E3]=6 | Rischio rilevante [P3]X[E3]=9 | Rischio alto [P4]X[E3]=12 |
| Danno gravissimo [E4] | Rischio moderato [P1]X[E4]=4 | Rischio rilevante [P2]X[E4]=8 | Rischio alto [P3]X[E4]=12 | Rischio alto [P4]X[E4]=16 |

6.3.1 Urbanizzazione – Lavorazioni Fase 1

6.3.1.1 Scavo di sbancamento

Scavi di sbancamenti a cielo aperto per la realizzazione della vasca di laminazione eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo di sbancamento

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|
|  | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO |  | Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO |  | Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|

6.3.1.2 Realizzazione pozzetto gettato in opera

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Scavo a sezione obbligata
- Realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a.
- Lavorazione e posa ferri di armatura per sottoservizi in c.a.
- Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.
- Impermeabilizzazione di pareti controterra

- **Scavo a sezione obbligata**

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione obbligata

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|
|  | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO |  | Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO |  | Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|

- **Realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|---|--------------------------------|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE |
|---|-----------------------------|---|--|---|--------------------------------|

- Lavorazione e posa ferri di armatura per sottoservizi in c.a.

LAVORATORI:

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per sottoservizi in c.a.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per sottoservizi in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
|  | Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

- Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.

LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------------|--|--|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Getti, schizzi [P1 x E1]= BASSO | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------------|--|--|

- **Impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.**

LAVORATORI:

Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------|--|--|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------|--|--|

6.3.1.3 Realizzazione opere impiantistiche

Si fa riferimento alla realizzazione di tutte le opere impiantistiche previste nel progetto:

- a) rete fognaria
- b) rete elettrica

- c) rete idrica
- d) rete gas
- e) rete telefonica

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Scavo a sezione ristretta
- Protezione delle pareti di scavo con blindaggi
- Posa di conduttura
- Rinterro di scavo eseguito a macchina

- **Scavo a sezione ristretta**

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione ristretta

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|
|  | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO |  | Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO |  | Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|

- **Protezione delle pareti di scavo con blindaggi**

Il montaggio di tale sistema di puntellazione deve avvenire tramite l'assemblaggio di più moduli (pannelli, componenti di sostegno, armature pannello) modulabili, a seconda delle esigenze, sia in verticale che in orizzontale.

LAVORATORI:

Addetto alla protezione delle pareti di scavo con blindaggi

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: Addetto alla protezione delle pareti di scavo con blindaggi;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

- **Posa di condotta**

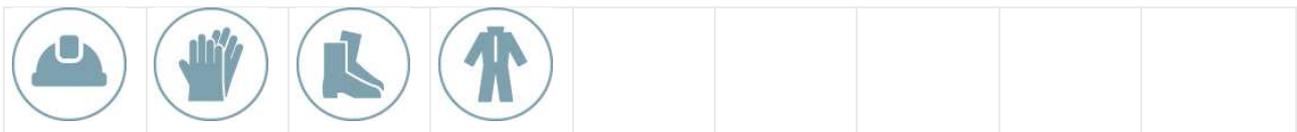
Posa di condotta in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

LAVORATORI:

Addetto alla posa di condotta

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di condotta;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO | | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO | | Elettrocuzione (per allaccio impianto elettrico) [P2 x E3]= MEDIO |
|--|--|--|---|--|--|

- **Rinterro di scavo eseguito a macchina**

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
|  | Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|

6.3.1.4 Allestimento di cantiere temporaneo su strada

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Investimento, ribaltamento [P2 x E3]= MEDIO | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|

6.3.1.5 *Formazione di fondazioni stradali*

Realizzazione delle fondazioni di tutte le aree pavimentate

Si individuano le seguenti Fasi:

Scavo a sezione obbligata

Formazione di fondazione in misto granulare non legato

- **Scavo a sezione obbligata**

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione obbligata

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|
|  | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO |  | Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO |  | Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|

- **Formazione di fondazione stradale in misto granulare non legato**

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di fondazione stradale

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|--|--|
|  | Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Rumore [P1 x E1]= BASSO | | |
|---|--|---|-----------------------------------|--|--|

6.3.2 Urbanizzazione – Lavorazione Fase 4

6.3.2.1 Realizzazione delle viabilità e delle aree pavimentate

Con il presente sotto capitolo si individuano le lavorazioni necessarie per la realizzazione della viabilità in cb, dei parcheggi, dei percorsi pedonali e ciclabili e della piazza.

Si individuano le seguenti Fasi:

- Sottofondo in misto cementato
- Formazione di manto di usura e collegamento
- Posa di pavimenti in masselli su letto di sabbia
- Pavimentazione in cls architettonico

- **Formazione di sottofondo in misto cementato.**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione del sottofondo in misto cementato

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|---|--|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Getti, schizzi [P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO |
|---|------------------------------------|---|---|---|--|

- **Formazione di manto di usura e collegamento (fase)**

Formazione di manto in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
|  | Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Cancerogeno e mutageno [P4 x E4]= ALTO |  | Inalazione fumi, gas, vapori [P1 x E1]= BASSO |
|--|--|--|---|--|--|

- **Posa di pavimenti in masselli su letto di sabbia.**

LAVORATORI:

Addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in masselli;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
|  | M.M.C. (elevata frequenza) [P1 x E1]= BASSO | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

- **Pavimentazione in cls architettonico**

LAVORATORI:

Addetto alla stesa della pavimentazione in cls architettonico

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla stesa della pavimentazione in cls architettonico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------------------------|--|--|--|--|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Getti, schizzi [P1 x E1]= BASSO | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------------------------|--|--|--|--|

6.3.2.2 Pubblica illuminazione

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Realizzazione di impianto di messa a terra
- Posa di pali per pubblica illuminazione
- Montaggio di apparecchi illuminanti

- **Realizzazione di impianto di messa a terra**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|--|--|
|  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO | | |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|--|--|

- **Posa di pali per pubblica illuminazione**

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

LAVORATORI:

Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|---|---|----------------------------|--|--|
|  | Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Rumore [P1 x E1]= BASSO | | |
|---|---|---|----------------------------|--|--|

- **Montaggio di apparecchi illuminanti**

Montaggio di apparecchi illuminanti su pali per impianto di pubblica illuminazione.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>Elettrocuzione</p> <p>[P3 x E3]= RILEVANTE</p> | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|

6.3.2.3 Piantumazione e posa superfici verdi

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Formazione di tappeto erboso
- Messa a dimora di piante

- **Formazione di tappeto erboso**

Formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di tappeto erboso

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
|  | Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|

- **Messa a dimora di piante**

Messa a dimora di piante mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno).

LAVORATORI:

Addetto alla messa a dimora di piante

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla messa a dimora di piante;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
|  | Scivolamenti, cadute a livello [P1 x E1]= BASSO | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|

6.3.3 Realizzazione Edifici – Lavorazioni Fase 2

6.3.3.1 Montaggio e smontaggio della gru a torre

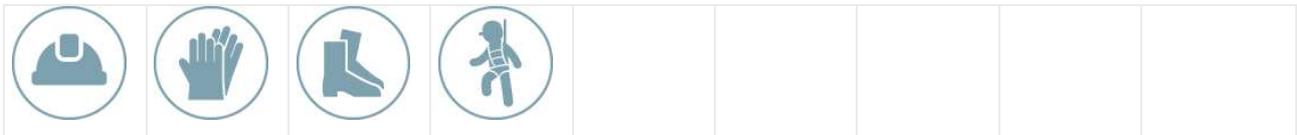
Montaggio, manutenzione e smontaggio della gru a torre.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Caduta dall'alto [P2 x E3]= MEDIO | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|

6.3.3.2 Scavo di sbancamento

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo di sbancamento

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|
|  | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO |  | Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO |  | Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO |
|---|--------------------------------------|---|--|---|--|

6.3.4 Realizzazione Edifici – Lavorazioni Fase 3

6.3.4.1 Strutture di fondazione in c.a.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Impermeabilizzazione di pareti controterra

- **realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta.**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------|---|---|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------|---|---|

- **Lavorazione e posa nelle casserature di ferri di armatura di strutture in fondazione.**

LAVORATORI:

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|---------------------------|--|--|--|--|
|  | Punture, tagli, abrasioni | | | | |
| | [P3 x E1]= MODERATO | | | | |

- **Getto di calcestruzzo per le strutture di fondazione dirette.**

LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|------------------|---|------------------|--|--|
|  | Chimico |  | Getti, schizzi | | |
| | [P1 x E1]= BASSO | | [P1 x E1]= BASSO | | |

- Impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.

LAVORATORI:

Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|

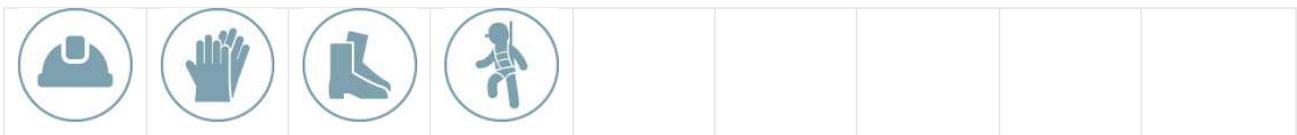
6.3.4.2 Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

LAVORATORI:

Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|----------------------------|---|---|--|--|--|
|  | Caduta dall'alto [P1 x E4]= MODERATO |  | Rumore [P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO | | | |
|---|---|---|----------------------------|---|---|--|--|--|

6.3.4.3 Strutture in elevazione in c.a.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione
- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione
- Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato

- **Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione**

LAVORATORI

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|-----------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |
|  | Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | |

- **Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione**

LAVORATORI:

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|--|--|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO |  | Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO |
|---|-------------------------------------|---|---|--|--|

- **Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione**

LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|---|------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Getti, schizzi [P1 x E1]= BASSO |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|---|------------------------------------|

- **Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|-----------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |
|  | Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | |

6.3.4.4 Chiusure e divisorii

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione di tamponature
- Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso
- Realizzazione di tramezzature interne

- **Realizzazione di tamponature.**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di tamponature

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di tamponature;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |
|  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | |

- **Realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di pareti divisorie interne in cartongesso;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO | | |
|--|---|--|---|--|--|

- **Realizzazione di tramezzature interne**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di tramezzature interne

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tramezzature interne;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|---|---|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | | | |

6.3.4.5 Balconi e logge

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Formazione di massetto per balconi e logge
- Impermeabilizzazione di balconi e logge
- Posa di pavimenti su balconi e logge

- **Formazione di massetto per balconi e logge**

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito, dotato di adeguata pendenza, come riempimento e/o sottofondo per la pavimentazione di balconi e logge.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di massetto per balconi e logge;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |
|---|-------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|

- **Impermeabilizzazione di balconi e logge**

Realizzazione di impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

LAVORATORI:

Addetto all'impermeabilizzazione di coperture

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|---|--------------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE |
|---|-------------------------------------|---|---|---|--------------------------------|

- **Posa di pavimenti su balconi e logge**

LAVORATORI:

Addetto alla posa di pavimenti su balconi e logge

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su balconi e logge;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|-----------------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |
|  | M.M.C. (elevata frequenza) [P1 x E1]= BASSO |  | Rumore [P2 x E2]= MODERATO |  | Vibrazioni [P2 x E2]= MODERATO |

6.3.4.6 Impianti

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas
- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico
- Realizzazione di impianto solare fotovoltaico

- **Realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas.**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione di impianto idrico-sanitario e del gas;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
|  | R.O.A. (operazioni di saldatura) [P4 x E4]= ALTO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO |
|--|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|

- **Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
|  | R.O.A. (operazioni di saldatura) [P4 x E4]= ALTO |  | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO |
|---|--|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|

- **Realizzazione di impianto fotovoltaico**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto fotovoltaico

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Devono essere forniti: casco otoprotettori, occhiali protettivi, guanti, indumenti protettivi

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|---|
| | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO | | Elettrocuzione [P3 x E3]= RILEVANTE | | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO |
| | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO | | |

6.3.4.7 Realizzazione di impianto ascensore elettrico

Realizzazione di impianto ascensore elettrico a fune.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto ascensore elettrico

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto ascensore elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO | | Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE | | Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO |
|--|---|--|--------------------------------|--|--------------------------------|

6.3.4.8 Formazione di intonaci interni

LAVORATORI:

Addetto alla formazione intonaci interni

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|--|------------------------------------|--|---|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (elevata frequenza) [P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore [P1 x E1]= BASSO | | | | |

6.3.4.9 Pavimenti

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Formazione di massetto per pavimenti interni
- Posa di pavimenti per interni in ceramica

- **Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.**

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|--|--|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO | | |
|---|--|---|------------------------------------|--|--|

- **Posa di pavimenti per interni in ceramica (fase)**

LAVORATORI:

Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (elevata frequenza) [P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore [P2 x E2]= MODERATO |  | Vibrazioni [P2 x E2]= MODERATO | | |

6.3.5 Realizzazione Edifici – Lavorazioni Fase 4

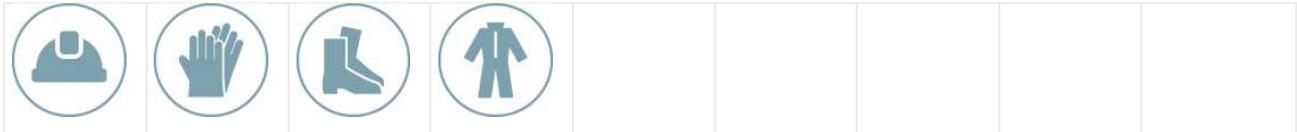
6.3.5.1 Posa in opera di serramenti esterni

LAVORATORI:

Addetto al montaggio di serramenti esterni

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di serramenti esterni;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO |
|---|--|---|--|---|--|

6.3.5.2 Tinteggiature

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

Tinteggiatura di superfici esterne

Tinteggiatura di superfici interne

- Tinteggiatura di superfici esterne

LAVORATORI:

Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |
|  | M.M.C. (elevata frequenza) [P1 x E1]= BASSO | | | | |

- **Tinteggiatura di superfici interne**

LAVORATORI:

Addetto alla tinteggiatura di superfici interne

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|---|---|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (elevata frequenza) [P1 x E1]= BASSO |
|---|--|---|------------------------------------|---|---|

6.3.5.3 Finiture esterne

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

- Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali
- Formazione intonaci esterni

- **Formazione intonaci esterni**

Formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione intonaci esterni industrializzati

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni industrializzati;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------------------------|
| | Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO | | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO | | Chimico [P1 x E1]= BASSO |
| | Rumore [P2 x E2]= MODERATO | | Vibrazioni [P2 x E2]= MODERATO | | |

- **Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali**

Applicazione, su superfici esterne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planarità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti in materiali polimerici (EPS, XPS, Poliuretano, ecc...) mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o paraspigoli.

LAVORATORI:

Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|
|  | Caduta dall'alto [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO | | |
|---|--|---|---|--|--|

6.3.5.4 Realizzazione delle viabilità e delle aree pavimentate

Con il presente sottocapitolo si individuano le lavorazioni necessarie per la realizzazione della viabilità e dei parcheggi in cb.

Si individuano le seguenti Fasi:

- Scavo a sezione obbligata
- Formazione di fondazione in misto granulare non legato
- Sottofondo in misto cementato
- Formazione di manto di usura e collegamento

- **Scavo a sezione obbligata**

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto con l'ausilio di mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo a sezione obbligata

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|---|
|  | Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO |  | Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO |  | Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO |
|---|--------------------------------------|---|---|---|---|

- **Formazione di fondazione stradale in misto granulare non legato**

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di fondazione stradale

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------------|--|--|
|  | Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE |  | Rumore [P1 x E1]= BASSO | | |
|--|---|--|-----------------------------------|--|--|

- **Formazione di sottofondo in misto cementato.**

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione del sottofondo in misto cementato

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|---|--|
|  | Chimico [P1 x E1]= BASSO |  | Getti, schizzi [P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO |
|---|------------------------------------|---|---|---|--|

- **Formazione di manto di usura e collegamento (fase)**

Formazione di manto in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= RILEVANTE | | Cancerogeno e mutageno [P4 x E4]= ALTO | | Inalazione fumi, gas, vapori [P1 x E1]= BASSO |
|--|---|--|--|--|---|

6.3.5.5 Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

LAVORATORI:

Addetto allo smobilizzo del cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI: D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

6.3.6 Urbanizzazione - Misure preventive e protettive relative ai rischi individuati nelle lavorazioni

Rischi individuati complessivamente nelle lavorazioni delle opere di urbanizzazione

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  |
| Caduta dall'alto | Caduta di materiale dall'alto o a livello | Cancerogeno e mutageno | Chimico | Elettrocuzione |
|  |  |  |  |  |
| Getti, schizzi | Inalazione fumi, gas, vapori | Investimento, ribaltamento | M.M.C. (elevata frequenza) | M.M.C. (sollevamento e trasporto) |
|  |  |  |  |  |
| Punture, tagli, abrasioni | Vibrazioni | Rumore | Scivolamenti, cadute a livello | Seppellimento, sprofondamento |

6.3.6.1 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento; Protezione delle pareti di scavo con blindaggi; Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata; Posa delle condutture (dei vari impianti).

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.



Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

6.3.6.2 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Caduta di materiale dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nelle lavorazioni: Posa delle condutture (dei vari impianti).

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.



6.3.6.3 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Cancerogeno e mutageno"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi



connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

6.3.6.4 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Inalazione fumi, gas, vapori"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.



6.3.6.5 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Chimico"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.



6.3.6.6 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.



6.3.6.7 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nelle lavorazioni: Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.;
Pavimentazione in cls architettonico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.



6.3.6.8 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata; Formazione di fondazione stradale; Rinterro di scavo eseguito a macchina;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

b) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Posa di pali per pubblica illuminazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: a) le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; b) la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; c) in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito



effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); d) la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: a) nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; b) al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; c) nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; d) tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; e) in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: a) i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; b) nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; c) tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; d) le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono:

a) scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; b) iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; c) camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; d) segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; e) la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; f) utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.I. 4 marzo 2013, Allegato I; D.I. 4 marzo 2013, Allegato II.

6.3.6.9 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "M.M.C. (elevata frequenza)"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).



6.3.6.10 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "M.M.C.(sollevamento e trasporto)"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione



manuale devono essere minimali; **f**) deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g**) i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

6.3.6.11 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a.;

Lavorazione e posa ferri di armatura per sottoservizi in c.a.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.



6.3.6.12 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Rumore"

Il rischio è valutato nelle condizioni:

- Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".
- Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".
- Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".



MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b**) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c**) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d**) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e**) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali

sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: a) otoprotettori.

6.3.6.13 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Scivolamenti, cadute a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Postazioni di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.



6.3.6.14 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.



6.3.6.15 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Vibrazioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.



6.3.7 Realizzazione edifici - Misure preventive e protettive relative ai rischi individuati nelle lavorazioni

Rischi individuati complessivamente nelle lavorazioni delle opere di urbanizzazione

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
|  Caduta dall'alto |  Caduta di materiale dall'alto o a livello |  Cancerogeno e mutageno |  Chimico |  Elettrocuzione |
|  Getti, schizzi |  Inalazione fumi, gas, vapori |  Investimento, ribaltamento |  M.M.C. (elevata frequenza) |  M.M.C. (sollevamento e trasporto) |
|  Punture, tagli, abrasioni |  R.O.A. (operazioni di saldatura) |  Rumore |  Vibrazioni |  Seppellimento, sprofondamento |

Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio della gru a torre;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru a torre, deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.



PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, ogni qual volta operi al di fuori delle protezioni fisse, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta (la cui lunghezza non deve superare 1.5 metri).

b) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

c) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Applicazione esterna di pannelli isolanti in materiali polimerici su superfici verticali;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

d) Nelle lavorazioni: Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Parapetti di trattenuta. Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un

regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

e) Nelle lavorazioni: Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di tamponature; Formazione di massetto per balconi e logge; Posa di pavimenti su balconi e logge; Formazione intonaci esterni; Montaggio di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

f) Nelle lavorazioni: Impermeabilizzazione di coperture; Impermeabilizzazione di balconi e logge; Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

6.3.7.1 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Caduta di materiale dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.



6.3.7.2 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.



6.3.7.3 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Cancerogeno e mutageno"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che



devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

6.3.7.4 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Inalazione fumi, gas, vapori"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione di manto di usura e collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.



6.3.7.5 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Chimico"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.



6.3.7.6 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.



6.3.7.7 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.



6.3.7.8 Misure da adottare in riferimento al rischio di "investimento ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Formazione di fondazione stradale;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Presenza di manodopera. Durante le lavorazioni con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione delle macchine.



6.3.7.9 *Misure da adottare in riferimento al rischio di: "M.M.C. (elevata frequenza)"*

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).



6.3.7.10 *Misure da adottare in riferimento al rischio di: "M.M.C.(sollevamento e trasporto)"*

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.



6.3.7.11 *Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Punture, tagli, abrasioni"*

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.



6.3.7.12 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "R.O.A. (operazioni di saldatura)"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: a) schermo facciale; b) maschera con filtro specifico.

6.3.7.13 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Rumore"

Il rischio è valutato nelle condizioni:

- Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".
- Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".
- Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".



MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;

c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

6.3.7.14 Misure da adottare in riferimento al rischio di: "Vibrazioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.



7 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale (Punto 2.1.2.e dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

7.1 lavorazioni interferenti

Come prima misura preventiva si è cercato di sviluppare un cronoprogramma che garantisca lo sfalsamento temporale delle lavorazioni in modo da evitare le interferenze più critiche.

Molte delle lavorazioni che risultano interferenti da cronoprogramma sono eseguite in aree distanti e separate all'interno del cantiere in modo da ridurre gli effetti delle loro interferenze.

L'analisi delle interferenze è stata svolta distinguendo tra le quattro fasi di avanzamento delle lavorazioni.

7.1.1 Fase 1 - allestimento cantiere e prime opere di urbanizzazione

Allestimento cantiere

Durante l'allestimento del cantiere si individuano le seguenti prescrizioni operative e misure preventive e protettive:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- e) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- f) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- g) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- h) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Prime opere di urbanizzazione

Durante la prima fase è prevista la contemporaneità di più lavorazioni:

la realizzazione dei pozzetti gettati in opera interferisce con l'ultimazione della realizzazione della vasca di laminazione e con l'inizio della realizzazione degli impianti, le lavorazioni appena citate avvengono anche in aree distanti del cantiere, tuttavia si individuano le seguenti prescrizioni operative e misure preventive e protettive:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- i) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- j) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- k) Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

7.1.2 Fase 2 - Scavi per fondazione edifici

Gli scavi per le fondazioni dei due edifici verranno realizzati in parallelo

si individuano le seguenti prescrizioni operative e misure preventive e protettive:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare).
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare).
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

- h) L'area Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

7.1.3 Fase 3 - Avanzamento strutture in elevazione e lavorazioni interne

Le attività interferenti da cronoprogramma saranno organizzate in modo da riferirsi a zone diverse e distanti; dalla coincidenza temporale nascono comunque delle interferenze per le quali si individuano le seguenti prescrizioni operative e misure preventive e protettive:

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- d) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- e) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

In riferimento alle interferenze con le lavorazioni di impermeabilizzazione si ha:

- e) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- f) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.

7.1.4 Fase 4 - Finiture interne e lavorazioni esterne

Le lavorazioni avvengono in zone separate del cantiere, dalla coincidenza temporale nascono comunque delle interferenze legate alla percorrenza dei mezzi di cantiere e alla mobilitazione dei carichi:

si individuano le seguenti prescrizioni operative e misure preventive e protettive:

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- d) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- e) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività
- f) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- g) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- h) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- i) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stessa del materiale caldo.
- j) Utilizzo di maschera con filtro specifico (DPI da adottare)
- k) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- l) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Nel caso in cui, in fase esecutiva, per un cambiamento nell'andamento dei lavori, sopraggiungano rischi di interferenza, il coordinatore per l'esecuzione aggiornerà il cronoprogramma dei lavori ed il piano di sicurezza, indicando le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi ("Punto 2.3.2 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi").

7.2 Misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea di varie imprese

L'Impresa Appaltatrice dovrà trasmettere copia del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, nonché di quello operativo, a tutte le Ditte subappaltatrici esigendo, da ognuna di esse, la redazione dei corrispondenti Piani Operativi di Sicurezza di dettaglio ad integrazione del presente anche nella versione aggiornata ed integrata con le lavorazioni complessivamente presenti nell'ambito dell'area, nei quali dovranno essere segnalate eventuali modifiche o l'insorgenza di fonti di pericolo non individuate e/o individuabili in fase di progetto o dovute all'analisi complessiva dei lavori previsti nell'ambito di ogni singola lavorazione.

Sarà compito dell'impresa generale e di tutte le Imprese subappaltatrici formare i propri Dirigenti, Preposti e Maestranze sulle normative inerenti l'Igiene, la Sicurezza sul luogo di lavoro limitatamente alle procedure e agli apprestamenti atti all'eliminazione dei rischi.

E' consigliabile la visita periodica in cantiere dei Comitati Paritetici Territoriali per la prevenzione degli infortuni.

Sarà necessario che tutti gli operai vengano continuamente resi edotti sui rischi legati alle lavorazioni, delle misure di sicurezza da approntare, della necessità dell'utilizzo dei DPI marcati CE messi loro a disposizione dall'Impresa aggiudicataria.

Nel corso dei lavori si renderà necessario effettuare periodiche riunioni di coordinamento delle attività fra la Direzione Lavori, l'Impresa generale, le Ditte subappaltatrici e quelle sub-affidatarie, ponendo particolare attenzione ad attuare un'efficace prevenzione degli infortuni pianificando correttamente gli interventi delle varie Imprese, e coordinandone le attività di prevenzione.

Saranno altresì previsti specifici momenti di formazione ai quali parteciperanno le maestranze delle imprese operanti nel cantiere.

Si rammenta l'obbligo di coordinamento e collaborazione che sta in capo ai vari Datori di Lavoro ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 81/08.

Il Datore di Lavoro dovrà predisporre il piano di gestione delle emergenze e il piano di evacuazione nel rispetto della normativa vigente (D.Lgs. 81/08, art. 43 e DM 10/03/98, art. 5), in collaborazione con il RSPP e gli addetti alle emergenze e tenendo conto della struttura, del tipo di attività, dei turni di lavoro, dell'eventuale presenza di persone esterne e della composizione della squadra di emergenza.

Nello sviluppo del citato documento si terrà conto di quelli che sono i numeri telefonici di emergenza degli enti esterni da contattare e qui di seguito riportati:

ENTI ESTERNI TELEFONO

NUMERO UNICO DI EMERGENZA (NUE): 112

VIGILI DEL FUOCO 115

CARABINIERI 112

POLIZIA DI STATO 113

SERVIZIO SANITARIO DI PRONTO INTERVENTO 118

7.3 Obblighi generali dell'impresa appaltatrice

Il Datore di Lavoro della ditta appaltatrice, oltre al rispetto della normativa vigente, deve sottostare ai seguenti obblighi:

1. fornire la documentazione descritta dal punto a) al punto l) dell'all. XVII del D.Lgs. 81/08;
2. redigere ed applicare il Piano Operativo di sicurezza;
3. garantire la presenza sul cantiere di un responsabile dell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione nella persona del Datore di Lavoro o di un preposto a cui sia affidata regolare delega (Direttore Tecnico di Cantiere);
4. in caso di affidamento di parte dei lavori in subappalto, informare il Committente ed uniformarsi a quanto disposto dall'art. 26 e 90 del D.Lgs. 81/08;
5. installare sul cantiere le attrezzature e i dispositivi nonché utilizzare i macchinari, necessari per l'esecuzione dei lavori, che siano conformi alla normativa vigente e in condizioni di manutenzione adeguata e fornire la documentazione comprovante la loro rispondenza alla normativa vigente;
6. rispettare rigorosamente le procedure e le prescrizioni di sicurezza dettate dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e uniformarsi alle regole e disposizioni volte alla sicurezza o alla tutela della salute dei lavoratori, impartite dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori;
8. il Datore di Lavoro della ditta appaltatrice è tenuto a trasmettere copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, ai rappresentanti per la sicurezza se nominati, ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 81/08.

Qualora dovessero riscontrarsi inadempienze o violazioni gravi delle misure di sicurezza, il Committente, direttamente o per il tramite del Direttore dei Lavori, potrà adottare i provvedimenti più opportuni per ristabilire la normalità dei lavori, ivi compresi il richiamo, l'allontanamento temporaneo dal cantiere e, nei casi più gravi, la risoluzione definitiva del contratto di appalto.

7.4 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale di cui si prevede l'utilizzo a carico di ogni lavoratore devono essere dettagliati nel POS delle Imprese esecutrici dei lavori.

In ogni caso ogni datore di lavoro dovrà produrre al CSE, prima dell'ingresso in cantiere, la distinta dei DPI in corso di validità consegnati ai lavoratori con loro ricevuta di consegna, come previsto dall'all. XVII del D.lgs. 81/08.

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo espongano al rischio di infortuni o di malattia professionale, non altrimenti eliminabili, dovranno essere messi a disposizione da parte dell'Appaltatore e delle altre Imprese esecutrici, specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

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

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

Sarà compito del CSE verificare che, all'interno dei diversi documenti di valutazione dei rischi (POS), siano presenti le indicazioni e prescrizioni in merito all'utilizzo dei DPI per il personale all'interno del cantiere. Il CSE dovrà altresì verificare la presenza in cantiere delle attestazioni di avvenuta consegna dei DPI stessi ai lavoratori esposti.

7.4.1 Conformità dei dispositivi di protezione individuale

I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere conformi alla normativa CEE e riporteranno il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione.

L'obbligo dell'uso dei DPI sarà richiamato da apposita segnaletica collocata nell'ambiente di lavoro, conforme al D.Lgs. 81/2008 Allegato XXV.

Si ricorda che sono stati approvati con Decreto del Ministero del Lavoro del 02/05/2001 i criteri per l'individuazione e l'uso di DPI relativi:

1. alla protezione dell'udito, (Norma UNI EN 458/1995);
2. alla protezione delle vie respiratorie, (Norma UNI EN 10720/1998);
3. alla protezione degli occhi (Norma UNI EN 169/1993, Norma UNI EN 170/1993, Norma UNI EN 171/1993):

- filtri per saldatura e tecniche connesse,
 - filtri per radiazioni ultraviolette,
 - filtri per radiazioni infrarosse;
4. a indumenti protettivi da agenti chimici, (Norma UNI EN 9609/1990).

7.4.2 Modalità di consegna e uso dei dispositivi di protezione

I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori, dai propri datori di lavoro, in occasione dell'assunzione ed anche in relazione alla mansione da svolgere (otoprotettori, cintura di sicurezza, maschere facciali ecc.) e alla valutazione dei rischi.

Dovrà esistere, in cantiere, un registro dei dispositivi forniti ad ogni addetto controfirmato dallo stesso per presa in carico e accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione.

I DPI sono personali e dovranno quindi essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano.

I lavoratori dovranno essere adeguatamente informati e formati circa l'obbligo di utilizzo e le procedure per il corretto uso e la manutenzione dei DPI.

Il Datore di Lavoro delle Imprese esecutrici, o un suo preposto, dovrà monitorare l'utilizzo dei DPI, rilevando eventuali problemi di utilizzazione.

Dovrà essere assicurata dal Datore di Lavoro l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre dovranno essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I lavoratori dovranno verificare l'integrità/idoneità dei DPI prima dell'uso e segnalare tempestivamente al Datore di Lavoro o al preposto eventuali anomalie riscontrate.

7.4.3 Controlli

Il Datore di Lavoro delle Imprese esecutrici dovrà tenere il registro di consegna e di controllo dei DPI aggiornato. Tale registro dovrà essere a disposizione per le opportune verifiche del CSE.

Il Datore di Lavoro delle Imprese esecutrici dovrà dare evidenza al CSE degli eventuali provvedimenti disciplinari nei confronti del personale che non ottempera agli obblighi di legge e a quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

8 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (Punto 2.1.2.f dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

8.1 Procedure – Modalità d'uso comune degli apprestamenti condivisi

Nel presente paragrafo si riportano le procedure ritenute necessarie a gestire in sicurezza particolari aspetti a valenza generale.

Alcuni degli apprestamenti di sicurezza saranno resi disponibili nello sviluppo generale delle attività di cantiere.

Per tali circostanze se ne prevede la formale consegna all'Impresa affidataria secondo la seguente procedura:

- Ricognizione, circa lo stato di funzionalità e livello di manutenzione a cura del CSE e del DT al fine di evidenziare, in contraddittorio, le eventuali carenze e definizioni degli interventi di ripristino e correlato tempo di esecuzione.
- Verifica, in contraddittorio, circa l'avvenuta esecuzione degli interventi richiesti.
- Consegna, attraverso la redazione di un apposito verbale, degli apprestamenti del DT dell'impresa che provvederà, nell'ambito delle proprie spese generali riferibili alla sicurezza, nonché nelle somme individuate quali oneri aggiuntivi, a mantenere in efficienza i livelli di protezione previsti progettualmente.

8.2 Analisi delle risorse

La manodopera necessaria per la realizzazione dell'opera, desunta dal tempo di esecuzione previsto dal committente e dall'entità presunta del cantiere, è di 20 lavoratori in media, con punte che possono arrivare in lavorazioni particolari a 25/30.

Le attrezzature principali richieste dalla tipologia dei lavori devono essere dettagliate in ogni sottofase descritta nel POS dell'Impresa esecutrice, e comunque se ne riassumono le principali:

- Gru a torre
- Autobetoniera
- Autocarro
- Autocarro con cestello
- Autogru
- Autopompa per cls
- Escavatore
- Finitrice
- Pala meccanica
- Rullo compressore
- Trattore

- Andatoie e Passerelle
- Attrezzi manuali
- Avvitatore elettrico
- Betoniera a bicchiere
- Cannello a gas
- Cannello per saldatura ossiacetilenica
- Impastatrice Intonacatrice
- Ponte su cavalletti
- Silos
- Ponteggio metallico fisso
- Ponteggio mobile o trabattello
- Scala doppia
- Scala semplice
- Sega circolare
- Taglierina elettrica
- Trancia-piegaferri
- Trapano elettrico

8.3 Disposizioni generali

- All'allestimento del cantiere in tutte le fasi previste dovrà provvedere l'Impresa affidataria delle opere, ovvero quella titolare del contratto di appalto, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature e degli apprestamenti previsti.
- Tutti gli impianti, servizi, logistica, ricovero lavoratori, viabilità, opere provvisorie saranno messe a disposizione dall'Impresa affidataria a tutte le altre imprese operanti in cantiere a qualsiasi titolo ed ai lavoratori autonomi.
- Si richiama l'Impresa appaltatrice al rispetto delle misure di coordinamento impartite nel presente documento ed al coordinamento delle fasi con i subappaltatori, fornitori in opera e somministratori.
- Le postazioni fisse di lavoro saranno installate conformemente a quanto richiesto in questo documento, compresa l'eventuale protezione contro il pericolo di caduta di materiale dall'alto. La protezione dovrà essere installata in modo da proteggere il banco/area di lavoro ed il lavoratore stesso.

- Le scale utilizzate in cantiere dovranno essere sempre appoggiate su piani stabili, ancorate in modo che non possano ribaltarsi o scivolare durante l'uso; dovranno essere sporgenti oltre il piano di sbarco in modo da consentire una solida presa prima della fase di discesa da parte dei lavoratori.
- Al montaggio del ponteggio, nelle fasi previste ed al suo smantellamento, dovrà provvedere la ditta appaltatrice o direttamente se con caratteristiche idonee o tramite imprese specializzate.
- I ponteggi dovranno essere montati da personale appositamente addestrato con la sorveglianza di un preposto che abbia una formazione adeguata. Dovrà essere formalizzata la manutenzione periodica. Dovranno essere resi disponibili per tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere previo coordinamento. In ogni caso le operazioni di smontaggio non dovranno essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato.
- La ditta appaltatrice avrà l'obbligo di predisporre disegni che riportino in pianta ed in prospetto tutti i ponteggi montati in cantiere, oltre ad indicarne i punti di appoggio, di ancoraggio ed evidenziare il tipo di ancoraggio. Questi disegni saranno custoditi insieme agli altri documenti di cantiere.
- Per ogni ponteggio o, tratto di esso, montato in modo difforme dagli schemi previsti dal costruttore dello stesso, il datore di lavoro dell'impresa dovrà procedere alla redazione di uno specifico calcolo di resistenza e stabilità per quelle configurazioni d'impiego non conformi ai libretti di montaggio dei ponteggi stessi.
- Saranno sospese le lavorazioni sui ponti, ponteggi, andatoie e passerelle tutte le volte in cui le condizioni meteorologiche non consentiranno il prosieguo dei lavori in sicurezza, in particolare durante le giornate ventose o piovose. Prima della ripresa delle lavorazioni saranno verificati gli elementi del ponteggio, accertandone la stabilità e funzionalità. Inoltre, tutti gli ancoraggi dei ponteggi dovranno essere verificati dopo condizioni atmosferiche particolarmente avverse (piogge intense e forti venti). Gli ancoraggi del ponteggio saranno realizzati in modo da non danneggiare o compromettere la struttura esistente o di progetto.
- Fino al completo montaggio del ponteggio e delle opere provvisorie in genere non sarà autorizzato l'uso dello stesso né all'Impresa esecutrice né a tutte le altre imprese subappaltatrici/fornitrici compresi i lavoratori autonomi.
- Tutti i ponteggi, ponti, passerelle ed andatoie potranno presentare interruzioni soltanto nei punti in cui siano presenti le scale. Nel caso in cui una lavorazione richieda l'eliminazione temporanea di una parte di un apprestamento sarà obbligo del datore di lavoro fornire i lavoratori di dispositivi di protezione che presentino uguale efficacia. Alla fine della lavorazione sarà obbligatorio ripristinare le parti rimosse.
- Nel caso in cui durante il montaggio, smontaggio o per l'esecuzione di una lavorazione sia necessario rimuovere parte di un apprestamento rendendolo temporaneamente inutilizzabile, il datore di

lavoro avrà l'obbligo di impedire l'accesso alla zona non utilizzabile con solide barriere e/o parapetti, oltre che segnalarla con cartelli di pericolo conformi al DLgs 81/08. Tutti i lavoratori dovranno essere informati dell'inutilizzo temporaneo di parte dell'apprestamento.

- L'obbligo di predisporre le opere provvisorie nel cantiere perdurerà finché sia in atto una situazione di pericolo, quindi anche quando i lavori siano stati temporaneamente sospesi.
- Al termine del montaggio del ponteggio, e per tutta la durata delle operazioni, saranno affissi cartelli che richiameranno il pericolo di caduta di oggetti dall'alto e che indicheranno eventuali passaggi obbligati.
- Al termine di ogni turno di lavoro la ditta o la squadra che abbia utilizzato i ponteggi, dovrà provvedere ad effettuare un'accurata pulizia degli impalcati in modo tale che polveri o materiali non creino disagi e pericoli.
- Prima di ogni turno di lavoro sarà obbligatorio che un preposto controlli la regolarità dei ponteggi e reintegri gli eventuali elementi mancanti; solo dopo un controllo positivo il Direttore di Cantiere autorizzerà l'utilizzo dell'opera provvisoria da parte delle imprese esecutrici.
- Tutti gli apprestamenti impiegati in cantiere dovranno essere scelti in funzione della lavorazione da svolgere garantendo il massimo della sicurezza possibile. All'obbligo di predisporre opere provvisorie fisse, per lavorazioni da svolgere al di sopra di due metri, non si può sostituire l'uso della cintura di sicurezza, previsto solo sussidiariamente o in via complementare.
- Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti dovranno essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'Esecuzione.
- In caso di uso comune di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso. L'inizio dell'uso senza segnalazione di anomalie da parte dell'Impresa utilizzatrice costituirà assenso al corretto uso dell'apprestamento stesso.
- L'impiego di attrezzature, servizi e logistica da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi sarà concordata e stabilita su scaletta di priorità d'uso, oltre che essere coordinata e gestita dal Direttore di Cantiere dell'Impresa Appaltatrice.
- Le imprese subappaltatrici, ciascuna per quanto di propria competenza, si faranno carico della pulizia del cantiere e delle vie carrabili in modo da evitare scivolamenti ed incidenti.
- È fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore per l'Esecuzione. Queste riunioni dovranno essere verbalizzate e costituiranno integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

8.4 Conformità delle macchine ed attrezzature di cantiere

Tutti i macchinari e le attrezzature di cantiere devono essere conformi alle prescrizioni tecniche della normativa vigente, in particolare al D.Lgs. 459/96 “Direttiva Macchine” per le macchine immesse sul mercato successivamente alla data del 21.09.1996 come successivamente modificato dal D.Lgs. 81/08 e poi sostituito dal D.Lgs. 17/2010. Per quelle costruite e immesse sul mercato in data anteriore, si applica la normativa previgente purché esse non siano state assoggettate, dopo la data di entrata in vigore della Direttiva Macchine, a variazioni delle modalità d’uso.

La copia dei libretti e della documentazione di conformità delle attrezzature e macchine viene conservata nell’ufficio del cantiere.

Il Direttore Tecnico di Cantiere verifica, prima della loro messa in servizio, e ne dà conferma al Coordinatore per l’Esecuzione dei lavori, che le macchine ed attrezzature di lavoro abbiano i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa.

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante, saranno rispondenti alla normativa vigente e sottoposte a periodiche verifiche al fine di controllarne l’efficienza e il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel tempo; a tal fine l’impresa fornirà le apposite schede di macchina o copia dei libretti contenenti le registrazioni degli eventuali controlli periodici richiesti dalle norme vigenti.

Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato.

Al riguardo si farà riferimento alla documentazione allegata e richiamata nella parte generale alla quale potranno essere aggiunte specifiche schede, riferite alle attrezzature o alle modalità operative che l’impresa intenderà utilizzare, nel caso in cui le stesse differissero da quelle standard.

L’attività di cui sopra dovrà risultare da registrazioni riportate in apposito registro nel quale, oltre all’elenco delle attrezzature, dovrà essere indicata la tipologia della verifica da attuare, la periodicità, le persone incaricate, unitamente alla data e alle firme di chi ha proceduto all’operazione.

Sarà pertanto cura dell’Impresa esecutrice indicare, già nella fase di sviluppo del progetto esecutivo nonché del piano operativo di sicurezza, le caratteristiche delle macchine e delle attrezzature che intende utilizzare.

Preliminarmente all’installazione delle citate apparecchiature si procederà, ove necessario, alla realizzazione di apposito piano di posa e dei corrispondenti ancoraggi; ciò a garanzia della loro stabilità con particolare riguardo agli aspetti dinamici.

In particolare, si cureranno i passaggi dei cavi di alimentazione elettrici, i tubi necessari ai getti, in modo che gli stessi non costituiscano intralcio alla normale circolazione dei mezzi e delle maestranze.

In corrispondenza di dette installazioni saranno apposti idonei cartelli indicatori di pericolo.

8.5 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas e di energia qualsiasi

Gli impianti a servizio del cantiere dovranno essere realizzati attraverso la predisposizione di specifico progetto redatto in conformità alle specifiche norme di legge o regole di buona tecnica.

La realizzazione e la manutenzione degli stessi deve essere affidata a ditta specializzata e dotata dell'autorizzazione alla realizzazione degli impianti ai sensi del D.M. 37/08.

Al termine delle realizzazioni dovrà essere rilasciata la corrispondente dichiarazione di conformità.

Prima del loro utilizzo dovrà essere effettuata una verifica generale, visiva e strumentale, delle condizioni di idoneità delle diverse parti dell'impianto e dei singoli dispositivi di sicurezza.

La documentazione progettuale e di verifica di cui sopra, unitamente alle dichiarazioni di conformità, dovranno essere in cantiere a disposizione della direzione dello stesso.

IMPIANTO IDRICO – SANITARIO

Tutti i locali destinati al soggiorno ed al lavoro delle persone devono essere approvvigionati con acqua riconosciuta potabile, per uso alimentare ed igienico. Le reti di distribuzione idrica interna ai locali devono essere realizzate con materiali idonei e dotate di valvole di non ritorno sicuramente efficienti nel punto di allacciamento alla rete pubblica. Sono vietati allacciamenti di qualsiasi genere che possano miscelare l'acqua della rete pubblica con acque di qualunque altra provenienza.

Qualora non sia possibile l'allacciamento a pubblico acquedotto deve essere ottenuta l'autorizzazione all'utilizzo di altra fonte di approvvigionamento idropotabile.

Nel caso in cui la fornitura di acqua sia distinta in «potabile» e «non potabile» questa dovrà essere opportunamente segnalata agli addetti.

Le acque reflue devono essere smaltite con modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

Per le acque nere, qualora non fosse possibile allacciarsi ad una fognatura, occorrerà predisporre una fossa biologica od altro sistema da concordare con l'Ufficio di Igiene del luogo.

Tutte le reti, non solo quelle menzionate, dovranno essere predisposte nel rispetto della buona tecnica e delle Norme di Legge.

IMPIANTI ELETTRICI E DI MESSA A TERRA

Gli impianti elettrici dovranno essere concepiti, realizzati ed utilizzati in modo da non costituire un pericolo d'incendio o di esplosione e proteggere, invece, le persone contro i rischi di folgorazione diretta o indiretta.

L'Appaltatore nella scelta e nell'impiego di componenti ed attrezzature elettriche (quadri, trasformatori, gruppi elettrogeni, prolunghe, ecc.) dovrà sempre rispettare le pertinenti norme di buona tecnica del Comitato Elettrotecnico Italiano.

La progettazione e realizzazione di un impianto elettrico di cantiere presuppone la conoscenza delle potenze che l'impianto elettrico è destinato ad alimentare sia complessivamente che in ogni singola parte. Quindi tenuto conto del programma lavori, sarà necessario conoscere i dati di targa di macchine, impianti e attrezzature elettriche (gru a torre, betoniere, compressori ecc..) e dei servizi di cantiere (baracche, mense, dormitori, illuminazione di cantiere ecc..).

Se non sarà disponibile la fornitura di energia elettrica da parte dell'Ente Erogatore, occorrerà prevedere nell'area di cantiere una zona in cui predisporre un GE e relativo serbatoio per il rifornimento di carburante aventi le caratteristiche richieste dalla normativa vigente: Decreto 22 ottobre 2007 del Ministro dell'Interno recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o a macchina operatrice a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi".

Si fa notare che l'impianto elettrico in genere e di terra in particolare dovrà:

- essere progettato da professionista abilitato;
- essere installato da ditta abilitata ai sensi del D.M.37/08, che rilasci la «Dichiarazione di Conformità» (la certificazione dovrà essere conservata in cantiere);
- (impianto di terra) essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità, prima di essere messo in esercizio; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di Lavoro (appaltatore) entro 30 giorni dal rilascio all'ISPESL, ASL o ARPA territorialmente competente; alle stesse autorità vanno inviate eventuali comunicazioni su modifiche sostanziali degli impianti installati
- avere la manutenzione affidata a ditta abilitata ai sensi della legge citata.
- essere rimosso a fine cantiere (della cessazione dell'impianto deve essere data comunicazione all'autorità competente a cura del Datore di Lavoro).

La dichiarazione dovrà essere sottoscritta dall'Impresa installatrice qualificata e dovrà essere completa degli allegati obbligatori.

Prima dell'utilizzo dovrà essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità e integrità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza tenendo conto che le apparecchiature normalmente verranno utilizzate successivamente in più cantieri.

L'Appaltatore dovrà elaborare e trasmettere, al proprio personale operante in cantiere, ed a tutti i datori di lavoro delle imprese subappaltatrici, le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico. Un esempio di norme comportamentali inerenti l'impianto elettrico è il seguente:

- Non intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione: gli interventi possono essere effettuati esclusivamente dal personale specializzato della ditta preposta alla manutenzione dell'impianto stesso;
- Quando si presenta un'anomalia nell'impianto elettrico segnalarla subito al Responsabile del Cantiere;
- Non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico;
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
- L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina od utensile sia "aperto" (macchina ferma);
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano, o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il Responsabile del Cantiere o l'incaricato della manutenzione.

Inoltre:

- L'impianto deve disporre di protezioni contro le sovratensioni e contro i sovraccarichi;
- L'impianto elettrico deve essere dotato di idonee protezioni contro le scariche atmosferiche;
- L'impianto deve disporre di idonee protezioni contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione;
- È obbligo per l'Appaltatore che le macchine e per gli apparecchi elettrici presenti nel cantiere riportino l'indicazione delle caratteristiche costruttive, della tensione, delle intensità e del tipo di corrente;
- Prima dell'utilizzo dell'impianto è necessario che l'Appaltatore effettui una verifica generale visiva e strumentale sullo stesso, dichiarandone l'idoneità all'uso al CSE.

Manutenzione:

L'Appaltatore dovrà mantenere l'impianto elettrico e di terra in perfette condizioni di efficienza e sicurezza durante tutta la durata del cantiere, attraverso interventi manutentivi pianificati ed affidati a personale abilitato, interventi di cui darà evidenza nel P.O.S. e che saranno controllati dal CSE.

Verifiche periodiche:

Gli impianti di messa a terra devono essere verificati nel rispetto della normativa pertinente (D.P.R. 462/01), prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza.

L'impianto di cantiere deve essere dotato di apposito libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione affrontati secondo la normativa.

Per quanto riguarda l'impianto di messa a terra si fa notare che per i cantieri la norma riduce il valore di tensione che può permanere sulle masse a seguito di guasto all'isolamento a 25 V ca.

PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto dovranno essere protetti contro i fulmini. La verifica dell'autoprotezione o della necessità di protezione dovrà essere effettuata da tecnico abilitato.

Per le effettive modalità di progettazione ed esecuzione occorrerà riferirsi alle Norme CEI relative.

Le installazioni ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere periodicamente controllati per accertare lo stato di efficienza in accordo alle norme CEI relative.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di Lavoro (appaltatore) entro 30 giorni dal rilascio all'ISPESL, ASL o ARPA territorialmente competente.

SISTEMI ANTINCENDIO

Dovranno essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati. Tra questi mezzi, gli estintori dovranno essere dislocati presso:

- locali con presenza di persone;
- eventuali distributori di carburante;
- quadro elettrico generale del cantiere;
- zone di deposito materiali infiammabili se previste nel POS;
- zone con lavorazioni che prevedano uso di fiamme libere o saldatrici.

Dovrà essere garantita almeno la presenza in ogni cantiere di due estintori portatili a polvere, di Kg. 6, di idonea categoria (omologazione secondo DM 7/1/05; manutenzione secondo UNI 9994/92; sorveglianza e controllo semestrale mediante ditta specializzata); oltre ad un estintore ad anidride carbonica di 2 Kg in prossimità delle apparecchiature elettriche.

Il numero, le capacità e l'ubicazione degli estintori e dei mezzi antincendio devono essere previsti comunque nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) e nel Piano di Emergenza redatto dall'Appaltatore, in funzione della presenza di materiali, attrezzature o lavorazioni a rischio di incendio e adatto alla classe di fuoco sprigionabile.

Gli estintori dovranno essere mantenuti sempre in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale qualificato.

9 Modalità organizzative di cooperazione e coordinamento (Punto 2.1.2.g dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

Dovranno essere verificate dal CSE la formazione e l'informazione dei lavoratori come dettagliato ai paragrafi 9.1. e 9.2, mentre dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del CSE secondo la procedura descritta in dettaglio al paragrafo 9.6.

9.1 Riunioni di informazione

- Informazione sul Piano di Sicurezza e Coordinamento prima dell'ingresso di ogni impresa in cantiere, così da consentire una corretta redazione del POS;
- In occasione di variazioni importanti nel programma dei lavori e di conseguente revisione del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- La verifica dell'informazione e formazione dei lavoratori sarà di competenza del committente, ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 81/08, almeno 10 gg. prima dell'ingresso dell'impresa interessata, con comunicazione scritta di avvenuta verifica al CSE.

9.2 riunioni/Verbali di verifica

- Sull'applicazione delle disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio di ogni fase lavorativa.

Nell'ambito della riunione dovranno essere previsti almeno i seguenti momenti:

1. Riesame delle lavorazioni effettuate nel periodo intercorso dalla precedente riunione attraverso la lettura dei verbali di sopralluogo in cantiere del CSE (o dei suoi assistenti) e dei Registri al fine di evidenziare la presenza di fonti di pericolo.
2. Analisi delle lavorazioni previste nelle settimane successive.
3. Pianificazione delle misure di sicurezza da implementare in relazione a quanto emerso dalla fase di riesame. Tali misure possono essere suddivise nelle seguenti categorie:
 - 3.1. Misure Organizzative: tutte le procedure o istruzioni operative dedicate a singole lavorazioni o tipologie di rischio che si rendano necessarie a seguito dell'individuazione di fonti di pericolo in cantiere o dall'analisi di quasi-incidenti. Le procedure e istruzioni operative così definite contribuiranno altresì al continuo aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento.
 - 3.2. Misure Protettive: questa categoria comprende tutti gli apprestamenti, siano essi di natura collettiva o individuale, da mettere in atto al fine di risolvere rischi derivanti da lavorazioni diventate, con l'avanzamento del cantiere, interferenti.

3.3. Misure Formative: tutte le attività di formazione delle maestranze in cantiere in relazione a mansioni o lavorazioni per le quali si renda necessaria l'adozione di procedure o macchinari specifici per la riduzione dei rischi nel cantiere.

4. Individuazione dei soggetti incaricati dell'attuazione delle misure di sicurezza.

5. Pianificazione delle azioni di controllo in relazione alle prossime lavorazioni previste in cantiere.

L'esito della riunione di coordinamento di riesame sarà reso pubblico a tutte le imprese in cantiere attraverso la redazione del verbale di riunione.

9.3 Sopralluoghi sul cantiere

- Sull'andamento dei lavori ed applicazione delle misure e disposizioni previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, con la frequenza in funzione di ciascuna fase lavorativa.
-

9.4 Annotazioni sul registro di cantiere

- Contenenti disposizioni esecutive di dettaglio, conformi al Piano di Sicurezza e Coordinamento, ogni qualvolta il CSE lo ritenga opportuno;
- Contenenti disposizioni di dettaglio a modifica del Piano di Sicurezza e Coordinamento, che dovranno essere rese note e controfirmate dai responsabili di ogni impresa presente in cantiere.
-

9.5 Aggiornamenti del piano di sicurezza e coordinamento

- A cura del CSE, in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.
-

9.6 Modalità di gestione ed applicazione del coordinamento in fase di esecuzione

Al fine di definire le modalità di corretta e univoca applicazione, di quanto disposto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08, si ritiene di individuare un processo quale quello qui di seguito riportato che, partendo dalla fase di diffida porti alla comunicazione al Committente e per lui il Responsabile dei Lavori circa la necessità di allontanamento o rescissione del contratto, riferibile al singolo appaltatore, per grave inadempimento nella gestione delle lavorazioni e del cantiere in sicurezza.

Lo schema operativo individuato, circa l'applicazione di quanto disposto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08, è quello qui di seguito riportato:

- si conviene che tutte le comunicazioni che il CSE invierà al Committente e per lui al Responsabile dei Lavori, anche se non espressamente indicato, sono da considerarsi trasmesse anche ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 92 comma e) del D.Lgs. 81/08;

- la sequenza logica delle azioni da prevedere risulta quella qui di seguito riportata:
- riscontro da parte del CSE di una NON CONFORMITA' (NC) nella gestione della sicurezza e immediata trascrizione in contraddittorio con l'impresa sul LIBRO GIORNALE DELLA SICUREZZA presente in cantiere, con contestuale trasmissione alla sede dell'impresa contravvenente di fax contenente le prescrizioni da adottare ed i tempi concessi per l'adempimento, con potenziale proposta di sospensione dei lavori nei casi previsti dall' art. 92 del D.Lgs. 81/08;
- verifica della NC riscontrata nel tempo massimo stabilito dal CSE in fase di contestazione, ed eventuale chiusura della NC;
- in alternativa al punto precedente (NC non chiusa) proposta scritta al DL di sospensione delle attività di competenza dell'impresa coinvolta nella NC da trasmettere per conoscenza anche alla committenza e all'impresa interessata.
-

9.7 Procedura di autocontrollo

Si raccomanda l'implementazione della presente procedura secondo schemi certificabili come conformi alla norma BS OHSAS 18001 allo scopo di raggiungere standard di autocontrollo quantificabili e riconosciuti validi ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. 81/08.

10 Gestione delle emergenze (Punto 2.1.2.h. dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere redatto dall'Impresa appaltatrice il piano di emergenza, che dovrà riferirsi agli eventi accidentali sotto riportati.

Detto piano dovrà costituire la base alla quale le procedure di emergenza previste nei POS delle singole imprese dovranno uniformarsi, nel rispetto dei requisiti minimi descritti nel presente capitolo; il piano di emergenza dovrà essere approvato dal CSE e divulgato nelle sessioni formative precedenti l'inizio delle lavorazioni, con verifica di apprendimento.

Dovranno inoltre essere effettuate delle esercitazioni di evacuazione e di messa in pratica delle previsioni del piano con cadenza almeno trimestrale.

Per quanto non esplicitato di seguito, ad esempio per lavorazioni specifiche al momento non analizzabili in dettaglio nel presente documento, dovranno essere analizzate in sede di riunione di coordinamento le disposizioni operative presenti all'interno del P.O.S. di ogni singola impresa esecutrice, che dovranno essere recepite nell'aggiornamento del piano di emergenza.

Ogni impresa esecutrice, nella redazione del proprio POS, dovrà armonizzarsi ai requisiti minimi previsti nella presente procedura; i singoli POS potranno prevedere requisiti maggiormente vincolanti per le imprese allo scopo di innalzare lo standard di sicurezza.

Dovrà essere allestito un presidio di pronto intervento all'interno del locale ufficio/spogliatoio comprendente cassette di pronto soccorso e/o pacchetti di medicazione in numero minimo adeguato alla dimensione del cantiere; l'attrezzaggio previsto è descritto in dettaglio al relativo paragrafo e dovrà essere approvato dal CSE.

In caso di infortunio, il preposto addetto al primo soccorso (designato formalmente da ogni impresa con indicazione sul proprio POS) dovrà tempestivamente valutarne la gravità e procedere alle operazioni di prima assistenza all'interno del presidio attendendo l'intervento del 118, in grado di garantire l'arrivo di ambulanza con medico a bordo in pochi minuti (il cantiere è situato in zona abitata), possibilmente anche con il raggiungimento da parte dell'ambulanza all'interno dell'area di cantiere previa attivazione del personale preposto.

Il preposto dovrà tempestivamente visionare l'infortunato valutando la possibilità di metterlo in posizione antishock, operare un massaggio cardiaco o tamponare le eventuali ferite.

In caso di elettrocuzione si dovrà tempestivamente interrompere l'erogazione di corrente elettrica.

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

Per le operazioni di recupero dell'infortunato, dovrà essere attuata una specifica procedura di emergenza, redatta dall'Impresa appaltatrice e approvata dal CSE; alla citata procedura dovrà essere dedicata una sessione formativa ad ogni impresa presente in cantiere prima del suo ingresso.

Il mezzo di soccorso dovrà arrivare fino alla zona di lavorazione, recuperando l'assistito sul posto con barella a cucchiaio.

La ditta appaltatrice deve inoltre garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono per comunicare con il 118, accessibile a tutti gli operatori.

10.1 Condizioni meteorologiche avverse

In caso di temporale di elevata intensità, dovranno essere adottati i seguenti provvedimenti:

1. Interrompere qualunque lavorazione all'aperto
2. Mettere le macchine in condizioni di sicurezza
3. Togliere l'alimentazione elettrica nei depositi di materiale combustibile

10.2 Incendio di deposito di legname o di altro materiale infiammabile presente in cantiere

Il piano di emergenza, per contrastare il fenomeno incendio, dovrà prevedere le misure utili a fronteggiare:

- un incendio di sostanze infiammabili o di legname;
- un incendio di automezzo.

Anche se l'esecuzione dei lavori in oggetto non comprende particolari lavorazioni ad alto rischio incendio, qualora necessario verranno formati dall'Impresa appaltatrice degli addetti antincendio che sorveglieranno le lavorazioni a rischio.

Si riportano le precauzioni di carattere generale, finalizzate a compensare il rischio incendio, che sono quelle di seguito indicate e che devono essere intese come dotazione minima non derogabile:

- prevedere l'installazione di almeno un estintore, avente caratteristiche estinguenti non inferiori a 34A – 144 B – C, a bordo di ogni mezzo su ruote operante in cantiere e per ogni locale ad uso ufficio e/o spogliatoio;
- prevedere il posizionamento, in relazione alle fasi di sviluppo del cantiere, di postazioni di estintori per far fronte a focolai di incendio che si dovessero sviluppare all'interno dell'area di lavoro; oltre ad un estintore ad anidride carbonica in prossimità delle apparecchiature elettriche.
- ogni impresa presente in cantiere dovrà provvedere a valutare il livello di rischio incendio per la lavorazione che dovrà eseguire e dotarsi del numero di estintori necessari allo spegnimento dei focolai di incendio che si dovessero sviluppare all'interno della propria area di lavoro.
- definire apposite aree dove stoccare i materiali combustibili e i liquidi infiammabili. In particolare, dette aree dovranno essere gestite nel rispetto delle specifiche norme di sicurezza antincendio.

- individuare appositi e distinti locali ove depositare i liquidi infiammabili e le bombole di gas (combustibile/comburente) necessarie alle operazioni di saldatura e taglio.
- allontanare, dall'area di cantiere, tutti i residui di lavorazione di tipo combustibile e mantenere il divieto assoluto di fumare.
- predisporre particolari procedure nel caso di lavorazioni per le quali possano prevedersi rischi legati all'incendio; tali aspetti saranno valutati e definiti nell'ambito dei Piani Operativi di Sicurezza e dovranno essere approvati dal CSE prima dell'inizio delle lavorazioni relative.
- dovrà rendersi disponibile, in cantiere, una planimetria con l'individuazione dei mezzi di spegnimento fissi e mobili e con l'indicazione delle vie di fuga; detta planimetria dovrà essere affissa in corrispondenza della viabilità pedonale, in almeno un esemplare ad ogni cambio di direzione e dovrà poter essere illuminata dal sistema di illuminazione di emergenza.

Nel caso si preveda qualche lavorazione particolare che richieda l'utilizzo in cantiere di gruppi elettrogeni con potenza superiore a 25 KW o altre attrezzature ricadenti nei limiti espressi dalla normativa di riferimento, dovranno essere installati in conformità ai disposti del D.M. 10.02.1982 e D.M. 22.10.2007 e dovranno essere accompagnati da Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.) emesso dai Vigili del Fuoco.

In occasione di lavorazioni ad alto rischio incendio, qualora necessarie, verranno preventivamente formati dall'Impresa esecutrice degli addetti antincendio per il livello di rischio elevato che sorveglieranno le lavorazioni citate.

Ai fini di ridurre il carico di incendio dovranno essere utilizzati preferibilmente impalcati metallici per l'allestimento di ponteggi e opere di banchinaggio.

10.3 Servizi sanitari e di pronto intervento

Tenuto conto della posizione del cantiere, dovrà essere previsto un presidio sanitario, indispensabile per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

L'ubicazione di detto presidio per il Pronto Soccorso è resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli e riportata nella Planimetria Cantierizzazione.

Nel locale ufficio/spogliatoio dovranno essere esposte le istruzioni unitamente alle persone designate, nonché i recapiti telefonici cui riferirsi, per far fronte alle situazioni di emergenza.

Dovrà altresì prevedersi l'installazione di cartelli indicanti i primi soccorsi da portare in aiuto all'eventuale infortunato.

Quanto sopra dovrà attuarsi secondo le indicazioni riportate nella parte generale del documento in relazione allo sviluppo del cantiere, inteso sia come aree complessive di lavoro sia come numero di maestranze e/o imprese.

10.4 Emergenza sanitaria

TIPOLOGIA DI PRESIDII SANITARI

Ogni impresa presente in cantiere dovrà nominare e formare un preposto addetto all'emergenza sanitaria, come richiamato di seguito; quanto di seguito riportato vale per tutte le imprese presenti.

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati (D.Lgs. 81/2008 art.45).

Il datore tra gli obblighi previsti nell'art.18 del D.Lgs. 81/2008, designa i lavoratori incaricati di primo soccorso. Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n.388 e dai successivi decreti ministeriali di adeguamento e nel rispetto dell'allegato IV punto 5 del D.Lgs. 81/2008.

In relazione alla tipologia di attività svolta nel cantiere da ogni singola impresa dovranno essere resi disponibili all'addetto dell'emergenza sanitaria, almeno: cassette di pronto soccorso / pacchetti di medicazione, in numero di almeno uno per squadra e con i contenuti stabiliti dal DPR 388/2003.

L'Appaltatore dovrà dare evidenza nel P.O.S. delle modalità di gestione del pronto soccorso indicando, in particolare, l'organizzazione e la composizione delle squadre in relazione alle lavorazioni da svolgere e secondo le indicazioni che dovranno essere fornite dal proprio Medico competente.

LOGISTICA E SEGNALETICA

I luoghi dove custodire i dispositivi di primo soccorso sanitario saranno opportunamente segnalati mediante cartelli con pittogramma bianco su sfondo verde (secondo le indicazioni dell'Allegato XXV del D.Lgs. 81/08) e posizionati in prossimità dei presidi sanitari, in luoghi facilmente visibili.

L'Impresa appaltatrice dovrà indicare, a mezzo di cartello fissato nel luogo di custodia del presidio sanitario, in prossimità ad ogni planimetria di cantiere affissa e ad ogni postazione telefonica, il numero di emergenza per la chiamata dell'autoambulanza.

Dovranno inoltre essere esposti dei cartelli con l'indicazione dei primi soccorsi da portare agli infortunati.

10.5 Visite mediche

Per le visite mediche, si rimanda al protocollo sanitario di ogni impresa esecutrice che dovrà essere allegato al P.O.S. della stessa.

Nel caso siano previste lavorazioni che esponano i lavoratori a sostanze nocive (agenti chimici, biologici, ecc.) dovranno essere previsti accertamenti sanitari specifici preventivi (effettuati cioè prima dell'assunzione o prima dell'inizio dei lavori) nonché periodici.

Quando le attività di cantiere prevedono la sorveglianza sanitaria si dovrà:

- indicare il nominativo del Medico Competente;
- organizzare, su sua indicazione, sorveglianza ed emergenza sanitaria.

10.6 Indicazioni sulle procedure di emergenza sanitaria

Ogni impresa dovrà predisporre una procedura di emergenza sanitaria che, preveda tra l'altro, la presenza costante in cantiere di un responsabile dell'emergenza che in caso di infortunio o di malore di un lavoratore, ne dia immediatamente l'allarme e coordini con la squadra di primo soccorso le modalità per raggiungere l'infortunato allo scopo di prestargli i primi soccorsi.

NOTIFICA DEI DANNI E INFORTUNI

Per ogni infortunio sarà redatta da parte dell'Appaltatore una "scheda d'infortunio", allo scopo di accertare le circostanze e le cause che hanno determinato l'accadimento, il rispetto delle misure di sicurezza previste e le modalità operative eseguite. Copia di tale scheda dovrà essere trasmessa, non oltre le 48 ore, al CSE, onde intraprendere eventuali azioni correttive al fine di evitare il ripetersi dell'accadimento riscontrato.

L'Impresa esecutrice è tenuta ad osservare la procedura di comunicazione immediata al Direttore Lavori, CSE e Committente per gli eventi incidentali e di infortuni in cantiere.

Tale procedura prevede che per eventi quali infortuni/incidenti gravi ("infortuni con prognosi iniziale superiore a 15 giorni o in cui siano coinvolte più persone o nei quali sia stato coinvolto l'esercizio ferroviario") venga immediatamente attivata tale procedura.

Per consentire l'operatività della procedura:

1. il RL/DL/CSE trasmetterà la propria Lista di Reperibilità all'Impresa Appaltatrice, con l'obbligo di inserire detta lista nel Piano di Emergenza/Piano Operativo di Sicurezza, nell'elenco dei soggetti che devono essere avvertiti in caso di incidente/infortunio.
2. il RL/DL/CSE, tramite il Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa, dovrà disporre dei nominativi e recapiti telefonici delle seguenti figure:
 - Direttore Tecnico di Cantiere,
 - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

10.7 Indicazioni generali per la gestione delle emergenze

Tutte le attività relative alla gestione delle situazioni d'emergenza sul cantiere sono a carico dell'Appaltatore, che organizza a tale fine un servizio specificamente dedicato.

Nel presente capitolo vengono fornite in via del tutto generale alcune indicazioni all'impresa per l'organizzazione di tale servizio e per la redazione del piano di emergenza.

L'Appaltatore dovrà:

- predisporre il piano d'emergenza ed evacuazione elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VIII del D.M 10/03/98 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- designare alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze lavoratori che dovranno aver frequentato un corso di formazione della durata stabilita nel D.M. 10/3/98 e conseguito, ove necessario, l'attestato di idoneità tecnica.

L'Impresa appaltatrice dovrà coordinare i piani di emergenza delle imprese subappaltatrici, che dovranno essere approvati dal CSE ed essere coerenti col piano di emergenza dell'impresa principale.

10.8 Piano di emergenza

Il piano di emergenza dell'Impresa appaltatrice dovrà porsi l'obiettivo di indicare le misure da attuare in caso di pericoli gravi ed immediati.

Di seguito se ne richiamano i contenuti minimi.

Il D.Lgs. 81/08 attribuisce al Datore di Lavoro i seguenti compiti relativi alla gestione delle emergenze, che dovranno essere definiti in tale piano:

- organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- informa tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programma gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adotta i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

In dettaglio il piano di emergenza avrà come principali obiettivi quelli di:

- individuare tutte le emergenze che possono coinvolgere l'attività, la vita e la funzionalità del cantiere;
- definire esattamente i compiti di ognuno durante la fase di emergenza;
- prevenire e limitare rischi per le persone;
- organizzare contromisure tecniche per ogni tipo di emergenza;
- coordinare gli interventi;
- evitare che l'attivazione del piano di emergenza, a causa di un evento, possa provocare ulteriori emergenze di altro tipo;
- portare soccorso al personale coinvolto in un incidente;
- coordinare l'intervento interno con quelli degli enti di soccorso esterni;
- registrare tutti i casi di incidenti avvenuti durante la vita del cantiere;
- stabilire tutte le operazioni di ripristino delle attività al termine di una emergenza.

Il documento del piano dovrà essere comprensibile a tutti gli addetti, con particolare riguardo alla presenza di personale straniero, e immediatamente applicabile alle situazioni di pericolo.

Prerequisiti tecnico formativi all'attuazione del piano di emergenza

Per la stesura del piano di emergenza è necessario verificare ed eventualmente sviluppare i seguenti argomenti:

a) formazione e informazione del personale

Al personale di cantiere dovranno essere impartiti due diversi tipi di corsi di formazione sulle problematiche dell'emergenza:

- un corso, di tipo informativo generale, dovrà essere indirizzato a tutto il personale;
- un corso più approfondito dovrà essere svolto per gli addetti all'emergenza.

I corsi dovranno essere ripetuti periodicamente per tenere aggiornato il personale.

b) Informazioni per chi accede al cantiere

All'interno di ogni cantiere in luoghi centrali e facilmente consultabili, dovranno esistere appositi cartelli con le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza che riguardano:

- le misure di protezione da adottare in caso di emergenza;
- i comportamenti da tenere in caso di emergenza.

c) Percorsi di emergenza

Tutti i percorsi di emergenza che conducono in luoghi sicuri statici o dinamici dovranno essere adeguatamente segnalati ed illuminati (se necessario) con impianto elettrico normale e di sicurezza.

Detti percorsi dovranno essere tenuti sgombri da materiale

d) Mezzi e attrezzature d'intervento

Debbono essere installati, a seconda delle necessità, mezzi ed attrezzature, opportunamente segnalati e distribuiti; in particolare:

- mezzi di estinzione portatili costituiti da estintori idonei per l'ambiente da proteggere (polvere chimica, anidride carbonica, gas);
- attrezzature ausiliarie di soccorso necessarie per l'intervento (asce, pale, corde, ecc.);
- mezzi di protezione individuali (guanti, otoprotettori, maschere, cappucci, coperte).
- attrezzature a disposizione per segnalare e gestire l'allarme: impianto di diffusione sonoro, telefono, telefoni portatili, cercapersone, sistema radio di cantiere.

Dovrà esistere un'adeguata scorta di attrezzature e mezzi d'estinzione e di intervento da utilizzare in caso di incendio, situata in area facilmente accessibile e segnalata.

Contenuti del piano

Si fornisce nel seguito una traccia per i contenuti del piano.

Informazioni generali:

- a) Informazioni sul sito e sull'ambiente.
- b) Informazioni generali sul luogo e sull'attività.
- c) Informazioni su tutte le vie di accesso, interne ed esterne, con dettaglio sulla viabilità, larghezza, ecc..
- d) Generalità sugli apprestamenti logistici e sulle aree di intervento, zone uffici, magazzini o depositi, impianti, ecc..
- e) Zone a rischio particolare.
- f) Quantità e qualità dei materiali pericolosi presenti.
- g) Notizie su addestramenti di evacuazione e antincendio e dotazioni in materiale e macchine.

11 Cronoprogramma dei lavori (Punto 2.1.2.i. dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

E' stato redatto il Cronoprogramma tenendo conto delle Lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione" in cui è indicata, nel rispetto dei contenuti individuati in Allegato XV del DLgs 81/08 e smi, *"la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno"*. Inoltre, il Cronoprogramma è predisposto tenendo conto dell'analisi delle interferenze fra le lavorazioni.

Il Programma Lavori è oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva e durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore per l'Esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei Lavori, delle Imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il Piano ed in particolare il Cronoprogramma dei lavori, se necessario.

L'Appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori e al CSE un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa, redatto sulla base del Cronoprogramma.

Tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento.

Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori ed il CSE si siano pronunciati il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare: per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto; per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante; per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere (a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque

modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante); per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici; qualora sia richiesto dal CSE in ottemperanza all'art. 92, comma 1, del D.Lgs 81/08.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del Cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante e integrante il progetto posto a base di gara.

12 Costi della sicurezza (Punto 2.1.2.I. dell'allegato xv del d.lgs. 81/08)

Nei costi della sicurezza, come prescritto dal punto 4.1 di Allegato XV DLgs 81/08 e smi, sono stimati - per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere - i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC (comprendono: *ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere*);
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva (comprendono: *segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze*);
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La valutazione dei costi dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

Nel seguito il dettaglio della dei costi della sicurezza:

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------|---|------------------------|---------------------------|-------|--------|---------------------------------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | |
| | LAVORI A MISURA | | | | | | | |
| | GENERALE (SpCat 1) | | | | | | | |
| | Apprestamenti previsti nel P.S.C.;(ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. a) (Cat 1) | | | | | | | |
| | Recinzioni (SbCat 1) | | | | | | | |
| 1 17.N05.002.0 12 | Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, incluso nolo per il primo mese. SpCat 1 - GENERALE Area complessiva di cantiere | | 735,00 | | | 735,00 | | |
| | SOMMANO ml | | | | | 735,00 | 7,13 | 5'240,55 |
| 2 17.N05.002.0 15 | Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa. SpCat 1 - GENERALE Area complessiva di cantiere | | 735,00 | | | 735,00 | | |
| | SOMMANO ml | | | | | 735,00 | 3,06 | 2'249,10 |
| 3 17.N05.002.0 18 | Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, calcolato al m per ogni mese di utilizzo ed esclusa segnaletica SpCat 1 - GENERALE Area vasca di laminazione Riduzione cantiere fase 2 Area fasi 2-3-4 | 3,00 23,00 27,00 | 280,00 50,00 455,00 | | | 840,00 1'150,00 12'285,00 | | |
| | SOMMANO ml | | | | | 14'275,00 | 0,71 | 10'135,25 |
| | Box Prefabbricati (SbCat 3) | | | | | | | |
| 4 17.N06.004.0 12 | Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... zzazione basamento-compreso montaggio e smontaggio. adibito a magazzino di dimensioni cm 240x450x240,- noleggjo mensile SpCat 1 - GENERALE magazzino _1 magazzino _2 da istallare dopo l'esecuzione degli scavi di fondazione | | | | | 28,00 23,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 51,00 | 207,00 | 10'557,00 |
| 5 17.N06.004.0 13 | Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... basamento- compreso montaggio e smontaggio. adibito a servizi igienici di dimensioni cm 240x450x240, - noleggjo mensile SpCat 1 - GENERALE Servizi igienici_1 Servizi igienici_2 da istallare dopo l'esecuzione degli scavi di fondazione | | | | | 28,00 23,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 51,00 | 207,00 | 10'557,00 |
| 6 17.N06.004.0 11 | Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... azione basamento- compreso montaggio e smontaggio. adibito a spogliatoio di dimensioni cm | | | | | | | |
| | A RIPIORTARE | | | | | | | 38'738,90 |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------|--|------------|--------|-------|--------|----------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 38 738,90 |
| | 240x450x240 - noleggio mensile SpCat 1 - GENERALE Spogliatoio | | | | | 28,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 28,00 | 207,00 | 5 796,00 |
| 7 17.N06.004.0 10 | Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... izzazione basamento-compresso montaggio e smontaggio, adibito ad ufficio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile SpCat 1 - GENERALE Ufficio | | | | | 28,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 28,00 | 207,00 | 5 796,00 |
| 8 17.N06.005.0 01 | WC chimici portatile senza lavamani - noleggio mensile SpCat 1 - GENERALE WC chimico | | | | | 28,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 28,00 | 55,20 | 1 545,60 |
| | Impianti di terra e contro scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. c) (Cat 2) Impianto di messa a terra e protezione contro scariche atmosferiche (SbCat 5) | | | | | | | |
| 9 17.P06.006.0 02 | Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche Dispersore a croce in acciaio zincato a caldo sezione 50 x 50 x 5 mm. Con bandiera a 3 fori Ø 11 mm per allacciamento di corde, tondi, piatti, funi. - lunghezza m. 1,50 SpCat 1 - GENERALE n. complessivo dispersori | | | | | 10,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 10,00 | 11,18 | 111,80 |
| 10 | DISPERSORE IN CORDA DI RAME nudo con fili elementari d. superiore a 1,8 mm: sezione 35 mmq SpCat 1 - GENERALE Lunghezza complessiva | | 430,00 | | | 430,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 430,00 | 3,11 | 1 337,30 |
| | Estintore (SbCat 7) | | | | | | | |
| 11 17.P07.004.0 01 | Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6. SpCat 1 - GENERALE Baracche | | | | | 5,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 5,00 | 40,25 | 201,25 |
| | Mezzi e servizi di protezione collettiva; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. d) (Cat 3) Segnaletica e Illuminazione di sicurezza (SbCat 4) | | | | | | | |
| 12 17.P07.002.0 01 | Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria SpCat 1 - GENERALE | | | | | | | |
| | A RIPIORTARE | | | | | | | 53 526,85 |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 53'526,85 |
| | Una lanterna ogni 10 metri di recinzione fronte strada e parcheggi | | | | | 11,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 11,00 | 6,27 | 68,97 |
| 13 17.P07.002.0 07 | Segnale stradale da cantiere, per la segnalazione temporanea, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portasegnaie con maniglia di trasporto in lamiera stampata e verniciata con sbarra stabilizzatrice porta zavorra, cl.2. SpCat 1 - GENERALE Accessi di cantiere | | | | | 2,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2,00 | 21,99 | 43,98 |
| 14 17.P07.002.0 12 | Cartello generico, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, spessore mm 0,5, dimensione mm 120x80 SpCat 1 - GENERALE Baraccamenti Area complessiva di cantiere (stima) | | | | | 15,00 40,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 55,00 | 1,45 | 79,75 |
| 15 17.P07.002.0 13 | Cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensioni mm 250x350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri SpCat 1 - GENERALE Accesso cantiere | | | | | 3,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 3,00 | 6,67 | 20,01 |
| | Cassetta pronto soccorso (SbCat 6) | | | | | | | |
| 16 17.P07.003.0 01 | Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389 SpCat 1 - GENERALE | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 74,75 | 74,75 |
| | Procedure contenute nel PSC per specifici motivi di sicurezza; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. e) (Cat 4) Moviere: coordinamento a terra mezzi di cantiere per tutta la durata dei lavori (SbCat 9) | | | | | | | |
| 17 RU.M10.001 .001 | Corrispettivo per il capocantiere o addetto designato per la gestione ed il coordinamento a terra che regoli l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere per tutta la durata dei lavori SpCat 1 - GENERALE Stimata un'ora complessiva per ogni settimana | | | | | 120,00 | | |
| | SOMMANO ora | | | | | 120,00 | 38,63 | 4'635,60 |
| | Interventi per lo sfasamento spaziale o temporale lavorazioni interferenti; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. f) (Cat 5) Riunioni di coordinamento da effettuarsi almeno una volta al mese (SbCat 8) | | | | | | | |
| 18 RU.M10.001 .001 | Corrispettivo al direttore di cantiere per riunioni di coordinamento da effettuarsi almeno una volta al mese e comunque quando indette dal coordinatore in fase di esecuzione SpCat 1 - GENERALE 3 x 28 *(par.ug.=3*28) | 84,00 | | | | 84,00 | | |
| | A RIPORTARE | | | | | 84,00 | | 58'449,91 |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------|--|----------------------------------|------------------------------------|-------|--------|--|------------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | 84,00 | | 58'449,91 |
| | SOMMANO ora | | | | | 84,00 | 38,63 | 3'244,92 |
| | REALIZZAZIONE EDIFICI (SpCat 2) Apprestamenti previsti nel P.S.C.:(ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. a) (Cat 1) Recinzioni (SbCat 1) | | | | | | | |
| 19 | BALAUSTR A PREFABBRICATA MODULARE MOBILE (per tetti, scale, terrazze, ecc.) costituita da montanti con porta-traverse in acciaio zincato collegati ad interasse 180 cm, con traverse ... 60 cm, serraggio a piastra morsetto con asta di richiamo interna montante e blocco a vite; per i primi 30 gg. o frazione SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Edificio YY Scale: rampe + protezione vano scale al piano Vani ascensore e torri Edificio KK Scale: rampe + protezione vano scale al piano Vani ascensore e torri | | 60,00 125,00 60,00 125,00 | | | 60,00 125,00 60,00 125,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 370,00 | 20,73 | 7'670,10 |
| 20 | BALAUSTR A PREFABBRICATA MODULARE MOBILE (per tetti, scale, terrazze, ecc.) costituita da montanti con porta-traverse in acciaio zincato collegati ad interasse 180 cm, con traverse ... iamo interna montante e blocco a vite; per i primi 30 gg. o frazione c.s. per ogni 30 gg. o frazione successivi ai primi SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Edificio YY Scale: rampe + protezione vano scale al piano Vani ascensore e torri Edificio KK Scale: rampe + protezione vano scale al piano Vani ascensore e torri | 13,00 13,00 13,00 13,00 | 60,00 110,00 60,00 110,00 | | | 780,00 1'430,00 780,00 1'430,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 4'420,00 | 2,53 | 11'182,60 |
| 21 17.P05.001.0 01 | Recinzioni e accessi di cantiere Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 120 SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Recinzione area di scavo edificio YY Recinzione area di scavo edificio KK Recinzione base gru | | 160,00 145,00 20,00 | | | 160,00 145,00 20,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 325,00 | 0,88 | 286,00 |
| | Ponteggi e castelli di tiro (SbCat 2) | | | | | | | |
| 22 | Ponteggi: Montaggio Noleggio e Smontaggio di ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, per tutta la durata dei lavori. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Edifici KK - YY | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 1,00 | 159'508,11 | 159'508,11 |
| 23 | Castello di tiro: Montaggio, noleggio e smontaggio castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1,80 in el ... , misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna per tutta la durata dei lavori. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI | | | | | | | |
| | A RIPO RTARE | | | | | | | 240'341,64 |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|-----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 240'341,64 |
| | Edifici KK-YY | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO a corpo | | | | | 1,00 | 14'202,08 | 14'202,08 |
| 24 17.N05.007.0 50 | Delimitazione e protezione aree a rischio Fornitura ed installazione rete di protezione, schermatura 35 %. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Edificio YY Quota primo piano Quota secondo piano Quota terzo piano Quota quarto piano Quota quinto piano Quota sesto piano Quota sesto piano + 1 metro Quota settimo piano Quota copertura + 1 metro Da quota sesto piano fino quota copertura + 1 metro Edificio KK Quota primo piano Quota secondo piano Quota terzo piano Quota quarto piano Quota quinto piano Quota sesto piano Quota sesto piano + 1 metro Quota settimo piano Quota settimo piano + 1 metro Quota copertura + 1 metro Da quota sesto piano fino quota copertura + 1 metro | | | | | | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 8'207,02 | 1,15 | 9'438,07 |
| 25 17.N05.004.0 01 | Trabattelli Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI (par.ug.=4*150) | 600,00 | | | | 600,00 | | |
| | SOMMANO giornaliero | | | | | 600,00 | 8,05 | 4'830,00 |
| | Box Prefabbricati (SbCat 3) | | | | | | | |
| 26 17.N05.007.0 60 | Tettoia provvisoria di protezione: Montaggio con struttura semplice in tubolari e giunti metallici e copertura in lamiera metallica ondulata o grecata opportunamente fissata, ancor ... olo compiuto e finito a regola d'arte, misurata per le effettive dimensione delle falde, incluso nolo per il primo mese. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Tettoia | | 4,00 | 4,000 | | 16,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 16,00 | 32,20 | 515,20 |
| 27 17.N05.007.0 61 | Tettoia provvisoria di protezione: Smontaggio struttura semplice in tubolari e giunti metallici e copertura in lamiera metallica ondulata o grecata opportunamente fissata, ancorata ... terra; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte, misurata per le effettive dimensione delle falde. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Tettoia | | 4,00 | 4,000 | | 16,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 16,00 | 10,93 | 174,88 |
| 28 | Tettoia provvisoria di protezione: Noleggio oltre il primo mese di | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 269'501,87 |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------------------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 269 501,87 |
| 17.N05.007.0 62 | utilizzo di tettoia provvisoria di protezione con struttura semplice in tubolari e giunti metallici e copertura i ... o e finito a regola d'arte, misurata per le effettive dimensione delle falde, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Tettoia da installare dopo l'esecuzione degli scavi | 23,00 | 4,00 | 4,000 | | 368,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 368,00 | 4,60 | 1 692,80 |
| | Impianti di terra e contro scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. c) (Cat 2) Estintore (SbCat 7) | | | | | | | |
| 29 17.P07.004.0 01 | Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6. SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Edificio YY Edificio KK | | | | | 1,00 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2,00 | 40,25 | 80,50 |
| | Mezzi e servizi di protezione collettiva; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. d) (Cat 3) Segnaletica e Illuminazione di sicurezza (SbCat 4) | | | | | | | |
| 30 17.P07.002.0 13 | Cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensioni mm 250x350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Accesso edifici Gru Aree di scavo | | | | | 2,00 1,00 2,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 5,00 | 6,67 | 33,35 |
| 31 17.P07.002.0 01 | Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria SpCat 2 - REALIZZAZIONE EDIFICI Una lanterna ogni 10 metri di ponteggio | | | | | 35,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 35,00 | 6,27 | 219,45 |
| | URBANIZZAZIONE (SpCat 3) Apprestamenti previsti nel P.S.C.;(ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. a) (Cat 1) Box Prefabbricati (SbCat 3) | | | | | | | |
| 32 17.N06.005.0 01 | WC chimici portatile senza lavamani - noleggio mensile SpCat 3 - URBANIZZAZIONE WC chimico area vasca di laminazione | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | 55,20 | 220,80 |
| 33 17.N06.004.0 12 | Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... zzazione basamento-compreso montaggio e smontaggio. adibito a magazzino di dimensioni cm 240x450x240,- noleggio mensile SpCat 3 - URBANIZZAZIONE magazzino area vasca di laminazione | | | | | 4,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 4,00 | | 271 748,77 |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------|--|------------------------------|----------------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------------------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | 4,00 | | 271 748,77 |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | 207,00 | 828,00 |
| | Recinzioni (SbCat 1) | | | | | | | |
| 34 17.P05.001.0 01 | Recinzioni e accessi di cantiere Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 120 SpCat 3 - URBANIZZAZIONE Recinzione area di scavo vasca di laminazione | | 235,00 | | | 235,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 235,00 | 0,88 | 206,80 |
| | Sbadacchiatura (SbCat 10) | | | | | | | |
| 35 01.A04.029.0 02 | Realizzazione di armatura di sostegno delle pareti di scavo (sbadacchiatura) costituita da controparete in tavolato di legno sostenuto da pali, compresi la manodopera, lo sfrido di ... ant'altro occorrente per l'armo e il disarmo. Valutata per ogni mq di superficie di scavo protetta, da mt 1,50 a mt 3,00 SpCat 3 - URBANIZZAZIONE Fognatura Bianca Tratta 2-1,5 superficie scavo da proteggere (L x Hmed) Tratta 24-6 superficie scavo da proteggere (L x Hmed) Fognatura Nera Tratta 10-3 superficie scavo da proteggere (L x Hmed) Fognatura Mista Tratta 3-1,5 superficie scavo da proteggere (L x Hmed) | 2,00 2,00 2,00 2,00 | 30,00 15,00 85,00 49,00 | | 2,100 2,000 2,250 2,600 | 126,00 60,00 382,50 254,80 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 823,30 | 15,04 | 12 382,43 |
| | Mezzi e servizi di protezione collettiva; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. d) (Cat 3) Segnaletica e Illuminazione di sicurezza (SbCat 4) | | | | | | | |
| 36 17.P07.002.0 13 | Cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensioni mm 250x350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri SpCat 3 - URBANIZZAZIONE Aree di scavo | | | | | 2,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2,00 | 6,67 | 13,34 |
| | Parziale LAVORI A MISURA euro | | | | | | | 285 179,34 |
| | TOTALE euro | | | | | | | 285 179,34 |
| | A RIPIORTARE | | | | | | | |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | IMPORTI |
|---------------------|---|-------------------|
| | | TOTALE |
| | RIPORTO | |
| | <u>Riepilogo SUPER CATEGORIE</u> | |
| 001 | GENERALE | 61 694,83 |
| 002 | REALIZZAZIONE EDIFICI | 209 833,14 |
| 003 | URBANIZZAZIONE | 13 651,37 |
| | Totale SUPER CATEGORIE euro | 285 179,34 |
| | | |
| | A RIPIPORTARE | |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | IMPORTI |
|---------------------|--|-------------------|
| | | TOTALE |
| | RIPORTO | |
| | <u>Riepilogo CATEGORIE</u> | |
| 001 | Apprestamenti previsti nel P.S.C.:(ALLEGATO XV - PUNTO 4 -lett. a) | 275 014,37 |
| 002 | Impianti di terra e contro scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. c) | 1 730,85 |
| 003 | Mezzi e servizi di protezione collettiva; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. d) | 553,60 |
| 004 | Procedure contenute nel PSC per specifici motivi di sicurezza; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. e) | 4 635,60 |
| 005 | Interventi per lo sfasamento spaziale o temporale lavorazioni interferenti; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. f) | 3 244,92 |
| | Totale CATEGORIE euro | 285 179,34 |
| | | |
| | A RIPORTARE | |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | I M P O R T I | |
|---------------------------------------|---|-------------------|----------------|
| | | TOTALE | incid. % |
| RIPORTO | | | |
| <u>Riepilogo SUB CATEGORIE</u> | | | |
| 001 | Recinzioni | 36 970,40 | 12,964 |
| 002 | Ponteggi e castelli di tiro | 187 978,26 | 65,916 |
| 003 | Box Prefabbricati | 37 683,28 | 13,214 |
| 004 | Segnaletica e Illuminazione di sicurezza | 478,85 | 0,168 |
| 005 | Impianto di messa a terra e protezione contro scariche atmosferiche | 1 449,10 | 0,508 |
| 006 | Cassetta pronto soccorso | 74,75 | 0,026 |
| 007 | Estintore | 281,75 | 0,099 |
| 008 | Riunioni di coordinamento da effettuarsi almeno una volta al mese | 3 244,92 | 1,138 |
| 009 | Moviere: coordinamento a terra mezzi di cantiere per tutta la durata dei lavori | 4 635,60 | 1,626 |
| 010 | Sbadacchiatura | 12 382,43 | 4,342 |
| Totale SUB CATEGORIE euro | | 285 179,34 | 100,000 |
| A RIPORTARE | | | |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | IMPORTI | |
|--|---|------------|-------------|
| | | TOTALE | incid. % |
| RIPORTO | | | |
| Riepilogo Strutturale CATEGORIE | | | |
| M | LAVORI A MISURA euro | 285'179,34 | 100,000 |
| M:001 | GENERALE euro | 61'694,83 | 21,634 |
| M:001.001 | Apprestamenti previsti nel P.S.C.:(ALLEGATO XV - PUNTO 4 -lett. a) euro | 51'876,50 | 18,191 |
| M:001.001.001 | Recinzioni euro | 17'624,90 | 6,180 |
| M:001.001.003 | Box Prefabbricati euro | 34'251,60 | 12,011 |
| M:001.002 | Impianti di terra e contro scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. c) euro | 1'650,35 | 0,579 |
| M:001.002.005 | Impianto di messa a terra e protezione contro scariche atmosferiche euro | 1'449,10 | 0,508 |
| M:001.002.007 | Estintore euro | 201,25 | 0,071 |
| M:001.003 | Mezzi e servizi di protezione collettiva; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. d) euro | 287,46 | 0,101 |
| M:001.003.004 | Segnaletica e Illuminazione di sicurezza euro | 212,71 | 0,075 |
| M:001.003.006 | Cassetta pronto soccorso euro | 74,75 | 0,026 |
| M:001.004 | Procedure contenute nel PSC per specifici motivi di sicurezza; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. e) euro | 4'635,60 | 1,626 |
| M:001.004.009 | Moviere: coordinamento a terra mezzi di cantiere per tutta la durata dei lavori euro | 4'635,60 | 1,626 |
| M:001.005 | Interventi per lo sfasamento spaziale o temporale lavorazioni interferenti; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. f) euro | 3'244,92 | 1,138 |
| M:001.005.008 | Riunioni di coordinamento da effettuarsi almeno una volta al mese euro | 3'244,92 | 1,138 |
| M:002 | REALIZZAZIONE EDIFICI euro | 209'833,14 | 73,579 |
| M:002.001 | Apprestamenti previsti nel P.S.C.:(ALLEGATO XV - PUNTO 4 -lett. a) euro | 209'499,84 | 73,462 |
| M:002.001.001 | Recinzioni euro | 19'138,70 | 6,711 |
| M:002.001.002 | Ponteggi e castelli di tiro euro | 187'978,26 | 65,916 |
| M:002.001.003 | Box Prefabbricati euro | 2'382,88 | 0,836 |
| M:002.002 | Impianti di terra e contro scariche atmosferiche, antincendio, evacuazione fumi; (ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. c) euro | 80,50 | 0,028 |
| M:002.002.007 | Estintore euro | 80,50 | 0,028 |
| M:002.003 | Mezzi e servizi di protezione collettiva; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. d) euro | 252,80 | 0,089 |
| M:002.003.004 | Segnaletica e Illuminazione di sicurezza euro | 252,80 | 0,089 |
| M:003 | URBANIZZAZIONE euro | 13'651,37 | 4,787 |
| M:003.001 | Apprestamenti previsti nel P.S.C.:(ALLEGATO XV - PUNTO 4 -lett. a) euro | 13'638,03 | 4,782 |
| M:003.001.001 | Recinzioni euro | 206,80 | 0,073 |
| M:003.001.003 | Box Prefabbricati euro | 1'048,80 | 0,368 |
| M:003.001.010 | Sbadacchiatura euro | 12'382,43 | 4,342 |
| M:003.003 | Mezzi e servizi di protezione collettiva; ALLEGATO XV - PUNTO 4 - lett. d) euro | 13,34 | 0,005 |
| M:003.003.004 | Segnaletica e Illuminazione di sicurezza euro | 13,34 | 0,005 |
| TOTALE euro | | 285'179,34 | 100,000 |
| Data, 04/02/2019 | | | |
| Il Tecnico | | | |
| A RIPORTARE | | | |

COMMITTENTE: investire SGR Spa

13 Allegati

Si allega al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

1. Layout di cantiere
 - *gel.pe.urb.sic.01a-00*
 - *gel.pe.urb.sic.01b-00*

2. Cronoprogramma
 - *gel.pe.urb.sic.01c-00*

