

COMUNE DI SAN MARCELLO PITEGLIO

**OPERE DI URBANIZZAZIONE PER LA RIQUALIFICAZIONE
URBANISTICA ED EDILIZIA DEL COMPLESSO INDUSTRIALE EX –
SE.DI. DI CAMPOTIZZORO, VIA CATERINA BUENO**

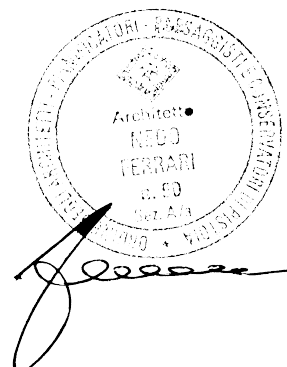
**COMMITTENTE
COMUNE DI SAN MARCELLO PITEGLIO**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REDATTO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D.LGS. 81/2008 E S.M.I.

Pistoia, Dicembre 2018

**Il Coordinatore per la Sicurezza
nelle fasi di Progettazione e di Esecuzione**
Geom. Giacomo Argentieri
Via Porta al Borgo n° 92 – 51100 – Pistoia
tel. /fax 0573 23438
cell. 340 2365830
e-mail giacomo_argentieri@msn.com
giacomo.argentieri@geopec.it



INDICE

1	OGGETTO.....	Pag. 04
2	FINALITA' E SCOPI	Pag. 04
3	PRESENTAZIONE DEI LAVORI	Pag. 04
	3.1 DATI GENERALI DEI LAVORI E DEL CANTIERE	Pag. 04
	3.1.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA	Pag. 04
	3.1.2 ENTITA' DEL CANTIERE IN UOMINI / GIORNO.....	Pag. 05
	3.1.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE.....	Pag. 05
	3.1.4 DESCRIZIONE DELL'OPERA CON RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	Pag. 05
	3.1.5 DATI IDRICO - GEOLOGICI	Pag. 05
	3.1.6 ATTIVITÀ LAVORATIVE IN CANTIERE	Pag. 05
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	Pag. 06
5	PIANO DELLA COMMITTENZA.....	Pag. 07
6	PRINCIPALI SOGGETTI COINVOLTI	Pag. 07
	6.1 STRUTTURA ED ORGANIZZAZIONE.....	Pag. 07
	6.1.1 COMMITTENTE	Pag. 07
	6.1.2 IMPRESA AFFIDATARIA.....	Pag. 07
	6.1.3 IMPRESE ESECUTRICI.....	Pag. 07
	6.1.4 LAVORATORI AUTONOMI.....	Pag. 09
7	DOCUMENTI AZIENDALI DELLA SICUREZZA PRESENTI IN CANTIERE.....	Pag. 09
8	PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEI LAVORI.....	Pag. 10
	8.1 LIVELLI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI.....	Pag. 10
	8.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	Pag. 10
	8.3 CRONOPROGRAMMA DI DETTAGLIO	Pag. 10
9	NOTIFICA PRELIMINARE.....	Pag. 11
10	ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	Pag. 11
	10.1 NUMERI DI TELEFONO UTILI E PRESIDII SANITARI.....	Pag. 11
	10.2 PREVENZIONE INCENDI	Pag. 12
11	ORGANIZZAZIONE, ALLESTIMENTO ED IMPIANTI DI CANTIERE.....	Pag. 13
	11.1 CARTELLO DI CANTIERE.....	Pag. 13
	11.2 AREE DI CANTIERE, RECINZIONI, ACCESSI, VIABILITÀ E ZONE DI CARICO E SCARICO.....	Pag. 13
	11.3 IMPIANTO ELETTRICO.....	Pag. 13
	11.4 IMPIANTO IDRICO	Pag. 15
	11.5 LOCALI DI CANTIERE (SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI).....	Pag. 15
	11.6 ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI.....	Pag. 15
	11.6.1 SMALTIMENTO RIFIUTI	Pag. 15
	11.7 DEPOSITO COMBUSTIBILI, GAS TERMICI, OLII E PRODOTTI CHIMICI	Pag. 16
	11.8 POSTAZIONI DI LAVORO FISSE	Pag. 18
	11.9 SEGNALETICA DI SICUREZZA NELLE AREE DI CANTIERE	Pag. 18
	11.10 OPERE PROVVISORIALI/APPRESTAMENTI PER LA SICUREZZA.....	Pag. 18
	11.11 ATTREZZATURE DI LAVORO	Pag. 18
	11.11.1 MEZZI DI SOLLEVAMENTO.....	Pag. 18
	11.11.2 MISURE DI TIPO GENERALE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO.....	Pag. 19
12	VALUTAZIONE DEI RISCHI E CONSEGUENTI MISURE DA ADOTTARE.....	Pag. 19
	12.1 RACCOLTA DATI E INFORMAZIONI	Pag. 19
	12.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE FASI LAVORATIVE – MATRICE DEI RISCHI AGGIUNTIVI A MONTE DELL'APPLICAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	Pag. 20
	12.2.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RELATIVE AI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE FASI LAVORATIVE.....	Pag. 21
	12.2.2 MISURE PREVENTIVE DI TIPO GENERALE (ORGANIZZATIVE, GESTIONALI, TECNICHE E PROTETTIVE)	Pag. 25
	12.2.3 MATRICE DEI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE FASI LAVORATIVE A VALLE DELL'APPLICA- ZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	Pag. 26
	12.3 RISCHI LEGATI ALLE INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI	Pag. 26
	12.3.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE PER LE INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI	Pag. 26
	12.4 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE.....	Pag. 27
	12.5 PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE POSSONO COMPORTARE RISCHI PER IL CANTIERE	Pag. 27
	12.5.1 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	Pag. 27

12.6 RISCHI LEGATI ALL'UTILIZZO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	Pag. 28
12.6.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER L'UTILIZZO COMUNE DI APPRESTAMEN- TI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	Pag. 28
12.7 PROCEDURE DI SICUREZZA COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC.....	Pag. 28
12.8 PROCEDURE DI INFORMAZIONE, COORDINAMENTO E COOPERAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO.....	Pag. 28
13 LA VALUTAZIONE DEL RUMORE.....	Pag. 28
13.1 CALCOLO TEORICO DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE PERSONALE DEI LAVORATORI.....	Pag. 28
13.2 VALUTAZIONE TEORICA DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE.....	Pag. 29
13.3 OBBLIGHI PER IL DATORE DI LAVORO E PER I LAVORATORI.....	Pag. 29
13.3.1 ADEMPIMENTI IN FUNZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE	Pag. 29
13.3.2 CONCLUSIONI	Pag. 30
14 LA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	Pag. 31
14.1. APPRESTAMENTI AMMORTIZZABILI.....	Pag. 32
14.2. APPRESTAMENTI A NOLO.....	Pag. 33
14.3 RIEPILOGO.....	Pag. 34
14.4 CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	Pag. 35
14.5 I COSTI DELLA SICUREZZA NELLE VARIANTI IN CORSO D'OPERA.....	Pag. 35
15 ATTIVITA' DI COORDINAMENTO.....	Pag. 35
15.1 RIUNIONI PRELIMINARI.....	Pag. 35
15.2 VERIFICHE E SORVEGLIANZE	Pag. 35
15.3 RIUNIONI DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE.....	Pag. 36
15.4 DISPOSIZIONI OPERATIVE	Pag. 36
15.5 GESTIONE DELLE INTERFERENZE DI LAVORO IN CORSO D'OPERA.....	Pag. 36
16 SOTTOSCRIZIONI	Pag. 37

INDICE DEGLI ALLEGATI

Cronoprogramma dei lavori

Lay-out di cantiere

Matrice rischi aggiuntivi a monte delle misure di prevenzione e protezione;

Matrice rischi aggiuntivi a valle delle misure di prevenzione e protezione;

1 - OGGETTO

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è il documento redatto per illustrare il sistema di prevenzione e protezione da adottare, nonché le risorse necessarie, per l'esecuzione dei lavori previsti a progetto al fine di realizzare le adeguate ed idonee condizioni di lavoro a tutela della salute e dell'integrità fisica dei lavoratori.

Il presente piano si riferisce all'appalto dei lavori di opere di urbanizzazione per la riqualificazione urbanistica ed edilizia del complesso industriale ex – se.di di Campotizzoro, relativamente al parcheggio denominato Pa5 e all'area a verde pubblico denominata Vp4, il tutto situato in Via Caterina Bueno.

Il piano è stato emesso in ottemperanza a quanto previsto nel Titolo IV del D.Lgs 09 aprile 2008 n. 81 *“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”*.

Il presente PSC dovrà essere diffuso ed illustrato a tutti i soggetti (impresa affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi) interessati a vario titolo nella realizzazione dei lavori.

2 - FINALITA' E SCOPI

Il motivo principale per cui si è reso indispensabile preparare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è rappresentato dalla necessità di predisporre, in linea con gli obblighi di legge, un'organizzazione capace di garantire idonei ed adeguati comportamenti di tutti gli interessati ai lavori, in modo da assicurare condizioni e livelli di affidabilità adeguati di lavoro e di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Alla predisposizione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si è pervenuti attraverso:

- la pianificazione e la programmazione dettagliata dei lavori e delle attività oggetto dell'appalto;
- l'identificazione dettagliata dei rischi connessi con le singole attività ed operazioni da svolgersi per realizzare le opere previste a contratto;
- l'analisi dettagliata dei rischi che le varie operazioni da eseguire potenzialmente presentano;
- il riscontro della possibilità di interferenza di alcune operazioni con altre da svolgere nella stessa area di lavoro dalla medesima impresa o da altre imprese, nonché interferenza con altre attività esterne e soggetti estranei alla attività oggetto del PSC, nonché interferenza con altre opere già esistenti nelle aree di lavoro;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di prevenzione e sicurezza da adottare per eliminare i rischi esistenti, nonché quelli risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva dei lavoratori dell'impresa, ovvero di altri lavoratori di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi (previa espressa autorizzazione);
- l'individuazione dei mezzi e dispositivi di protezione collettiva e/o individuale necessari;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di igiene da adottare a tutela della integrità fisica dei lavoratori;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio singolo o plurimo;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di incendio e per gli interventi di evacuazione in caso di emergenza;
- la stima e la valutazione dei costi della sicurezza.

3 - PRESENTAZIONE DEI LAVORI

3.1 DATI GENERALI DEI LAVORI E DEL CANTIERE

3.1.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Indirizzo del cantiere:	Via Caterina Bueno, area ex se.di. Di Campotizzoro (PT)
Data di inizio dei lavori:	da definire
Data presunta di fine dei lavori:	da definire
Durata presunta dei lavori:	gg. 89
Importo presunto dei lavori :	€ 135.773,60
Costi della sicurezza (oneri specifici):	€ 3.394,34

Entità presunta dei lavori : 164 uomini-giorno
Numero medio lavoratori presenti giornalmente nel cantiere: 2 lavoratori.
Numero massimo dei lavoratori presenti giornalmente nel cantiere: 4 lavoratori.

3.1.2 ENTITA' DEL CANTIERE IN UOMINI / GIORNO

La determinazione degli uomini/giorno nonché della presenza media e massima dei lavoratori nel cantiere è stata determinata nel seguente modo:

Durata presunta dei lavori (giornate lavorative) = 89

Costo orario manodopera desunto dal prezzario del Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per la Toscana e l'Umbria – Firenze – Gennaio 2011

Operaio specializzato = € 32,14/ora

Operaio qualificato = € 29,89/ora

Costo medio operaio = € 31,00/ora

Importo lavori = € 135.773,60

Media incidenza manodopera 30%

Costo manodopera € 135.773,60 x 0,30 = € 40.732,08

Costo giornaliero medio operaio € 31,00 x 8 = € 248,00

Uomini/giorno € 40.732,08 : € 248,00 = 164,24 arrotondato a 164

Numero medio lavoratori presenti giornalmente nel cantiere = 164 : 89 = 1,84 arrotondato a 2

Numero massimo presente dei lavoratori giornalmente nel cantiere: 4 Lavoratori

3.1.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'intervento sarà effettuato nell'area ex – se.di. di Campotizzoro, Via Caterina Bueno, per la realizzazione del parcheggio denominato Pa5 per 47 posti macchina e per la realizzazione dell'area a verde pubblico denominata Vp4.

3.1.4 DESCRIZIONE DELL'OPERA CON RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

Le opere previste consistono principalmente nella demolizione di muro in c.a., scotico del piano di campagna, scavi preliminari di sbancamento per il modellamento del terreno, scavo a sezione ristretta obbligata per fondazioni, posa in opera di fondazione di massicciata stradale con misto granulare di cava, posa in opera di misto stabilizzato di cava, posa in opera di strato di base carrabile in conglomerato bituminoso, posa in opera di manto di usura carrabile in conglomerato bituminoso, posa in opera di zanella, posa in opera di cordonato, posa in opera di canaletta completa di griglia, posa in opera di cordolo per l'installazione di barriera stradale, realizzazione di muretti e/o cordoli per sostegno terreno, realizzazione di muratura in blocchi per muretto di recinzione esterna, posa in opera di cimasa, posa in opera di ringhiera prefabbricata in ferro, posa in opera di cancelli pedonali e carrabili in acciaio zincato, posa in opera di recinzione, posa in opera di guard – rail a tripla onda, posa in opera di collettore in tubi di pead, posa in opera di caditoie sifonate per la raccolta delle acque meteoriche, posa in opera di idrante soprassuolo, posa in opera di idrante sottosuolo, realizzazione di segnaletica orizzontale in vernice, posa in opera di cartelli per segnaletica stradale in alluminio, posa in opera di terreno vegetale per formazione di tappeto verde, posa in opera di torre porta fari, posa in opera di armatura stradale a led.

3.1.5 DATI IDRICO - GEOLOGICI

L'area di cantiere, ben livellata e costituita da terreno stabile, non manifesta problemi di tale natura.

3.1.6 ATTIVITÀ LAVORATIVE IN CANTIERE

Le attività da svolgere sono sinteticamente le seguenti:

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Baracche di cantiere – recinzioni;

Impianto elettrico di cantiere – impianto di terra;

Postazioni fisse.

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Demolizione di muro in c.a.;

Scotico del piano di campagna;

Scavi preliminari di sbancamento;

Scavi a sezione ristretta obbligata;

OPERE EDILIZIE

Posa in opera di fondazione di massicciata stradale;

Posa in opera di misto stabilizzato di cava;

Posa in opera di strato di base carrabile;

Posa in opera di manto di usura carrabile;

Posa in opera di zanella a due petti;

Posa in opera di cordonato;

Posa in opera di canaletta completa di griglia;

Posa in opera di cordolo;

Realizzazione di muretti e/o cordoli in cls;

Realizzazione di muratura in blocchi;

Posa in opera di cimasa;

Posa in opera di ringhiera;

Posa in opera di cancelli pedonali e carrabili;

Posa in opera di recinzione;

Posa in opera di guard-rail a tripla onda;

Posa in opera di collettore in tubi di pead;

Posa in opera di caditoie sifonate;

Posa in opera di idrante soprassuolo;

Posa in opera di idrante sottosuolo;

Realizzazione di segnaletica orizzontale;

Posa in opera di cartelli per segnaletica stradale;

Posa in opera di terreno vegetale;

Posa in opera di torre porta fari;

Posa in opera di armatura stradale a led.

DISALLESTIMENTO CANTIERE

Rimozione postazioni fisse;

Rimozione impianto elettrico di cantiere – impianto di terra;

Smontaggio baracche di cantiere – recinzioni.

4 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella redazione del presente documento si è fatto riferimento alle normative regolamentari e legislative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Di seguito si riportano alcune delle suddette norme, da non ritenersi elenco esaustivo:

- D.P.R. 302/56 'Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 27/4/55 n° 547';
- Art. 64 del D.P.R. 303/56 'Norme generali per l'igiene del Lavoro';
- D.M. 10/03/1998, contenente i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 65/03 e D.Lgs. 52/97 in materia di sostanze pericolose;
- D.M. 388/03, regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale;
- L. 123/07 "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia."
- D.M. 37/08 'Norme per la sicurezza degli impianti';
- D.Lgs 81/08 "Decreto legislativo di attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro"
- Circolare n. 30 del 03.11.06 - Art. 36-quater, D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i. – Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi – Chiarimenti concernenti i ponteggi su ruote (trabattelli) ed altre attrezzature per l'esecuzione di lavori temporanei in quota in relazione agli obblighi di redazione del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) e di formazione.
- Norme C.E.I.;
- Norme UNI.

5 - PIANO DELLA COMMITTENZA

Per la realizzazione dell'intervento la committenza prevede la stipula di contratti di appalto, mediante appalto pubblico, con ditta edile, per quanto riguarda la totalità degli interventi.

6 PRINCIPALI SOGGETTI COINVOLTI

6.1 STRUTTURA ED ORGANIZZAZIONE

Sono di seguito individuate le varie figure, sempre ovviamente in materia di sicurezza, e ne sono definiti compiti e responsabilità.

6.1.1 COMMITTENTE

FUNZIONE	NOMINATIVI
Committente	Comune di San Marcello Piteglio, Via Pietro Leopoldo n° 24 51028 - San Marcello Pistoiese (PT), C.F. 01906480478
Responsabile dei Lavori	Ing. Cristiano Vannucchi, residenza per la carica in Via Pietro Leopoldo n° 24 – 51028 – San Marcello Pistoiese (PT)
Progettista e DD.LL. Coordinamento generale	Arch. Nedo Ferrari, Via Modenese n° 753 – 51100 – Pistoia (PT)
Progettista reti elettriche telefoniche e telematiche	P. I. Fabrizio Nelli
Coordinatore Sicurezza Progettazione	Geom. Giacomo Argentieri, Via Porta al Borgo n° 92 – 51100 Pistoia (PT)
Coordinatore Sicurezza Esecuzione	Geom. Giacomo Argentieri, Via Porta al Borgo n° 92 – 51100 Pistoia (PT)

6.1.2 IMPRESA AFFIDATARIA

L'impresa affidataria, definita dall'art. 89 c. 1 lett. i) del D.Lgs 81/08 è *l'impresa titolare del contratto d'appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi*, come previsto dall'art. 97 del D.Lgs 81/08 ha l'obbligo di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle prescrizioni previste nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Inoltre deve:

- a) **coordinare** gli interventi di cui agli art. 95 e 96 del D.Lgs 81/08;
- b) **verificare** la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Per l'adempimento di cui alla lettera b) è riportato in allegato 6.1.2.I un apposito form che potrà essere utilizzato dall'impresa affidataria per la verifica del POS il quale dovrà essere trasmesso al CSE unitamente al POS del subappaltatore.

6.1.3 IMPRESE ESECUTRICI

Ogni impresa esecutrice dovrà inserire nel rispettivo Piano Operativo di Sicurezza, i cui contenuti minimi devono essere conformi all'allegato XV del D.Lgs 81/08, il proprio organigramma in materia di sicurezza, riportante per ognuna delle figure sottoindicate il nominativo delle persone che andranno a ricoprire le

diverse funzioni.

RUOLO

Datore di lavoro

Direttore tecnico di cantiere/capo cantiere

Capo cantiere / Assistente di cantiere

Responsabile del servizio PPS

Medico Competente

Rappresentante dei lavoratori

Il POS dovrà essere consegnato all'impresa affidataria la quale, previa verifica di congruenza dello stesso rispetto al proprio, lo trasmetterà al CSE per la verifica di idoneità (come previsto dall'art. 92 c. 1 lett. b) del D.Lgs 81/08). I lavori hanno inizio solo dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che saranno effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Il Datore di lavoro dell'impresa esecutrice, svolge tutte le attribuzioni di legge in materia di prevenzione, protezione e sicurezza.

Operando in accordo al presente PSC, egli deve:

- predisporre una organizzazione del lavoro sicura osservando le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs 81/08;
- accettare e gestire di conseguenza il presente PSC, oppure proporre modifiche o integrazioni;
- redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS), inteso come il documento riferito alle lavorazioni oggetto del presente appalto, ai sensi dell'art. 96 comma 1 lett. g) del D.Lgs 81/08
- consultare preventivamente i propri rappresentanti dei lavoratori riguardo il contenuto del presente piano, dei successivi aggiornamenti e del POS, fornendo loro i necessari chiarimenti e prendendo in considerazione eventuali proposte e suggerimenti;
- curare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- curare la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- curare le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- curare la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- curare la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- curare l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- curare la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- curare le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi personali di protezione;
- provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni di legge, facendo eseguire, da parte del medico competente opportunamente designato, le relative visite mediche preassuntive e periodiche;
- disporre affinché siano resi edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
- disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto del PSC e del POS predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale (DPI);
- adottare a carico dei trasgressori, in caso di mancata osservanza delle norme contenute nel piano di igiene e sicurezza del cantiere, i provvedimenti ritenuti più opportuni (richiamo al rispetto delle norme, allontanamento dal luogo di lavoro, ecc.);
- fornire al Committente copia dell'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- fornire al Committente o al Coordinatore per l'esecuzione una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, la dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, il certificato di regolarità contributiva (DURC);
- effettuare agli enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
- stabilire, sulla base della normativa vigente quali macchinari, impianti ed attrezzature debbano essere sottoposti ad omologazione, collaudo, verifica;

- verificare l'idoneità e le capacità delle imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi, eventualmente presenti;
 - fornire agli stessi informazione sui rischi specifici esistenti negli ambienti dove si troveranno ad operare, le misure di prevenzione e di emergenza adottate;
 - cooperare sull'attuazione delle misure di prevenzione e protezione sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
 - prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.
 - nel caso di subappalti (imprese/lavoratori autonomi) inserire clausole contrattuali alla figura ed ai poteri di intervento del Direttore Tecnico di cantiere (sospensione attività; allontanamento persona o/e imprese, risoluzione del contratto) in caso di non rispetto delle norme di prevenzione e sicurezza.
 - i datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel presente PSC e nel POS.
 - i datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del presente PSC e del POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
 - l'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
- Ogni impresa esecutrice presente in cantiere avrà tra il proprio personale una squadra di addetti alla gestione delle situazioni di emergenza il cui numero sarà tale da assicurare la copertura continua delle varie fasi lavorative, sia contemporanee che su più turni di lavoro, ove questa ultima ipotesi ricorra. Tale personale dovrà aver ricevuto una formazione particolare.
- I compiti degli addetti, nei limiti delle loro capacità, sono in sintesi:
- Gestione di eventi imprevisti causati da fattori legati alle attività lavorative, quali crolli, incendi, ecc.
 - Attività di primo soccorso ad eventuali infortunati, nell'attesa dell'arrivo di un medico.

6.1.4 LAVORATORI AUTONOMI

Eventuali lavoratori autonomi che esercitassero direttamente le proprie attività nel cantiere sono tenuti a:

- attuare quanto previsto nel presente piano di sicurezza e coordinamento;
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs 81/08;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs 81/08;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

7 - DOCUMENTI AZIENDALI DELLA SICUREZZA PRESENTI IN CANTIERE

I principali documenti aziendali di igiene e sicurezza che dovranno essere tenuti a cura di ciascuna impresa esecutrice a disposizione presso l'area di cantiere, unitamente al PSC (e suoi allegati) e al POS, sono i seguenti:

Accettazione del PSC / Dichiarazione per ricevuta del PSC
 Applicazione contrattuale e contributiva e iscrizione alla REA
 Denuncia all'INAIL / INPS per l'apertura delle perizie di assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali
 Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva (DURC)
 Nomina del Direttore Tecnico di cantiere
 Nomina del Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
 Nomina del Medico Competente
 Elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza
 Consegna del PSC al Rappresentante dei Lavoratori
 Nomina degli addetti alle emergenze
 Attestato corso antincendio ex DM 10/3/1998 degli addetti alle emergenze
 Attestato corso primo soccorso ex DM 388/03 degli addetti alle emergenze
 Dichiarazione di ricevuta informazione sui rischi presenti in cantiere da parte di ogni lavoratore presente
 Attestati di formazione o attestazione per il preposto e gli addetti al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio (art. 136 c. 6 del D.Lgs 81/08)
 Dichiarazione di presa in consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale da parte di ogni lavoratore

presente
 Libro matricola aggiornato
 Registro infortuni
 Attestato di idoneità alla mansione di ogni lavoratore presente
 Registro vaccinazioni antitetanica, ove applicabile
 Libretti di istruzioni dei macchinari ed attrezzature di lavoro, ove applicabile
 Schede manutenzione macchinari, impianti ed attrezzature
 Scheda verifica funi e brache (trimestrale) per gli apparecchi di sollevamento
 Collaudi e verifiche periodiche per attrezzature soggette (ove presenti)
 Schede di sicurezza sostanze pericolose o nocive esistenti
 Scheda verifica periodica estintori portatili
 Dichiarazione di conformità impianti elettrici di cantiere
 Indagine fonometrica ai sensi del Titolo VIII Capo II del D.Lgs 81/08
 Libretto ponteggio, disegno esecutivo e progetto (ove necessario), libretti trabattelli (ove presenti)
 PiMUS – Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (art. 136 c. 1 del D.Lgs 81/08)

Quanto sopra fatta salva tutta la documentazione acquisita dal Committente in fase di scelta/affidamento dell'appalto in accordo al precetto di cui all'art. 90 comma 9 del D.Lgs 81/08.

I datori di Lavoro, per quanto previsto dall'art. 18 comma 1 lett. u) del D.Lgs 81/08, devono munire il personale occupato di apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi.

Di tale obbligo, nei casi in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, ne risponde solidalmente anche il committente.

8 - PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

8.1 LIVELLI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

La programmazione dei lavori si articola su tre diversi livelli di dettaglio, come di seguito descritto:

LIVELLO	DETTAGLIO	DOCUMENTO PRODOTTO
1° livello	Fasi lavorative (o macrofasi)	Cronoprogramma dei lavori
2° livello	Sottofasi lavorative	Cronoprogramma di dettaglio
3° livello	Fasi elementari	Programma operativo di dettaglio (POD)

Il programma lavori relativo al 1° e al 2° livello sono a cura del progettista incaricato dal Committente insieme al CSP.

In particolare il cronoprogramma di secondo livello, ovvero di dettaglio, viene emesso a cura del Coordinatore per la progettazione, come previsto dall'allegato XV punto 2.1.2 lett. i) del D.Lgs 81/08, in accordo con il progettista dell'opera.

Sarà compito delle imprese esecutrici redigere e trasmettere al committente e al coordinatore per l'esecuzione un Programma Operativo Dettagliato (POD) delle varie sottofasi lavorative e fasi elementari in base al quale verrà redatto il POS (livello 3).

8.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori, elaborato come descritto nel precedente paragrafo 8.1, è riportato in allegato.

8.3 CRONOPROGRAMMA DI DETTAGLIO

Il cronoprogramma di dettaglio, elaborato come descritto nel precedente paragrafo 8.1, è riportato in allegato

9 - NOTIFICA PRELIMINARE

Il committente, prima dell'inizio dei lavori, trasmetterà alla A.S.L. di zona e alla Direzione Provinciale del Lavoro, in quanto organi di vigilanza territorialmente competenti, le notifiche preliminari tramite invio telematico, attraverso il Sistema Informativo Sanitario della Prevenzione Collettiva (S.I.S.P.C.). L'inserimento delle notifiche avverrà attraverso il portale www.prevenzionecollettiva.toscana.it

Eventuali aggiornamenti dei dati contenuti nella notifica saranno trasmessi agli stessi organi competenti, secondo le modalità della prima notifica sopracitata.

Copia della notifica sarà affissa, a cura delle imprese affidatarie dei lavori, in maniera visibile presso il cantiere e custodita come documentazione di cantiere a disposizione degli organi di vigilanza territorialmente competenti.

10 - ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLE EMERGENZE

Di seguito si riportano le indicazioni minime per l'organizzazione e la gestione delle emergenze a carico di ciascuna impresa esecutrice.

10.1 NUMERI DI TELEFONO UTILI E PRESIDII SANITARI

La zona è coperta dal servizio 118 - Misericordia locale con medico a bordo.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo l'impresa appaltatrice deve garantire un collegamento telefonico per tutta la durata dei lavori, saranno tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e/o cellulare per la chiamata d'urgenza.

Allo scopo di informare i lavoratori, sarà cura del datore di lavoro delle imprese esecutrici rendere disponibile nel cantiere copie della predette documentazioni, per tutta la durata dei lavori.

I lavoratori devono essere informati che, in caso di malore o infortunio, potrà essere chiesto l'intervento degli Addetti al Primo soccorso presenti, i quali valuteranno la necessità di un eventuale ricorso a personale del Servizio sanitario urgente (ARES 118).

Le imprese esecutrici, dovranno avere a disposizione, in prossimità delle aree di lavoro o nel locale spogliatoio, una cassetta di pronto soccorso oppure pacchetto di medicazione, a seconda del Gruppo di appartenenza (in funzione del gruppo tariffario INAIL relativo all'indice infortunistico di inabilità permanente), per un primo intervento in caso di infortunio, allestiti secondo le indicazioni del DM 15 luglio 2003, n. 388.

La cassetta di primo soccorso e/o il pacchetto di medicazione dovranno essere installati in posti facilmente accessibili e segnalati. Data la logistica del cantiere, si ritiene che il locale adibito a spogliatoio sia il luogo più adatto.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di nominare "addetti alle emergenze di primo soccorso" in numero sufficiente ed idoneamente formati come previsto dall'art. 3 del DM 15 luglio 2003, n. 388.

Inoltre il cantiere dovrà essere dotato di idonee attrezzature atte a recuperare, in tutte le lavorazioni possibili, i lavoratori che dovessero essere soggetti ad infortunio.

Fermo restando l'obbligo di ogni impresa e ogni lavoratore autonomo affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questo dovrà dare tempestiva comunicazione al CSE di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuno esecutore dei lavori dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CSE.

Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

Rimane comunque a carico di ogni impresa e ogni lavoratore autonomo l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

NUMERI DI TELEFONO UTILI DA TENERE IN VISTA NELLA BARACCA DI CANTIERE:

EMERGENZA SANITARIA- PRONTO SOCCORSO	118
CROCE VERDE	0573 33333
POLIZIA DI STATO – SALA OPERATIVA QUESTURA	113
ARMA DEI CARABINIERI – SALA OPERATIVA	112

VIGILI DEL FUOCO	115
VIGILI URBANI	0573 22022
USL – MEDICINA DEL LAVORO	0573 3521
ISPETTORATO DEL LAVORO	0573 505701
I.N.A.I.L.	0573 3541
PUBBLIACQUA	0573 3627 - 800314314
TOSCANA ENERGIA (GAS)	800900202
ENEL	0573 3751
COMMITTENTE – Comune di San Marcello Piteglio	0573 62121
RESPONSABILE DEI LAVORI	0573 69042
COORDINATORE DI PROGETTO E DI ESECUZIONE	340 2365830

MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA 118

Comunicare i seguenti dati:

- Nome della ditta;
- Indirizzo preciso del cantiere;
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere;
- Telefono della ditta;
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.);
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente);
- Nome di chi sta chiamando

SUCCESSIVAMENTE POSIZIONARSI IN POSIZIONE VISIBILE PER ACCOGLIERE I SOCCORRITORI

10.2 PREVENZIONE INCENDI

I lavoratori dovranno avere a disposizione nella zona di lavoro almeno 1 estintore portatile a polvere omologato, conforme al D.M. 20.12.1982 (norme relative agli estintori soggetti ad approvazione ministeriale), debitamente posizionato per evitare intralcio ai lavori e opportunamente segnalato con apposita cartellonistica di colore rosso.

Un altro estintore omologato, dovrà essere posizionato in corrispondenza di tutti i luoghi adibiti a deposito/magazzino (in particolare quello dove saranno sistemati i materiali infiammabili).

Riassumendo, quindi, nel cantiere dovrà essere presente 1 estintore che sarà verificato da ditte qualificate, almeno ogni sei mesi, e debitamente segnalato.

L'appaltatore, così come i datori di lavoro subappaltatori, dovrà aver designato, tra i propri lavoratori un numero adeguato di addetti alla gestione dell'emergenza incendio, adeguatamente formati.

Nello specifico cantiere, in considerazione dell'ubicazione, dei materiali combustibili e infiammabili utilizzati e della tipologia delle lavorazioni si ritiene che possa essere attribuito un livello di rischio incendio BASSO.

A fronte di tale valutazione gli addetti

dovranno effettuare un corso di 4 ore come previsto dal D.M. 10 marzo 1998.

Il Preposto di cantiere dovrà verificare a fine turno di lavoro che:

- tutti i materiali combustibili e infiammabili siano tenuti lontano da possibili sorgenti d'innescio (lampade, cavi elettrici, prese elettriche);
- dopo eventuali lavori a caldo non siano presenti braci o materiale incandescente a contatto con materiale combustibile;
- i materiali infiammabili (solventi, ecc.) siano chiusi all'interno dei rispettivi recipienti e posizionati in idoneo armadio metallico;
- i rifiuti siano stati smaltiti;
- sia tolta tensione al quadro elettrico di cantiere.

I controlli di cui sopra dovranno essere verbalizzati in appositi moduli a disposizione del CSE.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO 115

Comunicare i seguenti dati:

- Nome della ditta;
- Indirizzo preciso del cantiere;
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio;
- Telefono della ditta;
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande);

- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo;
- Nome di chi sta chiamando

SUCCESSIVAMENTE POSIZIONARSI IN POSIZIONE VISIBILE PER ACCOGLIERE I SOCCORRITORI

11 - ORGANIZZAZIONE, ALLESTIMENTO ED IMPIANTI DI CANTIERE

11.1 CARTELLO DI CANTIERE

In corrispondenza della zona di cantiere (come specificato nel layout di cantiere) dovrà essere posizionato, a cura dell'impresa affidataria, il cartello di cantiere riportante al minimo:

*Committente
Progettisti
Direttore lavori
Coordinatore per l'esecuzione
Data di inizio lavori
Data di fine lavori
Importo complessivo dei lavori
Entità in uomini/giorno del cantiere
Impresa Affidataria/Esecutrice
Imprese subappaltatrici (eventuali)
Numero e data del contratto di appalto
Direttore Tecnico della ditta affidataria
Preposto alla sicurezza della ditta affidataria*

L'impresa affidataria avrà cura di mantenere sempre aggiornati e leggibili i dati riportati sul cartello.

11.2 AREE DI CANTIERE, RECINZIONI, ACCESSI, VIABILITÀ E ZONE DI CARICO E SCARICO

L'area di cantiere, relativamente alla zona del nuovo parcheggio da realizzare, è delimitata ad ovest da muretto con sovrastante ringhiera, a sud dalla rete metallica e sui restanti lati da idonea rete plastificata. L'accesso all'area di cantiere, sia pedonale che carrabile, avverrà tramite idonea apertura posizionata in prossimità del vertice sud e posta su strada. La zona di carico e scarico dei materiali è individuata all'interno dell'area recintata. Per una migliore individuazione di quanto sopra descritto, si rimanda al layout di cantiere allegato.

11.3 IMPIANTO ELETTRICO

L'impresa esecutrice delle opere di cantierizzazione dovrà realizzare l'impianto elettrico e di messa a terra conformemente alla regola dell'arte e alle norme tecniche in materia (CEI 64/8, CEI 64/17, CEI 17/13/4) fornendo le certificazioni attestanti la conformità (DM 37/08).

Dal quadro generale ciascuna impresa esecutrice realizzerà un proprio sottoquadro di cantiere per l'alimentazione delle proprie attrezzature.

Nello stendere eventuali linee elettriche integrative, fisse o mobili, dovranno essere tenuti presenti i pericoli da contatto e da passaggio, pertanto i conduttori dovranno avere caratteristiche tali da resistere alle abrasioni ed agli urti.

Si riportano di seguito delle prescrizioni di carattere generale che dovrà possedere l'impianto elettrico di cantiere:

- derivazioni a spina per alimentazioni di potenza superiore a 1000 watt, provviste di interruttore a monte della presa per permettere l'inserimento ed il disinserimento a circuito aperto;
- utilizzazione di prese e spine a norma CEI per usi industriali, montate sui quadri del cantiere;
- tutti gli utensili elettrici portatili (esclusi quelli a doppio isolamento garantito dal Marchio di Qualità), le macchine e gli apparecchi mobili con motore incorporato (betoniere, ecc.), dovranno avere l'involucro di metallo collegato a terra;
- nei luoghi molto umidi e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, tutti gli utensili e le lampade portatili saranno alimentati rispettivamente con tensione non superiore a 50 e 25 volt verso terra;
- dovranno essere installate protezioni magnetotermiche differenziali proporzionate in funzione di quelle

montate sull'impianto principale;

- la scelta del cavo e dei materiali sarà fatta tenendo conto delle azioni meccaniche, termiche, chimiche, alle quali il cavo stesso potrà essere sottoposto durante la posa o nelle successive condizioni di funzionamento;
- per la posa diretta di cavi su materiale combustibile (in particolare legno) saranno utilizzati solamente cavi appositamente previsti allo scopo;
- per i cavi fissati a parete mediante staffe, mensole, ganci o dispositivi analoghi, deve essere curata la forma dei sostegni e la loro distanza, che sono tali da non dar luogo, con l'andar del tempo, a rotture del rivestimento isolante del cavo stesso;
- gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. Di conseguenza sul quadro fisso del complesso da cui è stata realizzata la derivazione principale, una targhetta dovrà indicare a quale quadro di cantiere fa riferimento, così come sul quadro di cantiere dovranno essere indicati gli utensili collegati;
- per la realizzazione dell'impianto di cantiere, ai sensi di quanto previsto dal DM 37/08, non è obbligatoria la redazione del progetto né il certificato di collaudo, mentre è obbligatorio il rilascio, da parte dell'installatore abilitato, della "dichiarazione di conformità" cui dovrà essere allegata una relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati; tale dichiarazione costituisce adempimento anche ai fini dell'omologazione dell'impianto elettrico di messa a terra.

Le linee principali porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto. Ciascuna impresa subappaltatrice che intenderà collegarsi ai quadri di cantiere dovrà collegare agli stessi un suo "sotto-quadro" (ASC) e prelevare energia elettrica direttamente da questo.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23/12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo H07RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il coordinatore per l'esecuzione verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Si fa presente quanto segue :

- l'impianto di terra non può essere messo in servizio prima della verifica eseguita dall'installatore, che deve rilasciare la dichiarazione di conformità;
- entro trenta giorni dalla messa in servizio, il Datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti;
- il Datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo

stesso a verifica periodica ogni due anni, rivolgendosi all'ASL o all'ARPA o ad eventuali organismi individuati dal Ministero delle attività produttive.

Il verbale rilasciato dal verificatore, deve essere conservato dal Datore di lavoro ed esibito a richiesta degli organi di vigilanza;

Saranno comunque garantite le seguenti caratteristiche:

- i materiali avranno adeguata solidità, in funzione delle influenze esterne, sia meccaniche che climatologiche;
- tutti i collegamenti a terra saranno facilmente ispezionabili e la sezione del conduttore di terra non sarà inferiore a 50 mmq.;
- sarà messa a disposizione degli Uffici competenti di controllo una planimetria indicante i vari punti di allacciamento alla rete di terra.

Per la tipologia di cantiere non risulta necessario installare impianti di protezione contro le scariche atmosferiche.

ILLUMINAZIONE DELLE AREE DI SERVIZIO E DI LAVORO

Data la tipologia d'intervento non si prevedono lavorazioni da eseguire mediante illuminazione artificiale.

Dove e fino a quando possibile, con la garanzia di poter operare in sicurezza, sarà utilizzata l'illuminazione naturale.

11.4 IMPIANTO IDRICO

Date le lavorazioni previste si ritiene opportuno derivare l'acqua mediante l'utilizzo di cisterne.

11.5 LOCALI DI CANTIERE (SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI)

Nell'area di cantiere dovranno essere al minimo presenti:

- Un locale adibito a spogliatoio
- Un locale bagno
- Un'area magazzino/stoccaggio attrezzature e materiali.

I locali suddetti saranno ubicati all'interno dell'area di cantiere, così come indicato nel layout di cantiere allegato.

Tutti i locali rispondono a quanto previsto nell'allegato XIII al D.Lgs 81/08.

Per quanto riguarda la consumazione dei pasti, in considerazione della presenza nelle vicinanze di diversi locali di ristorazione, i lavoratori consumeranno i medesimi al di fuori dell'area di cantiere, e sarà cura delle imprese effettuare eventualmente apposita convenzione.

11.6 ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

L'area per lo stoccaggio di attrezzature e materiali è stata individuata come indicato nel layout di cantiere. Le limitate quantità di rifiuti delle lavorazioni saranno caricate direttamente dentro i cassoni installati in tale area.

Periodicamente gli stessi saranno caricati sui mezzi adibiti al trasporto e sostituiti con dei cassoni vuoti. Il materiale ed i rifiuti dovranno essere stoccati in modo da non recare pericolo ed intralcio ai percorsi di cantiere.

11.6.1 SMALTIMENTO RIFIUTI

L'esercizio all'interno del cantiere delle attività in oggetto dà origine alla produzione di rifiuti che debbono essere smaltiti.

Secondo la classificazione stabilita dal D.Lgs n. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni, i rifiuti che saranno prodotti in cantiere sono classificati come rifiuti speciali non pericolosi.

I rifiuti speciali pericolosi che potrebbero risultare presenti sono tutti quelli che provengono dall'uso dei prodotti chimici (acque di lavaggio, barattoli e contenitori vuoti, ecc..).

I rifiuti non pericolosi dovranno essere raccolti in apposito cassone mentre i rifiuti pericolosi saranno raccolti in contenitori, muniti di coperchio e chiusura a tenuta, sui quali deve essere presente l'indicazione del contenuto.

L'impresa esecutrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs 81/08.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- _ materiali di risulta provenienti da smontaggi e/o demolizioni,
- _ contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare sversamenti.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice assicurerà :

- _ il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
 - _ gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,
- così come previsto dagli art. 95 del D. Lgs. n. 81/08, dal D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgs n. 152/06 e s.m.i.; **il responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.**

Si fa assoluto divieto di smaltire qualsiasi tipo di rifiuto in luogo non autorizzato.

A completamento dei lavori e prima della consegna dell'opera al Committente, l'intera area sarà libera da ingombri e bonificata di ogni rifiuto o reflujo di lavorazione.

11.7 DEPOSITO COMBUSTIBILI, GAS TERMICI, OLII E PRODOTTI CHIMICI

Non si prevede di usare combustibili, gas ed olii se non in quantità limitata alle esigenze di alimentazione di alcuni macchinari, mentre verranno utilizzati, in quantità limitate, prodotti chimici di vario genere che dovranno essere stoccati in apposita area su cui sarà posto un cartello di pericolo del tipo: "PRODOTTI CHIMICI TOSSICI: UTILIZZO RISERVATO AL PERSONALE AUTORIZZATO".

I barattoli di vernice, di collanti sintetici, una volta vuoti saranno smaltiti; a fine giornata i barattoli ancora pieni dovranno essere chiusi ermeticamente con il proprio coperchio e sistemati ordinatamente in apposita area dedicata (evitando la presenza di altri materiali in grado di emettere vapori), in cui sia garantita sufficiente aerazione permanente. Deve certamente ritenersi preferibile il loro posizionamento all'esterno. Evitare assolutamente la permanenza di tali barattoli incustoditi e/o aperti.

Accanto all'area deposito, dovrà essere installato almeno un estintore a polvere da 6 Kg. Di tipo omologato.

Prima dell'utilizzo di tale tipologia di prodotti, è obbligatorio avere a disposizione, per eventuale consultazione da parte del Preposto e dei lavoratori, le **SCHEDE DI SICUREZZA DI PRODOTTO** che dovranno essere oggetto di informazione specifica ai lavoratori, con riscontro oggettivo mediante le firme individuali per accettazione. Inoltre i lavoratori dovranno indossare i DPI prescritti nella stessa scheda di sicurezza.

All'interno del cantiere si prevede l'utilizzo di bombole di ossigeno/acetilene per l'esecuzione di eventuali saldature.

Le bombole in deposito devono essere protette dai raggi solari per evitare un surriscaldamento eccessivo delle stesse.

Di seguito si riportano delle indicazioni con lo scopo primario di aiutare l'utilizzatore di gas in recipienti a pressione ad operare in condizioni di sicurezza ed in modo tecnicamente corretto.

Le norme si riferiscono a tutte quelle operazioni che con il termine generale di "manipolazione" comprendono: la movimentazione, lo stoccaggio, il deposito e l'uso dei recipienti contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti sotto pressione.

MOVIMENTAZIONE DEI RECIPIENTI

Tutti i recipienti devono essere provvisti dell'apposto cappellotto di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato tranne quando il recipiente è in uso, o di altra idonea protezione, ad esempio maniglione, cappellotto fisso.

- I recipienti devono essere maneggiati con cautela evitando gli urti violenti tra di loro o contro altre

superfici, cadute od altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza.

- I recipienti non devono essere sollevati dal cappello, né trascinati, né fatti rotolare o scivolare a terra. La loro movimentazione, anche per brevi distanze, deve avvenire mediante carrello a mano od altro opportuno mezzo di trasporto.
- Per sollevare i recipienti non devono essere usati elevatori magnetici né imbracature con funi o catene. Eventuali sollevamenti a mezzo gru, paranchi o carrelli elevatori devono essere effettuati impiegando esclusivamente le apposite gabbie, o cestelli metallici, o appositi pallets.
- **I recipienti non devono essere maneggiati con le mani o con guanti unti d'olio o di grasso: questa norma è particolarmente importante quando si movimentano recipienti di gas ossidanti (es. bombole di ossigeno).**

STOCCAGGIO E DEPOSITO DEI RECIPIENTI

- **I recipienti contenenti gas non devono essere esposti all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50°C.**
- I recipienti non devono essere esposti ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi. La ruggine danneggia il mantello del recipiente e provoca il bloccaggio del cappello.
- I recipienti devono essere protetti da ogni oggetto che possa provocare tagli od altre abrasioni sulla superficie del metallo.
- È vietato lasciare i recipienti vicino in luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarli e provocarne la caduta.
- È vietato immagazzinare in uno stesso locale recipienti contenenti gas tra loro incompatibili (per esempio: gas infiammabili con gas ossidanti) e ciò per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi.
- È necessario altresì evitare lo stoccaggio dei recipienti in locali ove si trovino materiali combustibili o sostanze infiammabili.
- Nei locali di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.
- Nei locali di deposito i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale ed assicurati alle pareti con catenelle od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento, quando la forma del recipiente non sia già tale da garantirne la stabilità.

USO DEI RECIPIENTI

- Un recipiente di gas deve essere messo in uso solo se il suo contenuto risulta chiaramente identificabile. Il contenuto viene identificato nei modi seguenti:
 - o colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge;
 - o nome commerciale del gas punzonato sull'ogiva a tutte lettere o abbreviato, quando esso sia molto lungo;
 - o scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo del recipiente, oppure cartellini di identificazione attaccati alla valvola od al cappello di protezione;
 - o raccordo di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge.
- Prima di utilizzare un recipiente è necessario assicurarne ad un qualsiasi supporto solido, mediante catenelle o con altri arresti efficaci, salvo che la forma del recipiente ne assicuri la stabilità. Una volta assicurato il recipiente si può togliere il cappello di protezione alla valvola.
- I recipienti non devono mai essere collocati dove potrebbero diventare parte di un circuito elettrico. Quando un recipiente viene usato in collegamento con una saldatrice elettrica, non deve essere messo a terra. Questa precauzione impedisce al recipiente di essere incendiato dall'arco elettrico.
- I recipienti non devono mai essere riscaldati a temperatura superiore ai 50°C. È assolutamente vietato portare una fiamma al diretto contatto con il recipiente.
- L'utilizzatore non deve cancellare o rendere illeggibili le scritte, né asportare le etichette, le decalcomanie, i cartellini applicati sui recipienti dal fornitore per l'identificazione del gas contenuto.
- L'utilizzatore non deve cambiare, modificare, manomettere,apparecchiare i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sui recipienti pieni e sulle valvole.
- Non devono essere montati riduttori di pressione, manometri, manichette od altre apparecchiature previste per un particolare gas o gruppo di gas su recipienti contenenti gas con proprietà chimiche diverse e incompatibili.
- Le valvole dei recipienti devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando il recipiente è in utilizzo.

L'apertura delle valvole dei recipienti a pressione deve avvenire gradualmente e lentamente. Non usare mai chiavi od altri attrezzi per aprire o chiudere valvole munite di volantino. Per le valvole dure ad aprirsi o grippate per motivi di corrosione, contattare il fornitore per istruzioni.

- La lubrificazione delle valvole non è necessaria. È assolutamente vietato usare olio, grasso od altri lubrificanti combustibili sulle valvole dei recipienti contenenti ossigeno e altri gas ossidanti.
- Prima di restituire un recipiente vuoto, l'utilizzatore deve assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, quindi avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola ed infine rimettere il cappellotto di protezione. Si consiglia di lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno del recipiente.

11.8 POSTAZIONI DI LAVORO FISSE

Vista la tipologia delle lavorazioni da attuare in cantiere si prevede la necessità delle seguenti postazioni di lavoro fisse:

- betoniera

Per la localizzazione delle postazioni fisse si rimanda al layout di cantiere allegato.

11.9 SEGNALETICA DI SICUREZZA NELLE AREE DI CANTIERE

L'impresa affidataria è tenuta al minimo ad installare e posizionare opportunamente all'ingresso dell'area di cantiere e nello stesso la seguente segnaletica di sicurezza:

- Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
- Vietato fumare (nel luogo di stoccaggio dei prodotti infiammabili e durante il loro utilizzo, sui piani di ponteggio ecc.)
- Non rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
- E' obbligatorio utilizzare i dispositivi di protezione individuale (scarpe, elmetto, mascherine, otoprotettori qualora vengano utilizzate apparecchiature che comportino un livello di esposizione per i lavoratori superiore a 85 dBA, occhiali, guanti, imbracature anticaduta qualora necessari)
- Norme generali per la prevenzione infortuni
- Segnaletica indicante la presenza di contenitori vari e zone di stoccaggio materiali, rifiuti, ecc..

11.10 OPERE PROVVISORIALI/APPRESTAMENTI PER LA SICUREZZA

Per i lavori oggetto del presente PSC non si prevede l'utilizzo di opere provvisorie.

11.11 ATTREZZATURE DI LAVORO

Per la realizzazione dei lavori affidati saranno impiegate, in via indicativa e non limitativa, le sotto elencate attrezzature:

- Camion con gru di asservimento per la movimentazione di materiali;
- Ruspa meccanica gommata/cingolata;
- Escavatore meccanico gommato/cingolato;
- attrezzatura manuale di uso comune (cazzuole, martelli, pinze, ..)

11.11.1 MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Per le attività di carico/scarico dei materiali pesanti e/o ingombranti, verranno utilizzate gru montate su camion.

Per qualunque attrezzatura di sollevamento utilizzata di portata superiore a 200 kg, dovrà essere disponibile la certificazione di verifica annuale da parte della ASL e la relativa documentazione di conformità della macchina.

Al fine di prevenire il pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere presente la verifica dello stato di integrità delle funi e delle catene (copia dell'ultima verifica trimestrale dovrà essere allegata alla documentazione di cantiere).

Funi, catene e ganci dovranno essere muniti di una dichiarazione del fabbricante con la quale dovranno essere certificati i requisiti del mezzo di sollevamento e dovranno essere provvisti di targhetta che ne specifica la portata.

La movimentazione del materiale pesante ed ingombrante dalla piattaforma di scarico ai luoghi di montaggio, dovrà avvenire, preferibilmente, utilizzando attrezzature idonee allo scopo, limitando la movimentazione manuale.

Durante tali fasi si prescrive di delimitare l'area di carico/scarico con apposite barriere mobili al fine di eliminare il rischio di interferenza con terzi.

11.11.2 MISURE DI TIPO GENERALE SULL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Nel presente capitolo sono riportate le misure di tipo generale per l'uso delle attrezzature di lavoro, fermo restando, che sarà cura delle imprese esecutrici definire all'interno del proprio POS le misure specifiche relative alle attrezzature effettivamente utilizzate.

Le misure di prevenzione di seguito indicate sono da ritenersi misure generali da integrare con quelle contenute nel POS delle imprese esecutrici.

- Gli automezzi saranno in regola con la documentazione di circolazione. In particolare verranno periodicamente controllati i freni, i pneumatici, i dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.
- Ai fini della riduzione dell'esposizione al rumore dei lavoratori l'impresa dovrà attuare le misure e gli accorgimenti tecnici necessari per la riduzione alla fonte del rumore e comunque per il suo contenimento nell'ambito delle norme di legge applicabili.
- I mezzi di sollevamento, ove previsto, dovranno essere sottoposti a collaudo I.S.P.E.S.L. e dovranno rispettare le scadenze periodiche per le revisioni ed il controllo trimestrale delle funi. Il personale responsabile dovrà ricevere precise disposizioni da rispettare (tabelle di portata massima sia per quanto riguarda i carichi che per gli imbracaggi).
- Le attrezzature riportate nell'allegato VII del D.Lgs 81/08 devono eseguire le verifiche periodiche con cadenza riportata nello stesso allegato.
- I mezzi noleggiati a caldo dovranno essere a norma di legge e i conducenti o manovratori dovranno essere informati dei rischi specifici presenti nell'area di cantiere; gli stessi dovranno essere in possesso di procedure o istruzioni di lavoro scritte fornite dal loro datore di lavoro, cui dovranno attenersi scrupolosamente.
- Tutti gli organi in movimento dei macchinari verranno adeguatamente protetti con dei carter.
- I dispositivi di blocco in caso di emergenza verranno periodicamente controllati.
- Sarà fatto divieto di eseguire manutenzioni su macchine in funzione.
- Non verranno eseguiti lavori su condutture elettriche ad alta tensione (ove presenti) e nelle loro immediate vicinanze senza aver prima tolto la tensione.

Tutte le attrezzature elettriche utilizzate dovranno rispettare le prescrizioni che seguono

- Nei luoghi umidi gli utensili elettrici portatili saranno alimentati a tensione non superiore a 50 volt verso terra se in corrente continua e 25 Volt se in corrente alternata.
- Gli utensili elettrici a mano quali trapani, frullini, ecc. dovranno avere il "doppio isolamento" quale misura di protezione dai contatti indiretti. Sono ammesse tensioni di alimentazione in c.a. fino a 220V.
- Dovrà essere collegato alla rete di terra l'involucro metallico delle attrezzature elettriche trasportabili alimentate con tensioni superiori a 50V, come misura di protezione dai contatti indiretti. In alternativa è possibile adottare attrezzature dotate di "doppio isolamento" o alimentate da trasformatori di isolamento.
- Tutte le prese a spina dovranno essere di tipo idoneo per usi industriali, provviste di protezioni contro i contatti accidentali con gli elementi in tensione.
- I cavi di alimentazione danneggiati dovranno essere sostituiti immediatamente con altri del tipo equivalente.
- L'esecuzione di impianti di alimentazione ed eventuali riparazioni di apparecchiature elettriche dovrà essere affidato a personale specializzato.
- È fatto divieto assoluto alle maestranze di effettuare operazioni su impianti e apparecchiature di alimentazione per gli utensili sotto tensione, che non siano le normali manovre di inserzione e disinserzione.
- È vietato utilizzare utensili e apparecchiatura con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione dell'umidità o della pioggia.
- È obbligatorio indossare i mezzi di protezione personale, quali guanti idonei, durante l'uso degli utensili elettrici.

12 - VALUTAZIONE DEI RISCHI E CONSEGUENTI MISURE DA ADOTTARE

12.1 RACCOLTA DATI E INFORMAZIONI

I dati sono stati rilevati attraverso sopralluoghi effettuati in campo ed esperienze specifiche nel settore. Altri dati e informazioni relativi ai rischi generali saranno desunti dopo l'inizio dell'attività di cantiere.

12.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE FASI LAVORATIVE – MATRICE DEI RISCHI AGGIUNTIVI A MONTE DELL'APPLICAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Una volta determinate le fasi lavorative e definita l'organizzazione del cantiere, e quindi l'andamento temporale e le ipotetiche modalità di esecuzione delle singole fasi di lavoro, è possibile passare all'individuazione e alla valutazione dei **rischi aggiuntivi**, *rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi*, come previsto dall'allegato XV, punto 2.2.3 al D.Lgs 81/08.

Per l'analisi dei rischi aggiuntivi viene utilizzato uno strumento operativo di semplice compilazione e lettura, la "Matrice dei rischi aggiuntivi delle fasi lavorative", matrice $m \times n$ (m righe per n colonne) con il seguente significato:

- Sulle m righe si riportano le attività, "splittate" nelle singole fasi lavorative o sottofasi identificate dalla medesima descrizione riportata nel cronoprogramma;
- Sulle n colonne sono invece indicati tutti i rischi potenzialmente aggiuntivi rispetto a quelli propri dell'impresa esecutrice o del lavoratore autonomo, secondo le abbreviazioni riportate nella seguente "LEGENDA DEI RISCHI AGGIUNTIVI".

LEGENDA DEI RISCHI AGGIUNTIVI

RA-01	Rumore
RA-02	Scarsa o eccessiva illuminazione
RA-03	Condizioni atmosferiche avverse
RA-04	Uso o esposizione ad agenti chimici
RA-05	Esposizione ad agenti biologici
RA-06	Esposizione agenti cancerogeni o mutageni
RA-07	Esposizione a campi elettromagnetici
RA-08	Caduta di materiale dall'alto
RA-09	Caduta entro scavi, pozzi, ecc.
RA-10	Caduta dall'alto
RA-11	Investimento
RA-12	Ribaltamento di mezzi
RA-13	Elettrocuzione da contatto accidentale
RA-14	Seppellimento
RA-15	Annegamento
RA-16	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria
RA-17	Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria
RA-18	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni
RA-19	Incendio o esplosioni
RA-20	Sbalzi eccessivi di temperatura

La generica cella della matrice risulta quindi univocamente attribuita ad una coppia "**fase lavorativa – rischio aggiuntivo**" e in essa viene individuata numericamente la relativa valutazione del rischio, a monte delle misure di prevenzione e protezione.

Si precisa che i rischi propri e le relative misure di prevenzione e protezione delle singole fasi di lavoro dovranno essere valutati all'interno del POS che ciascuna impresa dovrà predisporre tenendo in considerazione quanto riportato nel presente capitolo.

La valutazione dei rischi aggiuntivi porta a valutare l'entità del rischio in termini di probabilità di accadimento (P) e gravità del danno causabile (D) e condizionata dall'avvenuta formazione (F) e/o informazione (I), secondo la formula:

$$R = \frac{P \times D}{F \times I}$$

Considerando P e D variabile da 1 a 4, e ponendo $I \times F = 1$, avremo che R potrà assumere i valori compresi tra 1 e 16, come si evince dal grafico sotto riportato

		PROBABILITA'			
		1	2	3	4
DANNI	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

Scala dei danni:

- 1 – danno lieve senza interruzione del turno di lavoro
- 2 – danno di modesta entità con esiti solo temporanei
- 3 – danno significativo con esiti permanenti, ma con invalidità solo temporanea
- 4 – danno grave con esiti e invalidazione permanenti

Scala delle probabilità:

- 1 – remota, poco probabile
- 2 – bassa
- 3 – media
- 4 – superiore alla media, alta

Per comodità di valutazione considereremo il valore R variabile da 1 a 4 in base all'entità del rischio (scala dei rischi) e precisamente:

- R=1 rischio basso (valore da 1 a 2) - rischio in grado di causare infortunio di lieve entità, con inabilità temporanea di pochi giorni; è da ritenersi tale un rischio che ha bassa probabilità di accadimento, in quanto le misure di prevenzione esistenti sono giudicate idonee a garantire un livello sufficiente di sicurezza per il lavoratore esposto ovvero perché l'entità del danno causabile in caso di incidente è bassa;
- R=2 rischio medio (valore da 3 a 4) - rischio in grado di causare infortunio di media entità, con inabilità temporanea di diverse settimane; è da ritenersi tale un rischio che ha una certa probabilità di accadimento, in quanto è stata rilevata una carenza nelle misure di prevenzione, ovvero l'entità del danno causabile in caso di incidente è giudicato serio a causa della carenza delle misure di protezione;
- R= 3 rischio elevato (valore da 6 a 8) - rischio in grado di causare infortunio di elevata entità con inabilità permanente; è da ritenersi tale un rischio che ha elevata probabilità di accadimento in quanto vi è una evidente carenza di misure preventive ovvero perché l'entità del danno causabile è comunque elevato in quanto vi è una carenza di misure protettive;
- R= 4 rischio elevatissimo (valore da 9 a 16) - rischio in grado di causare la morte del lavoratore

Quanto espresso è esplicitato nella matrice dei rischi aggiuntivi delle fasi lavorative, di seguito riportata.

Il valore del rischio riportato nella matrice è calcolato a monte dell'applicazione delle misure di prevenzione e protezione.

Tale criterio consente di percepire quali siano le fasi lavorative, delicate sotto il punto di vista della sicurezza, che debbano essere particolarmente "monitorate" al fine di verificare la corretta e costante applicazione delle misure di prevenzione e protezione che saranno definite di seguito. Infatti, solamente l'applicazione di tali misure consentirà eliminare o di ridurre il livello di rischio ad un livello accettabile. Nella matrice riportata in allegato, sono riportate le sole sottofasi che presentano rischi aggiuntivi, per le altre sono riportate solo le fasi lavorative.

12.2.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RELATIVE AI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE FASI LAVORATIVE

Con specifico riferimento alle singole fasi lavorative si riportano di seguito le misure di prevenzione e protezione relative ai rischi aggiuntivi individuati nella matrice riportata al capitolo 12.2.

Baracche di cantiere – Recinzioni

In prossimità dell'accesso al cantiere dovrà essere apposta un'opportuna segnaletica stradale che evidenzii la presenza del cantiere. Tale segnaletica dovrà essere posizionata prima delle operazioni di allestimento della recinzione stessa.

Impianto elettrico di cantiere – impianto di terra

Prima di procedere a qualsiasi intervento occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nell'area oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione.

Postazioni fisse

Prima di procedere a qualsiasi intervento occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nel manufatto oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione.

Demolizione di muro in c.a.

Al fine di ridurre il livello del rumore, si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Prima di procedere a qualsiasi intervento occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nell'area oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione.

Scotico del piano di campagna

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di scarificazione, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni nell'area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedana se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione in tali aree. Prima di procedere alla lavorazione occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nell'area oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione.

Scavi preliminari di sbancamento

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di scavo, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedana se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione in tali aree. Prima di procedere alla lavorazione occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nell'area oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione. Le aree prospicienti lo scavo, avente profondità maggiore di 50 cm, dovranno essere transennate con idoneo parapetto al fine di impedire l'accidentale caduta all'interno di esso.

Scavo a sezione ristretta obbligata

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di scavo, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedana se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione in tali aree. Prima di procedere alla lavorazione occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nell'area oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione. Le aree prospicienti lo scavo, avente profondità maggiore di 50 cm, dovranno essere transennate con idoneo parapetto al fine di impedire l'accidentale caduta all'interno di esso.

Posa in opera di fondazione di massicciata stradale

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera di fondazione di massicciata stradale, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedana se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Posa in opera di misto stabilizzato di cava

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera di misto stabilizzato di cava, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedona se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Posa in opera di strato di base carrabile

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera di strato di base carrabile, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedona se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Posa in opera di manto di usura carrabile

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera di manto di usura carrabile, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedona se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Posa in opera di zanella a due petti

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera di zanella a due petti, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di cordonato

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera di cordonato, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di canaletta

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera della canaletta, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di cordolo

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa in opera della canaletta, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Realizzazione di muretti e/o cordoli in cls

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di realizzazione dei muretti e/o cordoli in cls, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di cimasa

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.

Posa in opera di ringhiera prefabbricata in ferro

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.

Posa in opera di cancelli pedonali e carrabili

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore.

Posa in opera di recinzione

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa della recinzione, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di guard-rail a tripla onda

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa del guard-rail, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di collettore in tubi di pead

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa del collettore in tubi di pead, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedona se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione. Le aree prospicienti lo scavo, avente profondità maggiore di 50 cm, dovranno essere transennate con idoneo parapetto al fine di impedire l'accidentale caduta all'interno di esso.

Posa in opera di caditoie sifonate

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa delle caditoie sifonate, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedona se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione. Le aree prospicienti lo scavo, avente profondità maggiore di 50 cm, dovranno essere transennate con idoneo parapetto al fine di impedire l'accidentale caduta all'interno di esso.

Posa in opera di idrante soprassuolo

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa dell'idrante soprassuolo, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di idrante sottosuolo

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa dell'idrante sottosuolo, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di segnaletica orizzontale in vernice

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa della segnaletica orizzontale in vernice, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di cartelli per segnaletica stradale

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa dei cartelli per segnaletica stradale, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici.

Posa in opera di terreno vegetale

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa del terreno vegetale, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedona se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Posa in opera di terreno vegetale

Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa del terreno vegetale, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedona se l'area consente l'utilizzo dei

mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Posa in opera di torre porta fari

Prima di procedere a qualsiasi intervento occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nell'area oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione. Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa delle torri porta fari, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedana se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Posa in opera di armature stradale a led

Prima di procedere a qualsiasi intervento occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nell'area oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione. Si deve privilegiare l'uso di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. Durante le operazioni di posa di armatura stradale a led, non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità di tale area di cantiere; qualora ciò si rendesse necessario, l'area oggetto di ulteriore intervento dovrà essere recintata con transennature metalliche al fine di evitare l'investimento da parte di mezzi meccanici. In presenza di fossi, scoli, pendenze accentuate, l'utilizzo dei mezzi meccanici dovrà essere eseguito con assoluta diligenza; nel caso si dovrà valutare con sopralluogo alla pedana se l'area consente l'utilizzo dei mezzi in sicurezza e, qualora ciò non sia possibile, sospendere la lavorazione.

Rimozione postazioni fisse

Prima di procedere a qualsiasi intervento occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nel manufatto oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione.

Rimozione impianto elettrico di cantiere – impianto di terra

Prima di procedere a qualsiasi intervento occorrerà verificare la presenza di eventuali impianti tecnologici presenti nel manufatto oggetto di intervento (impianto elettrico, idrico, termico, sanitario, etc.) e nel caso accertarsi che sia interrotta l'erogazione.

Smontaggio baracche di cantiere – recinzioni

In prossimità dell'accesso al cantiere dovrà essere mantenuta un'opportuna segnaletica stradale che evidenzia la presenza del cantiere.

A valle dell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione sopra indicate, il rischio viene nuovamente valutato e di conseguenza si aggiorna la “Matrice dei rischi aggiuntivi delle fasi lavorative”.

In definitiva il risultato della valutazione del rischio è sinteticamente contenuto nella “Matrice dei rischi aggiuntivi delle fasi lavorative” riportata in allegato

Per i rischi propri e le misure riferiti alle singole fasi di lavoro e/o sottofasi di lavoro si rimanda ai POS delle imprese esecutrici.

12.2.2 MISURE PREVENTIVE DI TIPO GENERALE (ORGANIZZATIVE, GESTIONALI, TECNICHE E PROTETTIVE)

Vengono indicate le misure generali comportamentali di prevenzione e protezione da adottare, da parte di tutti i lavoratori:

- Controllare la propria area di lavoro e capire quali problemi o rischi possono esservi.
- Prendere tutte le precauzioni necessarie perché lo svolgimento della propria attività non costituisca pericolo, oltre che per sé anche per l'attività degli altri lavoratori impegnati in prossimità della propria area.
- Nessuno deve operare in condizioni di pericolo senza aver preso le idonee contromisure.
- Tutti devono conoscere le istruzioni da seguire per i casi di emergenza (antincendio, infortunio grave, ecc.).
- Nessuno deve indossare durante il lavoro braccialetti, anelli, collane, cravatte, sciarpe o altri indumenti svolazzanti.
- Usare sempre ed in continuazione tutti i dispositivi protettivi personali previsti per i rischi derivanti dalla propria attività.
- Mantenere sgombra e ordinata la propria area di lavoro. E' indispensabile raccogliere e sistemare le attrezzature ed i materiali usati per il proprio lavoro in modo che non intralcino l'operatività altrui o la

propria in un momento successivo.

- Rispettare gli obblighi e i divieti imposti dai cartelli di sicurezza distribuiti nelle varie aree di lavoro.
- Benzina e gasolio non devono venire usati per effettuare pulizie o lavaggi.
- Non usare mai aria compressa per pulirsi gli abiti da lavoro dalla polvere, tracce di sporco, ecc.
- Non effettuare lavorazioni in prossimità di impianti elettrici ad alta tensione senza aver prima disattivato l'impianto ed osservato le apposite procedure.
- Deve essere evitata il più possibile la movimentazione manuale dei carichi, utilizzando mezzi meccanici per il sollevamento ed il trasporto. Quando ciò non è possibile i carichi devono essere movimentati in un numero adeguato di lavoratori e rispettando le specifiche istruzioni di lavoro per evitare danni, in particolare dorso lombari.
- Piccole ferite o altri traumi di leggera entità non vanno trascurati; il lavoratore è tenuto ad avvertire immediatamente il proprio caposquadra per sottoporsi alle prime cure con le adeguate dotazioni presenti nelle cassette di pronto soccorso, per poi essere eventualmente avviato al più vicino Pronto Soccorso.
- Non distrarsi o fare scherzi tra colleghi durante il lavoro, che potrebbero provocare condizioni di rischio e causare infortuni.
- Seguire tutte le norme di sicurezza vigenti per l'esecuzione della propria attività; usare attrezzature con le appropriate ed integre dotazioni di sicurezza previste.
- Segnalare sempre qualsiasi infortunio di cui si viene a conoscenza, occorso nell'ambito del cantiere, al capo squadra o ad altro superiore.
- E' vietato bere alcolici durante il lavoro.
- E' vietato fumare nell'ambiente di lavoro.
- Non usare acqua per lo spegnimento degli incendi in prossimità dei conduttori elettrici, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione.
- Si dovranno segnalare immediatamente al Direttore Tecnico di cantiere, ed al Preposto, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di rischio o pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli.
- Non si dovranno rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di prevenzione, protezione e sicurezza senza averne ottenuta espressa autorizzazione.
- Non si dovranno compiere di propria iniziativa operazioni e manovre che non siano di propria competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

12.2.3 MATRICE DEI RISCHI AGGIUNTIVI DELLE FASI LAVORATIVE A VALLE DELL'APPLICAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Una volta applicate le misure di prevenzione e protezione riportate nel paragrafo precedente si esegue di nuovo la valutazione dei rischi aggiuntivi, riepilogata nella matrice che segue.

La matrice è identica a quella precedentemente illustrata, ma il valore attribuito ai singoli rischi aggiuntivi è adesso condizionato dall'applicazione delle misure di prevenzione e protezione.

Come si vede l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione definite nel paragrafo 12.2.1, nonché quelle derivanti dall'organizzazione del cantiere, sono idonee a tenere sotto controllo il rischio aggiuntivo residuo derivante dalle singole fasi di lavoro.

12.3 RISCHI LEGATI ALLE INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI

Il procedimento di analisi dei rischi interferenti passa attraverso l'analisi delle **fasi concomitanti** ovvero fasi di lavoro che si svolgono nello stesso periodo di tempo.

Tali fasi concomitanti, sono individuate nel cronoprogramma di dettaglio.

Nel paragrafo successivo saranno analizzate le fasi concomitanti per verificare se sono presenti rischi di interferenza o meno.

Si precisa che tale valutazione a livello progettuale potrà subire delle modifiche in base ad eventuali variazioni di tempi e fasi che dovessero rendersi necessari in corso d'opera per esigenze operative. Tali variazioni dovranno essere avallate dal CSE previa verifica di eventuali rischi di interferenza non valutati nel presente PSC a fronte dei quali saranno definite le misure di prevenzione specifiche.

12.3.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ADOTTARE PER LE INTERFERENZE DELLE LAVORAZIONI

Si riportano l'analisi delle fasi concomitanti per verificare l'esistenza o meno di eventuali interferenze.

Dall'analisi delle fasi lavorative, si denota che le fasi lavorative concomitanti risultano essere:

Baracche di cantiere; Impianto elettrico di cantiere – impianto di terra; Postazioni fisse.

Durata: n° 1 giorno

Si dovrà installare l'impianto elettrico di cantiere all'interno dell'area di cantiere certificarlo prima dell'inizio dei lavori; dopodiché si potrà installare la betoniera e le baracche di cantiere

Posa in opera di ringhiera; Posa in opera di cancelli pedonali e carrabili; Posa in opera di recinzione.

Durata: n° 4 giorni

Le operazioni suddette dovranno avvenire consequenzialmente, e non contestualmente, procedendo prima alla posa della ringhiera, dopodiché alla posa dei cancelli pedonali e carrabili; infine alla posa della recinzione.

Realizzazione di segnaletica orizzontale; Posa in opera di cartelli per segnaletica stradale.

Durata: n° 3 giorni

Le operazioni suddette dovranno avvenire consequenzialmente, e non contestualmente, procedendo prima alla realizzazione della segnaletica orizzontale, dopodiché alla posa dei cartelli per la segnaletica stradale.

Posa in opera di torri faro; Posa in opera di armatura stradale a led.

Durata: n° 5 giorni

Le operazioni suddette dovranno avvenire consequenzialmente, e non contestualmente, procedendo prima alla posa delle torri faro, quindi alla posa di armatura stradale a led.

12.4 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

Le lavorazioni previste possono comportare emissioni all'esterno dell'area di cantiere di rumore e polveri.

Per quanto riguarda il rumore, come misure precauzionali, durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa esecutrice dovrà adottare i seguenti accorgimenti atti a limitare il più possibile le emissioni sonore ed in particolare:

- _ Diluizione delle lavorazioni di maggior impatto acustico in intervalli distribuiti durante l'intero arco della giornata lavorativa;
- _ Impiego non contemporaneo di attrezzature più rumorose;
- _ Autocarri in fase di carico sempre a motore spento ove possibile;
- _ Manutenzione costante e capillare dei macchinari utilizzati;
- _ Lavorazioni in cui sia indispensabile l'impiego del martello demolitore o altre attrezzature particolarmente rumorose debbono eseguirsi nelle ore previste dal regolamento comunale.

12.5 PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE POSSONO COMPORTARE RISCHI PER IL CANTIERE

Il traffico veicolare lungo Via Statale non costituisce un fattore di rischio in funzione dell'accesso all'area di cantiere (vedi layout) in quanto il fabbricato è raggiungibile attraverso la stradina privata laterale al fabbricato. Si raccomanda comunque l'utilizzo ed il mantenimento della segnaletica prevista al fine di rendere ben visibile le lavorazioni in fase di carico e scarico dei materiali dal camion o furgone che trasporterà i materiali stessi e che verranno depositati all'interno dell'abitazione.

Qualora si dovesse verificare la presenza di altri fattori di rischio non valutati al momento sarà cura dell'impresa affidataria segnalarli prontamente al CSE per eventuali integrazioni al PSC e provvedere all'immediato aggiornamento del POS dell'impresa stessa.

12.5.1 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Non si rileva la presenza di linee aeree in prossimità delle due aree di intervento.

In relazione alla presenza di eventuali condutture sotterranee, si prescrive di procedere ad una preventiva attenta verifica di eventuali ulteriori risultanze mediante saggi e rilievi anche con idonee strumentazioni.

12.6 RISCHI LEGATI ALL'UTILIZZO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Nel cantiere in oggetto si non prevede l'utilizzo in comune di particolari apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. Qualora si ravvisasse invece, nel corso delle lavorazioni, la possibilità di tale utilizzo, sarà compito preventivo dell'impresa appaltatrice comunicare al CSE tale evenienza per le valutazioni del caso.

12.6.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER L'UTILIZZO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

L'utilizzo di attrezzature di lavoro, impianti, ecc. in comune fra più ditte, dovrà essere preventivamente comunicato, dall'impresa primaria, al coordinatore per l'esecuzione, in modo che si possa procedere alla valutazione dei rischi derivanti da tale uso promiscuo e alla conseguente determinazione di tutte le misure di prevenzione e protezione da adottare.

12.7 PROCEDURE DI SICUREZZA COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC

In considerazione della tipologia dei lavori da effettuare non si ritiene necessario prevedere procedure complementari e di dettaglio al presente PSC.

12.8 PROCEDURE DI INFORMAZIONE, COORDINAMENTO E COOPERAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO

Sarà cura del **Coordinatore per l'Esecuzione** convocare le parti interessate e coordinare i lavori attraverso un protocollo d'intesa ovvero una procedura di intervento che regoli i rapporti tra i datori di lavoro ed il **Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori edili** allo scopo di prevenire e proteggere i lavoratori o assimilati lavoratori da qualsiasi probabile rischio.

Quanto sopra può essere svolto con l'ausilio dei Responsabili per la sicurezza delle rispettive imprese. Il coordinamento in fase esecutiva è descritto al successivo paragrafo 18.

13 - LA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Viene di seguito riportata la valutazione teorica del livello di esposizione personale dei lavoratori al rumore.

13.1 CALCOLO TEORICO DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE PERSONALE DEI LAVORATORI

I dati relativi all'esposizione al rumore relativamente alle figure professionali oggetto del presente PSC sono ampiamente disponibili in letteratura.

In questa sede sono stati utilizzati i dati di emissione sonora delle attrezzature di lavoro, macchine e impianti forniti dal CPT di Torino.

Per quanto riguarda i tempi di esposizione, in questa sede, è stato deciso di prendere in considerazione quelli forniti dal CPT. I tempi ed i livelli di esposizione sonora possono subire delle oscillazioni in funzione dei seguenti parametri :

- 1) Possibile sovrapposizione di rumori provenienti da luoghi non sufficientemente distanti
- 2) Eventuali situazioni peggiorative quali per es. :
 - a) lavoro in ambienti confinati
 - b) macchine più rumorose per obsolescenza o carenza di manutenzione
- 3) Caratteristiche delle macchine superiori a quelle correnti o particolari disposizioni che producano effetto schermo
- 4) Variazioni del tempo di esposizione al rumore dei lavoratori
- 5) Eventuali differenze rispetto a quanto indicato nelle percentuali di tempo lavorativo dedicato, nell'ambito del cantiere e per la sua intera durata, a ciascuna dell'attività.

Per quanto sopra sarà cura dell'impresa esecutrice valutare, prima di accedere all'area di cantiere, se tali tempi sono in linea con le esigenze operative ed eseguire una nuova valutazione del livello di esposizione personale giornaliera sempre a livello previsionale.

In corso d'opera sarà cura dell'impresa esecutrice effettuare un'indagine fonometrica specifica per verificare gli effettivi livelli di emissione sonora delle attrezzature di lavoro, macchine e impianti.

13.2 VALUTAZIONE TEORICA DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

In relazione alla assenza di fasi lavorative sovrapposte, si rimanda ai POS delle singole imprese la valutazione dell'effettivo livello di emissione sonora, ricordando che, in funzione della categoria di rischio di esposizione al rumore categoria sono sanciti per il lavoratore ed il datore di lavoro gli obblighi di cui al successivo paragrafo 13.3.

13.3 OBBLIGHI PER IL DATORE DI LAVORO E PER I LAVORATORI

13.3.1 ADEMPIMENTI IN FUNZIONE DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE

Il Capo II del Titolo VIII del D.Lgs 81/08, prevede a carico del Datore di lavoro e conseguentemente a carico dei lavoratori stessi, obblighi sempre più gravosi e vincolanti al crescere del valore di esposizione al rumore di ciascun lavoratore.

Il seguente schema sintetizza i contenuti del Capo II del Titolo VIII, mettendo in evidenza gli adempimenti cui saranno soggetti il Datore di lavoro (DL) ed i lavoratori in funzione delle quattro diverse categorie di rischio di esposizione al rumore.

1° Categoria :	2° Categoria :	3° Categoria :	4° Categoria :
LEX,8h < 80 dB(A) ppeak < 135 dB(C)	85 > LEX,8h ≥ 80 dB(A) ppeak < 137 dB(C)	87 > LEX,8h ≥ 85dB(A) ppeak < 140 dB(C)	LEX,8h > 87 dB(A) ppeak > 140 dB(C)

1° Ipotesi di rischio

Il rischio uditivo è considerato nullo e non esiste alcun obbligo salvo quelli indicati al Capo I

2° Ipotesi di rischio

Art. 193. USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Comma 1 - Il D.L. fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III capo II ed alle seguenti condizioni:

- a) mette a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurre al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito

Art. 195. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

Comma 1 Il D.L. garantisce che i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

Art. 196. SORVEGLIANZA SANITARIA

Comma 2 Sorveglianza sanitaria su richiesta del lavoratore o qualora il Medico competente ne conferma l'opportunità

3° Ipotesi di rischio

Art. 190. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Comma 2 Misurazione dei livelli di rumore

Art. 192. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Comma 1 Fermo restando quanto previsto dall'art. 182 il D.L. elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Comma 3 I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Art. 193. USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Comma 1 Il D.L. fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III Capo II ed alle seguenti condizioni:

- b) fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurre al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

Comma 2 Il D.L. tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Art. 195. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

Comma 1 Il D.L. garantisce che i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore

Art. 193. USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Comma 1 Il D.L. fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III Capo II ed alle seguenti condizioni:

- b) fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurre al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;

d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

Comma 2 Il D.L. tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Art. 196. SORVEGLIANZA SANITARIA

Comma 1 Il D.L. sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori

4° Ipotesi di rischio

Gli obblighi sono i seguenti:

- _ Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai DPI solo ai fini di valutare il rispetto dei valori della 3° fascia di rischio.
- _ Nessun lavoratore può essere classificato in questa fascia di rischio
- _ Se nonostante l'adozione delle misure di prevenzione e protezione si individuano esposizioni nella 4° fascia di rischio il datore di lavoro deve adottare misure immediate per riportare l'esposizione almeno alla 3° fascia, deve individuare le cause dell'esposizione eccessiva e deve modificare le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta
- _ In situazioni particolari il datore di lavoro può chiedere deroga agli organi di vigilanza.

13.3.2 CONCLUSIONI

Il livello di esposizione quotidiana previsto fa rientrare alcune mansioni nella categoria 2, per cui il Titolo VIII Capo II del D.Lgs 81/08 impone, a carico del Datore di lavoro, gli obblighi previsti per la categoria 2 indicati nel paragrafo precedente.

14 - LA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

N	Sigla	Descrizione Elemento degli Oneri
1	AA	<p>Apprestamenti Ammortizzabili.</p> <p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti essendo beni strumentali all'esercizio dell'impresa ed essendo beni durevoli vanno computati tenendo conto dell'ammortamento degli stessi. Nel caso gli oneri di cui agli A.A. siano riferiti ad opere compiute (mezzi d'opera e manodopera) in ammortamento andranno solamente i costi dei mezzi d'opera, i costi della manodopera saranno riconosciuti per intero.</p> <p>AA= (e*g*I) + (e*f/h)*i*I</p>
2	AP	<p>Apprestamenti a Perdere.</p> <p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti sono considerati a perdere nel caso non siano più riutilizzabili in altri cantieri, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.</p> <p>AP= e*I</p>
3	AN	<p>Apprestamenti a Nolo.</p> <p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto il Noleggio a caldo (nola macchina con operatore a bordo) degli stessi all'interno del cantiere, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.</p> <p>AN= e*i*I</p>
4	MDO	<p>Manodopera.</p> <p>Identifica i costi di eventuale manodopera utilizzata esclusivamente ai fini della sicurezza delle attività di cantiere, es. ricerca di linee energetiche interrato, personale di sorveglianza durante attività pericolose, sospensione di attività temporanee per sfasamento temporale delle fasi di lavoro, assistenza alla movimentazione dei carichi in caso di particolari difficoltà, assistenze varie se finalizzate alla sicurezza delle lavorazioni.</p> <p>MDO= e*I*m</p>
<p>LEGGENDA</p> <p>a Categoria</p> <p>b Codice</p> <p>c Descrizione degli apprestamenti di sicurezza</p> <p>d Unità di Misura</p> <p>e Costo unitario apprestamento di sicurezza, opera finita, compreso montaggio, smontaggio, manutenzione e relativa manodopera e mezzi d'opera diretti e complementari, (per la MDO rappresenta il costo orario della manodopera).</p> <p>f Incidenza di mezzi d'opera (incidenza nel costo unitario dei soli mezzi d'opera con escluso la manodopera relativa, da individuare mediante l'analisi prezzi)</p> <p>g Incidenza della sola manodopera (incidenza nel costo unitario della sola manodopera con esclusione di mezzi d'opera utilizzati, da individuare mediante l'analisi prezzi)</p> <p>h Ammortamento dell'apprestamento di sicurezza espresso in mesi</p> <p>i Mesi di utilizzo dell'apprestamento</p> <p>l Quantità, (per AA, AP e AN espressa sull'unità di misura) (per MDO espressa in ore)</p> <p>m Unità impiegate (unità di MDO impiegate)</p> <p>n Totale, costo dell'apprestamento di sicurezza da computare quale Onere di Sicurezza</p>		

14.1 APPRESTAMENTI AMMORTIZZABILI

Gruppo	Categoria	Sottocategoria	Codice	Descrizione	UM	Costo Unitario	Incidenza Mezzi	Incidenza MDO	Ammortamento mesi	Mesi Utilizzo	Quantità	Totale
AA			A31.5	Recinzione realizzata con rete plastica del tipo stampata sostenuta da ferri tondi diametro mm. 20, infissi nel terreno a distanza di m. 1 con altezza fino a m. 2,50, interasse ml 2,50 compreso montaggio in opera e successiva rimozione	ml	7,69	0,3778	0,6222	36	3	200	€ 1.005,36
AA			F1.5	Cartello alluminio mm 270x270 obblighi, posa, manutenzione, rimozione, finito	cad	6,1	0,9	0,1	36	3	5	€ 5,34
AA			F1.3	Cartello alluminio mm 910x910 obblighi, posa, manutenzione, rimozione, finito	cad	86,4	0,9	0,1	36	3	2	€ 30,24
				Impianto di terra per cantiere (fina ad un massimo di 25 Kw) costituito da conduttore di terra in rame isolato e da picchetti di acciaio zincato; collegamento del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq, Realizzato e certificato da elettricista qualificato	a corpo							€ 1.500,00
AA			I4.2	Posa di estintore da 1 kg, classe 3A 13BC	cad	28,94	0,9	0,1	60	3	2	€ 8,39
				TOTALE COMPLESSIVO								€ 2.549,34

14.2 APPRESTAMENTI A NOLO

Gruppo	Categoria	Sottocategoria	Codice	Descrizione	UM	Prezzo Unitario	Mesi / Ore	Quantità	Totale
				locale ad uso spogliatoio	a corpo	490	2	1	€ 490,00
				w.c. Chimico	a corpo	175	2	1	€ 175,00
				transenne	a corpo	36	2	5	€ 180,00
				TOTALE COMPLESSIVO					€ 845,00

14.3 RIEPILOGO

N	DESCRIZIONE	Importo in €	Note e Allegati
MDO	Oneri mano d'opera	€ -	Oneri di mano d'opera considerati nella stima
AP	Oneri apprestamenti a perdere	€ -	Oneri dei materiali a perdere utilizzati e considerati nella stima.
AN	Oneri apprestamenti in Noleggi	€ 845,00	Oneri di noleggi di attrezzature ed apprestamenti considerati nella stima.
AA	Oneri Apprestamenti Ammortizzabili	€ 2.549,34	Oneri di attrezzature, apprestamenti, opere provvisionali considerati nella stima.
	TOTALE ONERI	€ 3.394,34	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta
1	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere.	€ 135.773,60	Come da Computo metrico Estimativo integrato (predisposto dal progettista e dal Coordinatore)
2	Importo degli oneri della sicurezza come individuato dal Coordinatore per la progettazione.	€ 3.394,34	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta
3	Importo totale dei lavori sottoposto a ribasso d'asta.	€ 132.379,26	Importo lavori da esporre nella gara di appalto
4	Importo totale dei lavori, quali oneri della sicurezza, non sottoposto a ribasso d'asta.	€ 3.394,34	Importo Oneri della sicurezza da esporre nella gara di appalto.

CALCOLO INCIDENZA PER I SINGOLI ELEMENTI

N	SINGOLO ELEMENTO ONERI	INCIDENZA	NOTE
A	Incidenza Oneri Manodopera (MDO)	0,00%	
B	Incidenza Oneri materiali utilizzati a perdere (AP)	0,00%	
C	Incidenza Oneri di Noleggi attrezzature e apprestamenti (AN)	0,62%	
D	Incidenza Oneri Apprestamenti e Opere Provvisionali Ammortizzabili (AA)	1,88%	
E	Incidenza media degli oneri di sicurezza sull'ammontare complessivo dell'opera.	2,50%	

14.4 CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In linea generale e fatte salve specifiche clausole contrattuali, gli importi relativi ai costi della sicurezza come risultanti dalla stima effettuata, inclusi nell'importo totale dei lavori e non assoggettati a ribasso, saranno liquidati all'impresa esecutrice che li sostiene in base allo stato di avanzamento lavori, sulla base dello stesso meccanismo previsto contrattualmente per la liquidazione degli altri importi contrattuali.

La direzione lavori avrà cura di predisporre la liquidazione, sentito il coordinatore per l'esecuzione e valutate le voci dei costi sostenuti, sulla base dei costi stimati dal coordinatore in fase di progettazione.

14.5 I COSTI DELLA SICUREZZA NELLE VARIANTI IN CORSO D'OPERA

In caso di lavori che si rendessero necessari a seguito di varianti in corso d'opera concordate tra l'impresa ed il Committente, il Coordinatore per la Esecuzione dei lavori in sede di aggiornamento del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà definire le misure di prevenzione, protezione e sicurezza necessarie alla esecuzione dei lavori aggiuntivi, ivi incluse eventuali problematiche dovute a sovrapposizioni ed interferenze, il tutto confrontato con quanto inizialmente previsto dal coordinatore della sicurezza in fase di progettazione. In tale ambito saranno anche valutati i relativi costi con i medesimi criteri e principi di cui al presente capitolo.

Detti costi, non soggetti a ribasso, saranno inclusi nel costo totale dei lavori di variante e saranno liquidati all'impresa esecutrice che li sostiene, a cura del direttore dei lavori.

15 - ATTIVITA' DI COORDINAMENTO

Il Coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa affidataria od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa affidataria faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle impresa affidataria trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione.

L'impresa affidataria dovrà documentare, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna del PSC e di verbali di riunione firmate dai suoi subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta affidataria.

Il coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

15.1 RIUNIONI PRELIMINARI

Si tratta delle riunioni, convocate dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di acquisire tutti gli elementi e documentazioni richieste alle imprese esecutrici; si veda in proposito il capitolo 7 del presente PSC.

Al termine degli incontri vengono redatti "Verbali di riunione preliminare".

15.2 VERIFICHE E SORVEGLIANZE

Il Coordinatore per l'esecuzione effettuerà delle sorveglianze in cantiere durante lo svolgimento delle attività al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto nel presente PSC, nei POS delle imprese e nella normativa vigente.

Tali sopralluoghi, con cadenza stabilita dal CSE, saranno documentati tramite un apposito “Verbale di sopralluogo in fase esecutiva”.

15.3 RIUNIONI DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE

Saranno tenute presso il cantiere delle riunioni di coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese presenti (o persone incaricate specificatamente, delegate per iscritto) e i lavoratori autonomi.

Le riunioni tra datori di lavoro saranno di norma convocate dal coordinatore per l'esecuzione; la presenza è obbligatoria.

Verranno svolte quando necessario delle riunioni tra i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) delle imprese finalizzate al miglioramento della sicurezza in cantiere.

Il verbale di tali riunioni dovrà essere trasmesso al coordinatore per l'esecuzione.

15.4 DISPOSIZIONI OPERATIVE

Il Coordinatore per l'esecuzione, ove necessario, potrà emettere, per iscritto, delle disposizioni operative che sono da ritenersi tassative. Il mancato rispetto di tali disposizioni, che potranno essere di vario tipo, comporterà la segnalazione al Committente per le decisioni del caso.

15.5 GESTIONE DELLE INTERFERENZE DI LAVORO IN CORSO D'OPERA

Le imprese esecutrici, sulla base delle prescrizioni fornite dal CSE, si impegnano a revisionare il proprio POS ogni qualvolta si renda necessario in relazione all'esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta una fase di lavoro a rischio specifico legata all'attività lavorativa, non è adeguatamente prevista.

SOTTOSCRIZIONI

Il presente documento è stato redatto dal **Coordinatore per l'Esecuzione**:

Geom. Giacomo Argentieri, Via Porta al Borgo n° 92, Pistoia.

Il presente documento è stato visionato dal **Committente**

Comune di San Marcello Piteglio, Via P. Leopoldo n° 24 – San Marcello Pistoise (PT).

Il presente documento è stato visionato dal **Responsabile dei Lavori**

Ing. Cristiano Vannucchi, Via P. Leopoldo n° 24 – San Marcello Pistoise (PT).

Il presente documento è stato visionato dall'**Impresa** _____

ed il datore di lavoro dichiara di aver adempiuto agli obblighi previsti dall'art.102 del D.Lgs 81/2008 e di aver/non aver ricevuto proposte al riguardo.

Il presente documento è stato visionato dall'**Impresa** _____

ed il datore di lavoro dichiara di aver adempiuto agli obblighi previsti dall'art.102 del D.Lgs 81/2008 e di aver/non aver ricevuto proposte al riguardo.

Il presente documento è stato visionato dall'**Impresa** _____

ed il datore di lavoro dichiara di aver adempiuto agli obblighi previsti dall'art.102 del D.Lgs 81/2008 e di aver/non aver ricevuto proposte al riguardo.
