



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO
AIPo

UFFICIO DI PARMA

Opere idrauliche di 2° categoria R.D. 11.02.1867 n. 3598

PROGETTO

Importo € 100.00,00

(PR-E-444-M) LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE, MECCANISMI DI MANOVRA, STRUMENTAZIONI ED OPERE CIVILI DELLA CASSA D'ESPANSIONE DEL TORRENTE PARMA E INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DEL RID.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(art.100 e allegato XV del D.Lgs 81/08 e s.m.i)

ALL. 9

Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Giorgio Vedrani
Via Emilio de Marchi n°3
44124 Ferrara (FE)



Visto : **IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**
(Dott. Ing. Massimo Valente)

PERIZIA N° *1155*

DATA:

14 DIC. 2016

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Definizioni	6
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	7
2.1	Indirizzo del cantiere	7
2.2	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	7
2.3	Descrizione sintetica dell'opera	8
2.4	Anagrafica del cantiere	11
2.5	Clausole contrattuali	11
3	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON I COMPITI DI SICUREZZA	16
3.1	Organigramma e organizzazione del cantiere	17
3.2	Identificazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi	17
3.3	Definizione dei soggetti coinvolti in cantiere e relative responsabilità	18
4	RELAZIONE	30
4.1	Valutazione dei rischi	31
4.2	Pericoli presenti in cantiere ante operam	34
4.2.1	Caratteristiche geologiche del sito	34
4.2.2	Cantieri limitrofi	34
4.2.3	Caratteristiche geologiche ed idrauliche	35
4.2.4	Presenza di linee aeree e condutture sotterranee	35
4.2.5	Rischi connessi con attività e/o insediamenti limitrofi	38
4.2.6	Caratteristiche area di cantiere: tabella riassuntiva.....	38
4.3	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	40
4.3.1	Presenza di eventuali cantieri nelle aree limitrofe	40
4.3.2	Presenza di traffico in genere	40
4.3.3	Condizioni atmosferiche avverse	40
4.3.4	Interferenze ostacoli e sottoservizi	42
4.3.5	Rinvenimento accidentale di rifiuti	42
4.3.6	Presenza di rettili, roditori e insetti	43
4.3.7	Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere: tabella riassuntiva	43
4.4	Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per le aree circostanti	44
4.4.1	Presenza di materiale	44
4.4.2	Presenza di persone estranee all'attività di cantiere	44
4.4.3	Rischi indotti ad edifici circostanti in aderenza	44
4.4.4	Sostanze nocive e pericolose	44
4.4.5	Agenti inquinanti	44
4.4.6	Proiezione di polveri e sfridi.....	45
4.4.7	Produzione di rumore	45
4.4.8	Rischio gas	46
4.4.9	Rischio contaminazione da combustibili	46
4.4.10	Caduta di oggetti dall'alto	46
4.4.11	Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per le aree circostanti: tabella riassuntiva	46
4.5	Pericoli presenti in cantiere specifici delle lavorazioni	50
4.5.1	Possibile presenza di ordigni bellici inesplosi	50
4.5.2	Movimentazione manuale dei carichi	51
4.5.3	Movimenti ripetitivi	52
4.5.4	Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura	52
4.5.5	Misure generali di protezione	52
4.5.6	Possibile contemporaneità delle lavorazioni	53
4.5.7	Interferenza degli impianti di sollevamento	54

4.4.7	Presenza contemporanea di mezzi e pedoni	55
5	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	56
5.1	Organizzazione del cantiere	56
5.1.1	Misure generali di sicurezza e comportamentali	56
5.1.2	Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni.....	58
5.1.3	Area baraccamenti e servizi igienico-assistenziali	76
5.1.4	Viabilità principale di cantiere	76
5.1.5	Impianti di energia e servizi	77
5.1.5.1	Illuminazione del cantiere	77
5.1.5.2	Impianti di cantiere, impianto di terra e contro le scariche atmosferiche	77
5.1.5.2.1	Quadri elettrici di distribuzione	78
5.1.5.2.2	Posizionamento cavi e linee di alimentazione	78
5.1.5.2.3	Utensili elettrici portatili, attrezzature elettriche trasportabili e linee di alimentazione	79
5.1.5.2.4	Impianto di messa a terra	79
5.1.5.3	Impianto idrico e di distribuzione acqua potabile	80
5.1.5.4	Impianto fognario	80
5.1.5.5	Prescrizioni sugli impianti	80
5.1.5.6	Impianti di uso comune	80
5.1.6	Organizzazione mezzi antincendio	80
5.1.7	Verifica macchine	82
5.1.8	Aree di deposito e magazzini	84
5.1.8.1	Generalità	84
5.1.8.2	Dislocazione delle zone di carico e scarico	84
5.1.8.3	Stoccaggio dei materiali	84
5.1.8.4	Depositi gas e materiali infiammabili	85
5.1.9	Smaltimento dei rifiuti	85
5.1.10	Sorveglianza sanitaria – DPI - Informazione dei lavoratori	85
5.1.10.1	Visite mediche	85
5.1.10.2	DPI in dotazione ai lavoratori	86
5.1.10.3	DPI in funzione dell'attività lavorativa s volta	87
5.1.10.4	Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori	88
5.1.10.5	Informazione dei lavoratori	89
5.1.10.6	Provvedimenti a carico dei trasgressori	89
5.1.10.7	Comportamento in caso di infortunio	89
5.1.11	Disposizioni per l'attuazione di quanto previsto dall'art.102 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.....	90
5.1.12	Disposizioni per l'attuazione di quanto previsto dall'art.92, comma 1, lettera c), del D.Lgs 81/08 e s.m.i..	90
5.1.13	Elenco documentazione da tenere a disposizione e/o in cantiere	90
5.2	Lavorazioni	94
5.2.1	Analisi rischi aggiuntivi nelle lavorazioni	94
5.2.2	Determinazione delle fasi e sotto fasi di lavoro	96
5.2.3	Ulteriori rischi.....	97
5.2.4	Rischi dovuti a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti	143
5.2.4.1	Rischi presenti nei luoghi confinanti	147
5.2.4.2	Permessi di lavoro	149
5.2.4.3	Sopralluogo e verifiche preliminari	152
5.2.4.4	Procedure di monitoraggio ambientale	153
5.2.4.5	Attività in ambiente confinato a rischio esplosione per vapori	154
5.2.4.6	Attività in ambiente confinato sospetto di inquinamento	156
5.2.4.7	Indumenti e D.P.I. per i luoghi confinati	159

5.2.4.8	Dispositivo di recupero maestranze dentro vasche	163
5.2.4.9	Predisposizione misure di emergenza	164
5.2.5.	Rischi dovuti all'accesso a pozzetti o camere di manovra	164
6	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.	

Premessa	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
...	170	
Rischi derivanti dalle sovrapposizioni delle fasi	
.....	
.....	
.....	
170	Identificabilità degli operatori
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	171	

170		
6.1		
6.2		
6.3		
6.4	Individuazione delle attività che presentano in terferenze spaziali e/o temporali, prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e misure preventive e protettive;	171
6.4.1	Prescrizioni generali	171
6.4.2	Misure di prevenzione e protezione per le interferenze lavorative	172
7	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	174
8	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL C OORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI.....	177
8.1	Formazione ed informazione	177
8.2	Coordinamento delle attività.....	180
8.3	Prescrizioni minime di coordinamento.....	183
8.4	Responsabilità	185
8.5	Misure aggiuntive di prevenzione e protezione dai rischi evidenziate nelle riunioni di sicurezza e coordinamento	185
9	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	186
9.1	Gestione emergenze	186
9.2	Organizzazione dell'emergenza	187
9.3	Pronto soccorso	187

9.4	Presidi antincendio e piano di evacuazione	189
9.4.1	Prevenzione incendi	189
9.4.2	Comportamento in caso di incendio	190
9.4.3	Evacuazione	190
9.4.4	Estintori	191
9.4.5	Squadra antincendio	191
10	DURATA DELLE LAVORAZIONI-CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	192
10.1	Cronoprogramma dei lavori	193
11	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	194
11.1	D.Lgs. 81/08 e s.m.i. - All. XV - punto 4 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	194
11.2	Costi della sicurezza	195
12	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPlicitARE NEL POS	199
12.1	Piano operativo di sicurezza (POS)	199
13	OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	202
14	ADEMPIMENTI DOCUMENTALI NECESSARI ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI	204
14.1	Modalità di aggiornamento ed integrazione del piano di sicurezza e coordinamento	204
14.2	Notifica Preliminare	205
14.3	Documentazione da consegnare al CEL da parte delle imprese esecutrici	205
14.3.1	Modello della dichiarazione del datore di lavoro dell'impresa esecutrice	206
14.4	Documentazione da consegnare al CEL da parte dei lavoratori autonomi	212

14.5	Documentazione relativa all'impresa da predisporre per il responsabile dei lavori	214
15	ALLEGATI	216

1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 , c.1, del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'ALL. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Il presente documento è destinato a fornire le conoscenze ed i dati necessari a chiunque (lavoratori autonomi od Imprese appaltatrici) sia chiamato ad operare nel cantiere al fine di poter:

- Essere informato sui pericoli e sui rischi specifici e connessi all'ambiente ed all'attività di sito e sulle conseguenti misure di prevenzione e di emergenza;
- Programmare ed attuare tutte le misure di prevenzione e protezione, sia generali sia specifiche, di propria competenza e responsabilità, sulla base della conoscenza del sito in cui opera;
- Cooperare con la Committente e le altre Imprese appaltatrici o lavoratori autonomi, eventualmente impegnati all'interno dello stesso cantiere, per attuare le misure di protezione e prevenzione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto o del contratto;
- Contribuire al coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione in caso di interferenze fra i propri lavori e quelli delle altre Imprese eventualmente presenti;
- Provvedere alla necessaria e conseguente opera di informazione e formazione dei propri dipendenti sui rischi e sulle misure generali e specifiche di tutela.

Il PSC non riporterà le misure di prevenzione e tutte le altre che, in applicazione delle norme vigenti, sono richiesti in relazione ai rischi specifici, alle procedure esecutive ed alle particolarità operative dell'attività propria del contraente; i datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, forniranno dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento

1.1 Definizioni

- *scelte progettuali ed organizzative*: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- *procedure*: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- *apprestamenti*: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- *attrezzatura di lavoro*: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
- *misure preventive e protettive*: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- *prescrizioni operative*: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- *cronoprogramma dei lavori*: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- *PSC*: il piano di sicurezza e di coordinamento;
- *PSS*: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;
- *POS*: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 79, lettera h del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;
- *costi della sicurezza*: i costi indicati all'articolo 90 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera a)

2.1 Indirizzo del cantiere

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera a.1)

Il presente PSC si riferisce ai lavori di ” *manutenzione delle apparecchiature elettromeccaniche, meccanismi di manovra, strumentazioni ed opere civili della cassa di espansione del T. Parma e interventi di adeguamento alle prescrizioni RID*”

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

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera a.2)

Il cantiere sarà realizzato all'interno della cassa di espansione del T. Parma. Di seguito una vista satellitare del contesto



2.3 Descrizione sintetica dell'opera

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera a.3)

L'opera ha per oggetto i lavori di " *manutenzione delle apparecchiature elettromeccaniche, meccanismi di manovra, strumentazioni ed opere civili della cassa di espansione del T. Parma e interventi di adeguamento alle prescrizioni RID* "

Gli interventi previsti sono distinti in:

Lavori di ripristino ed adeguamento di opere varie in corrispondenza del piazzale ed edificio di servizio, in particolare:

- 1) Manutenzione annuale per la verifica del corretto funzionamento, rabbocchi di olio ove presente, pulizia, e sistemazione di parti ammalorate o danneggiate per i seguenti elementi:
 - A) *gruppo elettrogeno (sostituzione filtri aria, gasolio e altre verifiche di varia natura)*
 - B) *centraline oleodinamiche*
 - C) *impianto automazione paratoie*In più è prevista, per garantire adeguato livello di garanzia sul funzionamento in ogni condizione,
 - D) *fornitura e messa in opera di UPS per generatore*
- 2) Fornitura e messa in opera, nel piazzale antistante al locale dove sono ubicati gli uffici e secondo le indicazioni di dettaglio della D.L., di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento;
- 3) modificazione della parte inferiore della porta di accesso al cunicolo sinistro del manufatto, al fine di evitare che roditori possano entrare all'interno del manufatto e dei cunicoli;
- 4) posa in opera di rete metallica in chiusura tubo di scarico in corrispondenza della briglia di valle, sempre al fine di evitare che roditori possano entrare all'interno del manufatto e dei cunicoli;
- 5) sistemazione palizzata in legno presente nel piazzale di ingresso della cassa e in sinistra idraulica, per migliorare il grado di sicurezza dell'area anche in virtù del fatto che terzi, oltre al personale di AIPO, accedono a tali aree in occasione di visite guidate;

-
- 6) sistemazione recinzione metallica in sinistra, in quanto danneggiata;
 - 7) sistemazione sbarra in sinistra posizionata sulla rampa di accesso all'argine;
 - 8) sostituzione della maniglia della porta di accesso alla stanza di accensione del generatore;
 - 9) sistemazione dei cancelli di accesso al manufatto, in quanto non sicuri nella chiusura;
 - 10) sostituzione e fornitura di n. 6 cilindri per le serrature delle porte di accesso al manufatto e ufficio;
 - 11) fornitura e messa in opera di un cancelletto e una scala in ferro zincato in dx idraulica per accedere dal piazzale alla vasca di dissipazione e in alveo;
 - 12) fornitura e messa in opera di rete metallica zincata in corrispondenza dei fori di areazione del manufatto per evitare che volatili possano entrare nei cunicoli;
 - 13) fornitura e messa in opera di tubazione acqua potabile da sinistra a destra per allaccio alla rete pubblica, all'interno del manufatto, compreso l'installazione di valvola per chiusura pozzo;
 - 14) generatore a motore a scoppio portatile da posizionare all'ingresso del manufatto in dx con posizionamento cavi all'interno di canalette terminanti con prese per alimentazione centralina paratoie (tubi idraulico da 3/8" per circa 300 m con raccordi e riempimento della tubazione con olio), per realizzare un sistema di ridondanza necessario ad ottenere adeguato livello di sicurezza generale per la manovra delle paratoie;
 - 15) sostituzione e messa in opera di n. 11 cartelli di divieto e/o segnalazione nel perimetro dell'invaso della cassa, per la cui ubicazione si rimanda agli elaborati grafici;
 - 16) fornitura e messa in opera di sirena monotonale e monodirezionale trifase con caratteristiche come da circolare ministeriale 1125;
 - 17) fornitura e messa in opera di cartelli monitori di cui alla circ. ministeriale ll.pp. 28 agosto 1986 n. 1125 da disporre a valle del manufatto sia in dx che in sx idraulica, per la cui ubicazione si rimanda agli elaborati grafici;

18) sostituzione e sistemazione della guarnizione di battuta sopra la paratoia n. 1 (p1) rotta e mancante;

19) Lavori di ripristino ed adeguamento impianti vari, in particolare:

A) verifica funzionamento e ripristino impianto di illuminazione notturna del piazzale, scale, passerella, zona uffici e luci d'emergenza cunicolo;

B) rifacimento sistema di videosorveglianza (telecamere e registratore) e impianto di allarme (uffici e accessi manufatto);

C) predisposizione di sistema anti fulmine.

Inoltre, all'interno delle somme a disposizione dell'amministrazione è previsto il conferimento di opportuni incarichi a professionisti specializzati, avente per oggetto:

A. RILIEVI TOPOGRAFICI TRIANGOLARI, per dare rispondenza alle richieste del RID;

Per maggiori dettagli si veda il Capitolato Speciale di Appalto e gli elaborati tecnici del Progetto.

2.4 Anagrafica del cantiere

Cantiere:

Committente: A.I.Po – Agenzia Interregionale per il fiume Po
RUP: ing. Massimo Valente
Indirizzo: Strada Garibaldi n.75 - 43121 Parma (PR)
Comune: Parma
Provincia: Parma
Recapiti: (RUP) 0521/797903
E-mail: massimo.valente@agenziapo.it

Dati presunti:

Inizio Lavori: da definirsi
Durata dei Lavori: **63 gg** (naturali e consecutivi), pari a 9 settimane solari
Giorni lavorativi: **9*5 = 45 gg lavorativi**
La durata convenzionale, è valutabile in circa:
4 uomini di media al giorno x 45 giorni lavorativi
Numero uomini-giorno: **180**

Servizi di emergenza ed utilità:

SERVIZIO	TELEFONO	SERVIZIO	TELEFONO
Pronto soccorso	118	Polizia Municipale	0521/40521
Vigili del Fuoco	115	Prefettura (Ufficio territoriale del governo di Parma)	0521 2194
Carabinieri	112	SPISAL di Parma	0521 396411
Polizia di Stato	113	DPL di Parma	0521 205020

2.5 Clausole contrattuali

Qualora sia prevista la compresenza di Subappaltatori il coordinamento di questi verrà principalmente effettuato dall'Impresa Appaltatrice ai sensi e per gli effetti dell'Art.26 del Decreto in materia di *“Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione”* ovvero per i contratti diversi dai precedenti, in particolare quelli relativi alle attività elencate nell'Allegato X di cui all'Art.89 co.1 let.a del Decreto. In ogni caso l'impresa affidataria, i Subappaltatori e le Imprese Esecutrici sono tenuti ad elaborare e presentare ciascuno un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che verrà allegato al presente PSC e ne costituirà

parte integrante. Detti POS dovranno sempre e comunque essere verificati dal CSE che ne potrà chiedere la modifica per le parti che dovesse ritenere non coerenti con il presente PSC; per tali modifiche all'impresa affidataria, ai Subappaltatori e/o Imprese Esecutrici non sarà dovuto alcun rimborso o compenso.

Le modalità di trasmissione in conformità all'art.1 01 “ *Obblighi di trasmissione*” del D.lgs 81/2008 e s.m.i che così recita:

“1. Il committente o il responsabile dei lavori tra smette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al [comma 1](#) alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.”

Le richieste elencate di seguito, delle quali l'impresa appaltatrice risulta essere la principale destinataria, dovranno a loro volta essere rigirate dalla stessa alle altre eventuali ditte presenti in cantiere a qualsiasi titolo e le relative risposte dovranno essere fornite in copia al CSE prima dell'inizio attività di ciascuna impresa:

- 1) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al Committente) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di:
 - copia del certificato dell'iscrizione alla CCIAA;
 - copia del DURC;
 - copia della comunicazione all'Organo di Vigilanza del nominativo del RSPP (con attestazione di ricevimento);
- 2) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa affidataria) di:
 - copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro qualora il RSPP sia lo stesso Datore di Lavoro se la nomina è successiva al 31/12/96;
 - copia della dichiarazione nella quale si attestano i compiti svolti in materia di prevenzione e protezione, il periodo nel quale tali compiti sono stati svolti e il curriculum professionale, qualora il RSPP non sia il Datore di Lavoro (ovvero la dichiarazione allegata alla nomina del RSPP stesso trasmessa all'Organo di Vigilanza);
- 3) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di:
 - copia dell'avvenuta comunicazione ai lavoratori del loro diritto a nominare un RLS;

-
- copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro per RLS;
 - 4) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al Committente) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzioni incendi e lotta antincendio e presenti in cantiere;
 - 5) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di prevenzione incendi ed evacuazione per gli addetti designati e presenti in cantiere;
 - 6) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
 - 7) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di salvataggio, primo soccorso e gestione dell'emergenza, o in alternativa, di una dichiarazione di avvenuta formazione nella materia stessa, per gli addetti designati e presenti in cantiere;
 - 8) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia di documentazione comprovante la fornitura ai lavoratori presenti in cantiere dei necessari ed idonei DPI;
 - 9) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia della richiesta ai lavoratori presenti in cantiere dell'osservanza all'uso dei DPI messi a loro disposizione;
 - 10) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia del documento contenente la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei DPI conseguenti, il programma delle misure per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
 - 11) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) della copia della nomina del medico competente se la sorveglianza sanitaria è obbligatoria;

-
- 12) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle misure generali di tutela;
 - 13) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e l'accettazione o la proposta di modifica del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
 - 14) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) ovvero da parte dei Subaffidatari, lavoratori autonomi e fornitori (all'Impresa Affidataria) di una dichiarazione attestante l'avvenuta consultazione dei RLS;
 - 15) Presentazione da parte dei lavoratori autonomi (al CSE) che esercitano direttamente la propria attività di una dichiarazione attestante l'impegno all'adeguato utilizzo di attrezzature e DPI;
 - 16) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE), ogni sette giorni e ogni qualvolta lo richieda il CSE, di un verbale riportante, in funzione della programmazione, lo stato dei lavori e il prospetto dei lavori futuri;
 - 17) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) e Subaffidatarie (all'Impresa Affidataria) dell'elenco degli addetti all'emergenza, al primo soccorso e all'antincendio con l'indicazione temporale dettagliata della loro presenza nel cantiere;
 - 18) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) e Subaffidatarie (all'Impresa Affidataria) della copia del documento di valutazione del rischio rumore debitamente aggiornato;
 - 19) Presentazione da parte dell'Impresa Affidataria (al CSE) di un manuale tecnico o libretto di uso e manutenzione o del fascicolo di manutenzione relativo a tutti gli equipaggiamenti installati nell'opera e facenti parte della commessa (apparecchiature elettriche, impianti idrici, ecc.);
 - 20) Presentazione da parte delle Imprese Esecutrici (al CSE), del piano operativo di sicurezza per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento ovvero come Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'Art.17 co.1 let.a) del Decreto; tale piano dovrà riportare anche in particolare tutto quanto richiesto all'uopo dal presente PSC.

L'inosservanza da parte anche di una sola delle imprese operanti in cantiere di quanto riportato sopra, ed in generale all'interno del presente PSC, costituirà motivo di richiesta da parte del CSE al Committente della sospensione dei lavori sino al necessario adeguamento. I costi imprevisti derivanti dalla non applicazione del piano di sicurezza ed alle normative sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, saranno inevitabilmente sostenuti dall'Impresa Appaltatrice la quale potrà rivalersi, ma solo in seconda "battuta", su

ciascuna impresa inottemperante. Altre clausole vincolanti ai fini della sicurezza potranno essere indicate, durante il proseguo dei lavori, dal CSE.

3 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON I COMPITI DI SICUREZZA

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera b)

COMMITTENTE

A.I.Po – Agenzia Interregionale per il fiume Po

Strada Garibaldi n.75 - 43121 Parma (PR)

Tel.(RUP): 0521/797903

E-mail (RUP): massimo.valente@agenziapo.it

FASE DI PROGETTAZIONE

RESPONSABILE DEI LAVORI

ING. MASSIMO VALENTE C/O AIPO UFFICIO DI PARMA

Strada Garibaldi n.75 - 43121 Parma (PR)

Tel.: 0521/797903

E-mail: massimo.valente@agenziapo.it

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

ING. GIORGIO VEDRANI

CF: VDRGRG72B04C980X

Via Emilio de Marchi n°3 – 44124 Ferrara

Tel./Fax 0532/1940085

Mail: gvedrani@libero.it

PEC: giorgio.vedrani@ingpec.eu

FASE DI ESECUZIONE

RESPONSABILE DEI LAVORI

ING. MASSIMO VALENTE C/O AIPO UFFICIO DI PARMA

Strada Garibaldi n.75 - 43121 Parma (PR)

Tel.: 0521/797903

E-mail: massimo.valente@agenziapo.it

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

ING. GIORGIO VEDRANI

CF: VDRGRG72B04C980X

Via Emilio de Marchi n°3 – 44124 Ferrara

Tel./Fax 0532/1940085

Mail: gvedrani@libero.it

PEC: giorgio.vedrani@ingpec.eu

La nomina del Coordinatore per la Sicurezza (in fase di Progettazione e in fase di Esecuzione) non esime il Committente, il Responsabile dei Lavori, i Datori di Lavoro delle Imprese Esecutrici, le imprese individuali e i lavoratori autonomi, dalle loro responsabilità in materia di prevenzione dei rischi professionali derivanti dalla vigente normativa in materia.

3.1 Organigramma e organizzazione del cantiere

Si definisce un organigramma con individuazione dei soggetti (oltre a quanto derivato direttamente dall'applicazione della normativa vigente – D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) con compiti di sicurezza, quali:

- analisi documentale e interfaccia con le imprese;*
- verifica dell'applicazione delle misure di prevenzione e protezione da attuarsi;*
- supervisione in campo.*

Lo scopo è la promozione e l'attuazione degli strumenti e dei sistemi gestionali per il controllo operativo degli aspetti di sicurezza inerenti il cantiere.

Saranno definite figure appartenenti alle varie società coinvolte

Team di coordinamento

Responsabile dei Lavori (RL) e Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (CSE) con compiti definiti dalla normativa vigente. Il CSE provvederà inoltre alla verifica documentale e a interfacciarsi con i capocantiere/preposti delle imprese.

Main Contractor (impresa affidataria)

Direttore tecnico/Capocantiere

Nomina di *Preposti in Campo* con compiti di prescrizione, definizione e verifica dell'attuazione di tutte le misure di sicurezza da applicare e interfaccia con il Team di Coordinamento.

Saranno inoltre presenti le varie figure individuate dalla normativa, quali capocantiere/preposti, addetti all'emergenza, antincendio e primo soccorso a carico di ogni singola impresa.

3.2 Identificazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera b)

L'elenco sarà mantenuto aggiornato dal CSE.

IMPRESA	DATORE DI LAVORO	ATTIVITA'	CONTATTI

LAVORATORE AUTONOMO

3.3 Definizione dei soggetti coinvolti in cantiere e relative responsabilità

Impresa affidataria – Impresa esecutrice - Datore di lavoro

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi (sempre autorizzati dal Committente). Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;

Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali;

Datore di Lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa..

Articolo 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti)

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
 - a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
 - b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili ;
 - c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
 - d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
 - e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
 - f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del presente decreto.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma

Articolo 97 (Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria)

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria *verifica le condizioni di sicurezza* dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
 2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII.
 3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
 - a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
 - b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.
- 3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.
- 3-ter. Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

Committente - Responsabile dei lavori

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente e per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

Articolo 90 (Obblighi del committente o del responsabile dei lavori)

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare: a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente; b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

-
- 1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.
2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del presente Capo, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:
- a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e artigianato, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
 - b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità

contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'art. 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato.

- c) Trasmette all'Amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notaifica preliminare di cui all'articolo 99, il DURC delle Imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).
10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese o dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.
11. La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Articolo 93 (Responsabilità dei committenti e dei responsabili dei lavori)

1. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.
2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, non esonera il committente o responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c), d) ed e).

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91. Altre definizioni utilizzate nel presente PSC: *coordinatore per la progettazione, coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, CSFP*.

Articolo 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione)

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
 - a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
 - b) predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26

maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera

soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs 81/08 e s.m.i., che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice. Altre definizioni utilizzate nel presente PSC: *coordinatore per l'esecuzione dei lavori, coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, CSFE.*

Articolo 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
 - a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
 - b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 ove previsto e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
 - c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
 - d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
 - e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
 - f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica

degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

Capo cantiere (preposto ai sensi del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

Il soggetto responsabile di quanto avviene in cantiere con particolare riferimento alla organizzazione e gestione del cantiere stesso. Egli riveste il ruolo di fiduciario esecutivo dell'Assuntore. Deve predisporre quanto necessario affinché possano essere reperiti i materiali e le attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme in vigore e dal Piano di sicurezza. Deve inoltre coordinare le fasi di lavorazione in funzione delle misure antinfortunistiche previste dal Piano di Sicurezza. Deve sensibilizzare e responsabilizzare i collaboratori ed i preposti all'osservanza attenta e scrupolosa delle norme di prevenzione infortuni. Deve altresì esigere il rispetto delle norme di sicurezza ed igiene e l'uso dei DPI. Deve essere sempre presente in cantiere.

In qualità di Preposto alla sicurezza è la persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Il preposto alla sicurezza deve assicurarsi in modo continuo ed efficace che i lavoratori seguano le disposizioni di sicurezza impartite ed utilizzino gli strumenti di protezione prescritti.

Tale controllo deve essere effettuato personalmente e senza intermediazione di altri.

Articolo 19 Obblighi del preposto

1. In riferimento alle attività indicate all'articolo 3, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:
 - a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
 - b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
 - c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
 - d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

-
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
 - f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
 - g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.

Articolo 96 (Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti)

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
 - a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
 - b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili ;
 - c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
 - d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
 - e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
 - f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
 - g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
- 1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del presente decreto.
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma 3.

I dirigenti e i preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione comprendono (art. 37, comma 7, DLgs 81/08 e s.m.i.):

- a. principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- b. definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- c. valutazione dei rischi;
- d. individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione

Lavoratore

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549 e seguenti del codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196 e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; il volontario, come definito dalla legge 1 agosto 1991, n. 266; i volontari del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco e della protezione civile; il volontario che effettua il servizio civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468 e successive modificazioni;

Articolo 20 Obblighi dei lavoratori

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. I lavoratori devono in particolare:
 - a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
 - b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
 - c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
 - d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
 - e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla successiva lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

-
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
 - g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
 - h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
 - i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.
3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in re gime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del d atore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

Lavoratore autonomo

persona fisica la cui attività professionale contri buisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Articolo 21 Disposizioni relative ai componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile e ai lavoratori autonomi

1. I componenti dell'impresa familiare di cui all'arti colo 230-bis del codice civile, i lavoratori autonomi che compiono opere o servizi ai sensi dell'articolo 2222 del codice civile, i coltivatori diretti del fondo, i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, gli artigiani e i piccoli commercianti devono:
- a) utilizzare attrezzature di lavoro in conformità all e disposizioni di cui al Titolo III
 - b) munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al Titolo III.
 - c) munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appal to o subappalto.
2. I soggetti di cui al comma 1, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a propr io carico hanno facoltà di:
- a) beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le previsioni di cui all'articolo 41, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
 - b) partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le previsioni di cui all'articolo 37, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

Articolo 94 (Obblighi dei lavoratori autonomi)

-
1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Medico competente

Medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al D.Lgs 81/08 e s.m.i..

Articolo 25 Obblighi del medico competente

1. Il medico competente:
 - a) collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di "promozione della salute", secondo i principi della responsabilità sociale;
 - b) programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
 - c) istituisce, aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischi o per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Tale cartella è conservata con salvaguardia del segreto professionale e, salvo il tempo strettamente necessario per l'esecuzione della sorveglianza sanitaria e la trascrizione dei relativi risultati, presso il luogo di custodia concordato al momento della nomina del medico competente;
 - d) consegna al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003 n.196 e con salvaguardia del segreto professionale;
 - e) consegna al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, copia della cartella sanitaria e di rischio, e gli fornisce le informazioni necessarie relative alla conservazione della medesima. L'originale della cartella sanitaria e di rischio va conservata, nel rispetto di quanto disposto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, da parte del datore di lavoro, per almeno dieci anni, salvo il diverso termine previsto da altre disposizioni del presente decreto;
 - f) ABROGATA;
 - g) fornisce informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di

esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione della attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

- h) informa ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
- i) comunica per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;
- l) visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;
- m) partecipa alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;
- n) comunica, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all'articolo 38 al Ministero del lavoro della salute e delle politiche sociali entro il termine di sei mesi dall'entrata in vigore del D.Lgs 81/08 e s.m.i..

Articolo 104 (Modalità attuative di particolari obblighi)

2. Nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai 200 giorni lavorativi, e ove sia prevista la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, la visita del medico competente agli ambienti di lavoro in cantieri aventi caratteristiche analoghe a quelli già visitati dallo stesso medico competente e gestiti dalle stesse imprese, è sostituita o integrata, a giudizio del medico competente, con l'esame di piani di sicurezza relativi ai cantieri in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro. *Altra definizione utilizzata nel presente PSC: rappresentante per la sicurezza, RLS.*

Articolo 102 (Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza)

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.

Servizio di prevenzione e protezione dai rischi

Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

Articolo 33 Compiti del servizio di prevenzione e protezione

1. Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi professionali provvede:
 - a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
 - b) ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive di cui all'articolo 28, comma 2, e i sistemi di controllo di tali misure;
 - c) ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
 - d) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
 - e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
 - f) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'articolo 36.
2. I componenti del servizio di prevenzione e protezione sono tenuti al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio delle funzioni di cui al presente decreto legislativo.
3. Il servizio di prevenzione e protezione è utilizzato dal datore di lavoro.

4 RELAZIONE

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera c)

Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze.

L'impresa nel proprio POS potrà proporre modifiche che dovranno comunque essere concordate con la DL e con il CSE.

Le indicazioni relative all'organizzazione e alla logistica di cantiere ed alle interazioni con l'ambiente e la realtà circostante sono conseguenti ad una dettagliata analisi preliminare dell'ambiente in cui il cantiere risulta insediato. A tal fine viene valutata la necessità di acquisire ed analizzare almeno le seguenti informazioni:

- a) situazione idrogeologica: caratteristiche geologiche e morfologiche ed idrologia della zona (falde, piene dei corsi d'acqua, ecc)
- b) rilievo planialtimetrico dell'area di cantiere (**DA ESEGUIRE A SEGUITO DI SEGNALAZIONE DI INTERVENTO DA PARTE DELLA DIREZIONE LAVORI**);
- c) presenza di manufatti interferenti, ecc.;
- d) presenza di infrastrutture (ponti, strade, ferrovie, ecc.);
- e) dati meteorologici;
- f) posizionamento delle reti tecnologiche interne ed esterne all'area di cantiere:
 - acquedotto e reti di distribuzione dell'acqua potabile;
 - rete fognaria;
 - rete elettrica (aerea ed interrata);
 - rete telefonica;
 - rete distribuzione gas;
 - altre reti tecnologiche;
- g) viabilità per l'accesso al cantiere [per trasporti convenzionali ed eccezionali];
- h) presenza di traffico veicolare;
- i) impianti energizzati e depositi di prodotti pericolosi;
- j) presenza di altri cantieri in prossimità;
- k) presenza di attività industriali a rischio d'incidente rilevante in insediamenti limitrofi;
- l) aree residenziali;
- m) presenza di attività civili a rischio passivo (scuole, ospedali, centri commerciali, aree ricreative, ecc.);

n) situazione relativa ad eventuali vincoli archeologici, storici, naturalistici, ecc. interni ed adiacenti al cantiere.

Di tutti questi fattori di interferenza vengono presi in considerazione i rischi di tipo chimico, fisico e biologico (rumore, polvere, fumi, inquinanti aerodispersi, odori, gas, vibrazioni, caduta materiali, ecc.).

In merito alle situazioni interne ed al contorno del cantiere vengono poi valutate le interazioni con l'esterno: - dall'esterno verso il cantiere:

- immissione di agenti pericolosi di tipo fisico (polveri, presenza di traffico veicolare nelle vicinanze, ecc.), e biologico;

- dal cantiere verso l'esterno:

- utilizzo di apparecchi di sollevamento o di opere provvisorie con influenza sulle aree esterne al cantiere;
- emissione di agenti inquinanti (polveri, fumi, ecc.) agenti fisici (rumore, radiazioni, ecc.), e di agenti chimici (vapori, gas, fumi, ecc.);
- rischio d'incendio o esplosione con conseguenze dannose per l'ambiente circostante;
- traffico veicolare: incrementi del flusso, manovre d'accesso, trasporti eccezionali, caduta e proiezione di materiali sulla sede stradale, ecc.

4.1 Valutazione dei rischi

Definizioni

- **pericolo (sorgente del rischio):** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, ecc.) avente il potenziale di causare danni;
- **rischio:** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale e di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;
- **valutazione del rischio:** procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

PROCEDIMENTO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

Il procedimento di valutazione dei rischi è teso al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. Per una corretta valutazione dei rischi si è proceduto ad una analisi delle attività lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina, attrezzatura/sostanze/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tale analisi ha consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei pericoli presi in esame:

1. pericolo di elettrocuzione;
2. pericolo meccanico derivante dall'impiego di attrezzature;
3. pericolo di esposizione a polveri;
4. pericolo di esposizione ad agenti chimici pericolosi;
5. pericolo di esposizione ad agenti biologici;
6. incendio ed esplosione;
7. altri pericoli.

I rischi sopra indicati derivano dai fattori di seguito riportati e le relative misure di prevenzione e protezione, tecniche ed organizzative, sono riportate nei successivi capitoli.

1. Il rischio di elettrocuzione è da considerarsi presente in tutto il cantiere, vista la tipologia stessa di cantiere con necessità di prese, cavi, quadri, attrezzature elettriche ecc. Sarà inoltre impiegato un gruppo elettrogeno per assicurare il collegamento all'energia elettrica nel caso si rendesse necessaria.
2. I rischi di tipo meccanico presenti in cantiere, comportano tagli e lesioni in genere agli arti superiori (in particolare alle mani) e alla testa (in particolare agli occhi per proiezione di sfidri). I rischi derivanti dalle lavorazioni svolte dagli addetti presso il cantiere sono legate al pericolo di schiacciamento o lesione provocata dall'impiego degli utensili elettrici o pneumatici come martelli demolitori o da mezzi di movimentazione con bobcat, benne, ecc.. Verranno privilegiate le attrezzature ergonomiche, marcate CE e con opportune protezioni per l'operatore.
3. Il rischio deriva dall'utilizzo di escavatori, automezzi per il movimento terra. Gli operatori dovranno indossare maschere antipolvere durante lo svolgimento delle opere carico e scarico di materiale (stabilizzato) o comunque durante attività che prevedano la creazione di polvere.
4. Durante le lavorazioni di cantiere non si prevede l'utilizzo di sostanze chimiche. Gli unici prodotti di cui non si può escludere a priori la presenza sono i seguenti:

Tipologia	Rischio chimico	Rischio incendio	D.P.I. da utilizzare
Gasolio	Irritante per la pelle, per gli occhi, per ingestione ed inalazione	Infiammabile	Guanti Occhiali tenuta stagna Mascherine FF-P2
Oli lubrificanti	Irritante per la pelle Tossico per ingestione e inalazione.	Infiammabile	Guanti Mascherine FF-P2 (Vedere scheda di sicurezza)

In ogni caso per le eventuali sostanze chimiche saranno richieste le schede di sicurezza con le relative informazioni su antincendio, pronto soccorso, manipolazione, stoccaggio, smaltimento ed altre informazioni utili. Tali schede dovranno essere consegnate al coordinatore per l'esecuzione prima dell'impiego del prodotto e una copia di esse dovrà essere tenuta in cantiere o in ufficio per essere messa a disposizione del personale che le impiegherà.

Manipolazione

Prima delle operazioni di lavoro saranno accertati i possibili danni causati per contatto con la pelle, gli occhi, apparato digerente ed apparato respiratorio. Per ogni singola patologia saranno forniti ai dipendenti adeguati DPI ed adeguata istruzione sulle misure precauzionali da tenersi.

Stoccaggio

I contenitori di tali sostanze saranno accuratamente conservati in luoghi isolati e protetti contro eventuali sversamenti. Sarà posto il divieto di lasciare i contenitori aperti dopo l'uso.

Cartellonistica

In prossimità della zona di stoccaggio saranno installati tra i seguenti cartelli, quelli corrispondenti alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza del prodotto.



Importante

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 81/2008, concernente i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro, si rende necessario procedere ad una valutazione del rischio chimico anche per il presente cantiere da parte delle ditte esecutrici, qualora le sostanze indicate nella tabella della pagina precedente dovessero essere manipolate.

Da una prima analisi teorico-pratica si evince che, per i lavori oggetto del presente P.S.C., non dovrebbero essere impiegate da parte delle imprese sostanze chimiche comportanti rischi particolari.

I prodotti saranno impiegati soltanto all'aperto e in quantità strettamente necessaria alle lavorazioni.

Il rischio chimico viene considerato in fase preliminare di entità basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute, secondo quanto definito dal D. Lgs. 81/2008.

Nel caso in corso d'opera si rendesse necessario l' utilizzo di agenti chimici il CSE, in occasione dell'analisi delle schede di sicurezza dei singoli prodotti di cantiere, procederà all'aggiornamento del P.S.C., qualora ritenga accresciuto il rischio chimico rispetto a quanto stabilito in questa analisi preliminare, proponendo eventualmente anche la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è. Tali schede di sicurezza saranno allegate perciò al P.S.C. assieme all'eventuale analisi del rischio chimico classificato "non basso per la salute e non irrilevante per la sicurezza" costituendo perciò un suo aggiornamento.

5. Il rischio si può considerare trascurabile. Nel caso in cui in corso d'opera si manifesti la presenza di tale rischio saranno prese le necessarie misure di prevenzione e protezione e saranno indette riunioni di coordinamento specifiche tra i responsabili ed il coordinatore in fase di esecuzione, al fine di pianificare la gestione del rischio.

Nel caso si evidenzi in corso d'opera il rischio biologico, i lavoratori dovranno indossare appositi DPI:

- stivali, tute con cappuccio del tipo usa e getta, guanti, occhiali tenuta stagna, maschera facciale integrale. Sempre in tale caso, verranno predisposte le visite e le analisi cliniche necessarie e saranno previste docce, spogliatoi, armadietti separati per il personale soggetto a questo rischio.

6. Le lavorazioni in cantiere non prevedono particolari situazioni che evidenzino rischi legati a possibili inneschi di incendio od esplosione ad eccezione di operazioni che vadano a rompere condotte di gas metano e che quindi, in particolari condizioni possano dar luogo ad esplosioni.

7. Eventuali altri rischi evidenziati durante l'evoluzione del cantiere, saranno trattati singolarmente e verranno prese le necessarie precauzioni per prevenire danni ai lavoratori

4.2 Pericoli presenti in cantiere ante operam

4.2.1 Caratteristiche geologiche del sito

Per gli interventi necessari al presente progetto, non è stato previsto un sondaggio geologico; sarà solamente necessario eseguire una caratterizzazione dei rifiuti attribuendo i relativi codici CER prima del trasporto a rifiuto dei materiali (se ricorre).

4.2.2 Cantieri limitrofi

Al momento della stesura del presente piano non si è a conoscenza della presenza di cantieri che possono interferire con quello in oggetto. Qualora durante il corso dei lavori si venisse a conoscenza di eventuali cantieri "interferenti" si provvederà immediatamente alla sospensione dei lavori e alla valutazione dei rischi

prima della ripresa degli stessi. Per cantiere limitrofo, anche se non strettamente confinante, può essere intesa anche la sola sovrapposizione di un metro dei bracci di eventuali gru.

4.2.3 Caratteristiche geologiche ed idrauliche

Vista la possibilità di impiego di mezzi pesanti, dovranno comunque essere usati tutti gli accorgimenti necessari al fine di ridurre i rischi di ribaltamento del mezzo impiegato, ad esempio creando dei cordoli di delimitazione della rampa di accesso all'area di stoccaggio materiale (di larghezza tale da permettere il passaggio di un unico mezzo), creare dei percorsi e delle aree di manovra con materiale stabilizzato di idonea pezzatura e mantenendo con i mezzi in opera una distanza minima dal ciglio, adeguata alla consistenza del terreno.

Dovranno essere usati tutti gli accorgimenti necessari al fine di ridurre i rischi di ribaltamento dei mezzi impiegati, come ad esempio utilizzando all'occorrenza piastre di ripartizione dei carichi, o creandosi dei percorsi e delle aree di manovra con del pietrame di idonea pezzatura.

Le imprese esecutrici dei lavori dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento, prediligendo l'utilizzo dei mezzi più leggeri.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nei rispettivi piani di operatività di sicurezza e nel presente piano.

Le lavorazioni interessano la manutenzione delle opere al servizio della Cassa di Espansione, è indispensabile evitare ogni possibile rischio per le piene del fiume stesso o alla presenza di forte vento.

Non saranno consentite lavorazioni durante momenti di intensa piovosità, per i maggiori rischi di scivolamenti o ribaltamenti di macchine, smottamenti terreni, o eventuali allagamenti; a tale riguardo anche la D.L. e il Coordinatore per l'esecuzione potranno altresì stabilire sospensioni delle lavorazioni per i rischi sopra citati.

Al termine di ogni giornata lavorativa o comunque per ogni sospensione prolungata dal lavoro, è necessario portare le macchine operatrici in luogo sicuro, non soggetto ad eventuali allagamenti in caso di piene.

4.2.4 Presenza di linee aeree e condutture sotterranee

LINEE SOTTERRANEE

In ogni caso, prima dell'apertura del cantiere, sarà cura dell'impresa esecutrice accertarsi presso gli enti gestori della presenza e dell'esatta ubicazione di eventuali linee elettriche pubbliche (ENEL) o di condotte del gas-metano, di condotte idriche, di linee telefoniche e se nell'area sono presenti altri sottoservizi che possano interferire con i lavori e creare pericoli alle imprese o problemi agli utenti; in particolare si chiederà:

I. dislocazione dei vari servizi che attraversano l'area di cantiere interessata agli scavi;

II. profondità delle linee;

III. planimetrie delle reti in scala adeguata.

In tutti i casi, se a seguito di un'ulteriore verifica in corso d'opera, risultasse la presenza di linee interrato si adotterà uno dei seguenti interventi:

1. **Se la linea é presente ma non interferente** l'appaltatore provvederà ad informare la ditta esecutrice degli scavi segnalando tutta la tratta nelle vicinanze degli scavi con paletti e nastro ben visibile; saranno inoltre collocati cartelli indicanti la profondità della linea.
2. **Se la linea é presente ed interferente** si chiederà all'ente gestore la disattivazione e l'eventuale spostamento onde evitare pericoli di elettrocuzione (linee ENEL), di esplosione, scoppio e incendio (linee gas), di inquinamento (linee acquedotto e fognature) e problemi con le utenze (linee telefoniche).
3. **I lavori di scavo** saranno effettuati solamente dopo l'avvenuta comunicazione di disattivazione da parte dell'ente erogatore delle eventuali linee interferenti presenti.

LINEE AEREE

Si ritiene opportuno prevedere che l'impresa esecutrice ispezioni le aree oggetto di intervento al fine di stimare altri ed eventuali situazioni di rischio.

In tutti i casi, se a seguito di un'ulteriore verifica in corso d'opera, risultasse la presenza di linee aeree sarà comunque necessario prevedere opportune procedure, di volta in volta concordate col coordinatore in fase di esecuzione, per evitare possibili contatti accidentali.

RIFERIMENTO NORMATIVO SPECIFICO vigente: Art. **83** – D.Lgs. 09/04/08 n. 81 come corretto dal D.Lgs. 106/2009.

Lavori in prossimità di parti attive

1. Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.
2. Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche.

Di seguito si ripropone la Tab. 1 dell'allegato IX:

Un (kV)	Distanza minima consentita (ml)
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale

RIFERIMENTI NORMATIVI SPECIFICI:

Art. 117 – D.Lgs. 09/04/08 n. 81 come corretto dal D.Lgs.106/2009.

Lavori in prossimità di parti attive

3. Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

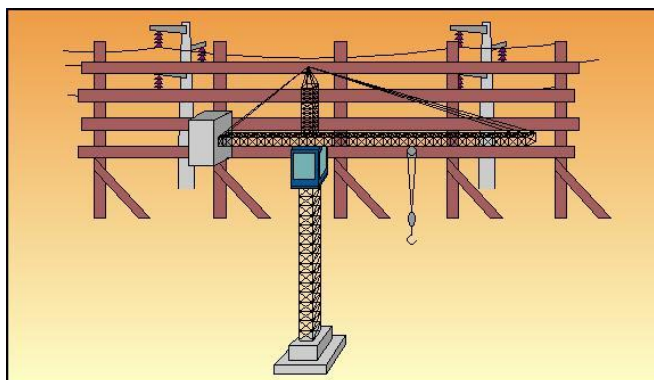
- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

4. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

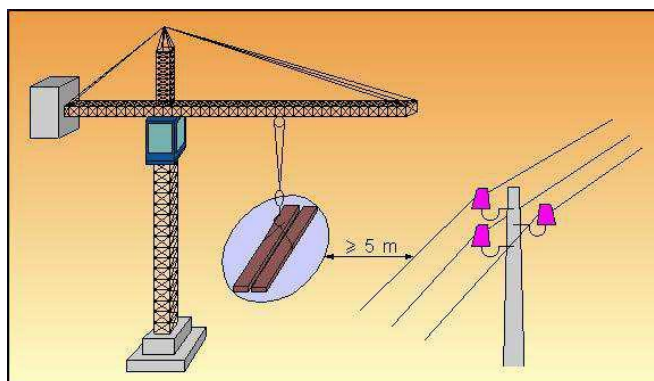
In merito a quanto stabilito dal nuovo Testo Unico, le distanze da mantenere dai cavi elettrici aerei presenti in cantiere, sono al minimo quelle stabilite dalla **Tab. 1** di cui all' **Allegato IX** o quelle risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Tali distanze, si intendono computate dalla massima sporgenza in fase di esercizio, per cui se verranno utilizzate in cantiere delle gru su carro o autogrù, e/o dispositivi equivalenti dotati di braccio telescopico estensibile le distanze dovranno essere misurate dalla massima sporgenza del carico in fase di esercizio.

Di seguito si riportano esempi specifici sintetizzanti due delle tre condizioni previste dalla vigente normativa.



posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;



tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Le modalità raffigurate negli schemi sopra riportati, sono da intendersi applicabili anche alla tipologia di macchine e protezioni che verranno impiegate nel presente cantiere.

4.2.5 Rischi connessi con attività e/o insediamenti limitrofi

Le aree di cantiere saranno opportunamente transennate e dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari soggetti coinvolti in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il passaggio comune in aree stradali di pubblico transito.

4.2.6 Caratteristiche area di cantiere: tabella riassuntiva

Nella tabella che segue si valuta la presenza nell'area di cantiere di elementi naturali e/o manufatti che possono influenzare le attività e la gestione del cantiere. Si riportano le procedure e le misure preventive e protettive da applicare per l'eliminazione degli eventuali rischi per i lavoratori connessi con le caratteristiche dell'area.

		Si	No	Organizzazione, procedure, misure preventive e protettive, misure di coordinamento
falde			X	Viste le lavorazioni si esclude l'interessamento della falda superficiale.
fossati/vasche	X			Fossati o vasche dovranno essere opportunamente segnalati e circoscritti in modo tale da evitare l'accesso accidentale.
alvei fluviali	X			Il rischio potrà verificarsi solo in occasioni eccezionali di condizioni meteoriche avverse. Per far fronte al pericolo di portate di piena eccezionali, occorrerà seguire giornalmente le previsioni metereologiche ed eventuali allerte della Protezione Civile, e predisporre, mantenendo in buone condizioni per tutta la durata dei lavori, le vie di fuga in modo da mettere in sicurezza persone e mezzi. Deve essere prevista una procedura di emergenza per far fronte ad eventi

			meteorici che possono provocare allagamenti e danni a persone e mezzi
banchine portuali		X	
alberi/vegetazione	X		I posizionamenti dei mezzi d'opera dovranno tenere conto della rotazione e degli sbracci Valutare preliminarmente le aree per evidenziare l'eventuale presenza di pozzetti/buche nascosti. Utilizzare DPI per protezione dalle polveri.
manufatti interferenti o sui quali intervenire	X		Le attività dovranno svolgersi limitatamente all'area di cantiere assegnate. I posizionamenti dei mezzi d'opera dovranno tenere conto della rotazione e degli sbracci mantenendosi ad una distanza di sicurezza di almeno tre metri dai manufatti interferenti, le manovre del gruista dovranno essere servite da un segnalatore in caso di scarsa visibilità o qualora se ne ravveda la necessità per motivi di sicurezza.
infrastrutture (strade, ferrovie, idrovie, aeroporti)	X		Adottare idonea segnaletica stradale, con utilizzo di moviere se necessario. Le aree di lavoro saranno opportunamente confinate
edifici con particolare esigenze di tutela (scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni).		X	
linee aeree	X		Si veda paragrafo dedicato
condutture sotterranee	X		Si veda paragrafo dedicato
presenza di altri cantieri		X	Non è prevista la presenza di altri cantieri nelle zone circostanti ma, qualora in corso d'opera dovesse presentarsi tale eventualità, dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari cantieri presenti nella zona, in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il passaggio comune in aree stradali di pubblico transito per permettere il passaggio contemporaneo di mezzi pesanti su entrambe le corsie senza rallentamenti o passaggi su banchine laterali.
insediamenti produttivi/attività limitrofe	X		Le aree di cantiere saranno pertanto opportunamente transennate e dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari soggetti coinvolti in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il passaggio comune in aree stradali di pubblico transito.
Possibile presenza di ordigni bellici inesplosi		X	Si veda paragrafo dedicato
Presenza di amianto		X	

4.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

4.3.1 Presenza di eventuali cantieri nelle aree limitrofe

Non è prevista la presenza di altri cantieri nelle zone circostanti ma, qualora in corso d'opera dovesse presentarsi tale eventualità, dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari cantieri presenti nella zona, in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il passaggio comune in aree stradali di pubblico transito per permettere il passaggio contemporaneo di mezzi pesanti su entrambe le corsie senza rallentamenti o passaggi su banchine laterali.

4.3.2 Presenza di traffico in genere

Interferenza:

Strade e luoghi aperti al pubblico transito.

Rischi prevedibili:

urto e/o scontro con mezzi, in transito sulla strada, investimento di pedoni o ciclisti, durante le operazioni di manovra; urto e/o scontro con altre macchine operatrici; investimento di addetti ai lavori in cantiere; proiezioni di detriti; scivolamento/ribaltamento/urti/colpi/impatti/punture/tagli/abrasioni;

Misure di prevenzione:

Durante le manovre e movimentazione carichi può sussistere il pericolo per l'incolumità di terzi che transitano sulla strada aperta al pubblico transito, pertanto l'autista dovrà movimentare il mezzo con particolare cautela e se del caso, richiedere l'ausilio di una persona a terra per segnalare le manovre.

Per tutte quelle lavorazioni che prevedono l'occupazione di parte della carreggiata, si prevede l'installazione della segnaletica stradale secondo quanto previsto dal Codice della Strada.

Segnalazione e delimitazione dell'eventuale area delle lavorazioni e dell'eventuale area di stoccaggio materiale e dell'area da destinare a servizi di cantiere.

Vietare l'accesso alle aree ed al relativo percorso che conduce alla zona dell'intervento, al personale ed ai mezzi non autorizzati;

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi, al fine di individuare l'eventuale presenza cumuli di rifiuti od opere al momento non conosciute o individuabili;

I percorsi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze tra le diverse lavorazioni nello stesso cantiere e con l'ambiente circostante.

4.3.3 Condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico: forte pioggia, neve e gelo

Rischi prevedibili:

Scivolamento.

Misure di prevenzione:

Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali;

Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere;

Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- a) Verificare la consistenza delle pareti degli scavi.
- b) Verificare la conformità delle opere provvisoria li.
- c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.
- d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.
- e) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve.
- f) Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in cantiere.

All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;

Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento in caso di scarsa visibilità;

Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Evento atmosferico: forte vento

Rischi prevedibili:

Pericolo nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento

Misure di prevenzione:

Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali;

Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a:

- a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi, ove presenti.
- b) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.
- c) Controllare la regolarità delle opere provvisoria li in genere.

La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere

4.3.4 Interferenze ostacoli e sottoservizi

A cura dell'impresa affidataria la ricerca di eventuali sottoservizi esistenti presso gli Enti preposti così come precedentemente ricordato.

4.3.5 Rinvenimento accidentale di rifiuti

Quando durante l'andamento dei lavori vengano ritrovate accidentalmente modeste quantità di rifiuti civili o industriali sospettati di contenere sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, i lavori dovranno essere immediatamente interrotti procedendo al ricoprimento del rifiuto con teli di polietilene ed alla delimitazione del sito con cartelli di avviso del pericolo, informando di tale rinvenimento il responsabile di cantiere che provvederà, in funzione della natura e della quantità del materiale, a richiedere l'intervento del Coordinatore per l'esecuzione, dell'Azienda Pubblica per la raccolta dei rifiuti o altra Impresa specializzata e autorizzata.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. betoniera) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge, provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul nuovo modello riportato nei DD.MM. 145 e 148 del 1/4/1998 che costituiscono regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi del citato D.Lgs.22/97.

Nel caso di reperimento di rifiuti dispersi, ovvero di tutti i rifiuti esistenti sul sito, ma non direttamente rintracciabili sulla base di un primo esame visivo (cisterne, amianto, tubazioni abbandonate, rifiuti industriali e civili) e di quelli non direttamente visibili ma di cui si presuppone l'esistenza sulla base della conoscenza della precedente attività esplicata sul sito (es. I liquidi dispersi nel terreno da attività industriali), giudicati pericolosi durante le attività, il responsabile del cantiere dovrà provvedere affinché il personale provveda ad indossare immediatamente adeguati dispositivi di protezione.

Qualora la tipologia di materiale rinvenuto richieda l'utilizzo di manodopera appositamente formata e dotata di specifica sorveglianza sanitaria (es. lavori in presenza di amianto), si dovrà provvedere a sostituire il personale operante con altro adeguato.

L'impresa dovrà inoltre istruire i propri addetti circa le corrette procedure di raccolta, stoccaggio e smaltimento di rifiuti potenzialmente infettivi, il rischio è presente in modo particolare durante le attività di pulizia, estirpazione dello strato vegetale del terreno e scavo.

4.3.6 Presenza di rettili, roditori e insetti

Durante le varie fasi di lavorazione occorrerà considerare i rischi dovuti a topi o altri animali e insetti normalmente presenti nelle zone oggetto dell'intervento. Si ritiene che tale rischio sia trascurabile in funzione della ridotta probabilità di contatto ed infezione, ma sarà comunque opportuno che gli addetti alle lavorazioni specifiche osservino le minime prescrizioni di prevenzione sanitaria in relazione ai rischi come leptospirosi o epatite. Per le punture di insetti sarà opportuno tenere a disposizione creme specifiche.

4.3.7 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere: tabella riassuntiva

Nella tabella che segue si valutano le caratteristiche del contesto in cui è inserito il cantiere, analizzando i rischi che l'ambiente esterno può apportare al cantiere. Si riportano le procedure e le misure preventive e protettive da applicare per l'eliminazione degli eventuali rischi per i lavoratori.

	Si	No	Organizzazione, procedure, misure preventive e protettive, misure di coordinamento
linee aeree	X		Le attività dovranno svolgersi limitatamente alle aree di cantiere assegnate. I posizionamenti dei mezzi d'opera dovranno tenere conto della rotazione e degli sbracci mantenendosi ad una distanza di sicurezza di almeno tre metri dai manufatti interferenti, le manovre dovranno essere servite da un segnalatore in caso di scarsa visibilità o qualora se ne ravveda la necessità per motivi di sicurezza.
condutture sotterranee	X		Si veda paragrafo dedicato
altri cantieri		X	Non è prevista la presenza di altri cantieri nelle zone circostanti ma, qualora in corso d'opera dovesse presentarsi tale eventualità, dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari cantieri presenti nella zona, in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il passaggio comune in aree stradali di pubblico transito per permettere il passaggio contemporaneo di mezzi pesanti su entrambe le corsie senza rallentamenti o passaggi su banchine laterali.
insediamenti produttivi		X	
rumore		X	
Polveri, fibre, fumi-vapori		X	
sostanze chimiche tossiche-nocive		X	
caduta di materiali dall'alto		X	
rischio di investimento per cantieri limitrofi a strade trafficate	X		Il traffico veicolare potrebbe essere motivo di pericolo per gli addetti al cantiere in quanto se non si presta troppa attenzione ad una segnaletica idonea e a recinzioni ben solide si rischia che i lavoratori possano essere travolti o comunque rimanere lesi dalle auto e mezzi in transito. Per

			evitare situazioni di pericolo si prescrive il rispetto da parte dell'impresa esecutrice del Decreto Ministeriale del 10/07/2002 riportante il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo
rischio di annegamento	X		Il rischio potrà verificarsi solo in occasioni eccezionali di condizioni meteoriche avverse. Per far fronte al pericolo di portate di piena eccezionali, occorrerà seguire giornalmente le previsioni metereologiche ed eventuali allerte della Protezione Civile, e predisporre, mantenendo in buone condizioni per tutta la durata dei lavori, le vie di fuga in modo da mettere in sicurezza persone e mezzi. Deve essere prevista una procedura di emergenza per far fronte ad eventi meteorici che possono provocare allagamenti e danni a persone e mezzi

4.4 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per le aree circostanti

4.4.1 Presenza di materiale

La presenza di materiale depositato nell'area adibita a stoccaggio, ubicata nei pressi della zona delle lavorazioni, dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata; dovrà essere provvisoria e depositata in modo ordinato e tale da non interferire con la viabilità del cantiere.

Le aree di cantiere devono essere delimitate e dotate di idonea cartellonistica di divieto d'accesso a persone e mezzi non autorizzati.

4.4.2 Presenza di persone estranee all'attività di cantiere

Il personale estraneo alle attività di cantiere non sarà autorizzato ad entrare nelle zone di accantieramento.

La recinzione di cantiere dovrà essere ben fissata in modo da impedire che personale estraneo alle lavorazioni possa rimuovere o spostare le barriere o accedere all'interno dell'accantieramento.

4.4.3 Rischi indotti ad edifici circostanti in aderenza

(Non presente)

4.4.4 Sostanze nocive e pericolose

Per le attività che verranno svolte in cantiere non è previsto l'uso di sostanze nocive e pericolose.

4.4.5 Agenti inquinanti

Non sono previste possibili trasmissioni di agenti inquinanti tranne la polvere, vibrazioni e rumore, dovuti all'utilizzo delle attrezzature.

4.4.6 Proiezione di polveri e sfridi

L'impresa adotterà ogni mezzo, che specificherà nel proprio POS, al fine di evitare un eccessivo innalzamento di polvere ed evitare la proiezione di sfridi.

4.4.7 Produzione di rumore

In base al D.P.C.M. del 01/03/91, alla Legge n. 447/1995, al D.P.C.M. del 14/11/97, alla Legge Regionale n. 15/2001, qualora si ritenga di superare la soglia massima ammissibile del rumore prevista per le aree in cui si svolgeranno le attività di cantiere, l'impresa esecutrice dovrà richiedere alle Competenti Autorità un'apposita deroga.

In particolare, in riferimento alla normativa nazionale precedentemente citata, sono state predisposte dalla Regione Emilia-Romagna la Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 e la Circolare del 9/10/2001 in cui vengono riportate le disposizioni in materia di inquinamento acustico nei cantieri. Si fa presente che l'esecuzione di lavorazioni e l'impiego di macchinari rumorosi (camion, gru, betoniere, ecc.) potranno svolgersi solo dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00. Durante tali orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite $L_{Aeq} = 70 \text{ dB(A)}$, con tempo di misura 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici abitati.

Pertanto, per lo svolgimento delle lavorazioni previste nel cantiere in oggetto, nel rispetto dei limiti di orario e di rumore, è necessario richiedere allo sportello unico, almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori, un' idonea autorizzazione (corredata dalla documentazione riportata nell'allegato 1 "richiesta di autorizzazione" appositamente predisposta dai Comuni stessi tramite lo "Sportello Unico Attività Produttive").

Nel caso si ritenga di non garantire il rispetto dei limiti di rumore, come sopra riportato, l'impresa esecutrice può richiedere specifica deroga al S.U.A.P. con le modalità previste nell'allegato 2 "richiesta di deroga" (da ritirare presso gli uffici comunali). L'autorizzazione potrà essere rilasciata, previa visione da parte e dell'ARPA, entro 30 giorni dalla richiesta.

L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento. (Art.190 c. 5 bis D.Lgs 81/2008 corretto dal D.Lgs.106/2009).

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine e le rispettive misure di prevenzione e protezione da adottare.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al Coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione dell'opera (C.S.E.).

4.4.8 Rischio gas

Gli automezzi e le macchine operatrici dovranno essere a norma con la normativa sulle emissioni dei gas di scarico.

4.4.9 Rischio contaminazione da combustibili

Non si prevedono effetti sul suolo, se non nel caso eccezionale di incidenti con possibile contaminazioni con i combustibili usati dalle macchine operatrici.

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati, ad esempio per le attività di manutenzione delle attrezzature, in tali casi devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire inalazioni durante le fasi di lavorazione, utilizzando attrezzature idonee e mantenendo le vie respiratorie ad idonea distanza dalla sostanza, nonché indossare costantemente gli indumenti protettivi ed i DPI adeguate (in particolare i guanti).

4.4.10 Caduta di oggetti dall'alto

In linea generale dovranno comunque essere vietate operazioni al di sotto delle aree in cui, contemporaneamente, sono previste operazioni di sollevamento.

Lo sbraccio dei mezzi dovrà essere controllato onde evitare sorvoli nelle zone transitabili dalle persone all'esterno del cantiere. Se ciò non potrà essere impedito, le zone interessate dovranno essere temporaneamente interdette.

4.4.11 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per le aree circostanti: tabella riassuntiva

Nella tabella che segue si valutano i rischi che, come conseguenza delle lavorazioni previste nel cantiere, si possono generare nell'ambiente esterno ad esso. Si riportano le procedure e le misure preventive e protettive da applicare per l'eliminazione di tali rischi.

	Si	No	Organizzazione, procedure, misure preventive e protettive, misure di coordinamento.
rumore	X		Le attività di cantiere possono generare rumorosità; non si rileva comunque un rischio particolarmente elevato per le aree limitrofe. In base al D.P.C.M. del 01/03/91, alla Legge n. 447/1995, al D.P.C.M. del 14/11/97, alla Legge Regionale n. 15/2001, qualora si ritenga di superare la soglia massima ammissibile del rumore prevista per le aree in cui si svolgeranno le attività di cantiere, l'impresa esecutrice dovrà richiedere alle Competenti Autorità un'apposita deroga.
Polveri-fumi	X		Nel caso di demolizioni o tagli, le lavorazioni originano polveri, che possono anche ricadere all'esterno in luoghi e su persone non addette ai lavori, creando sporcizia e disagio. Descrizione delle misure di tutela Prima dei lavori è necessario:

			<p>verificare:</p> <p>la possibilità di chiudere i passaggi adiacenti</p> <p>la tipologia delle polveri e l'eventuale presenza di sostanze nocive</p> <p>la necessità di eseguire lavorazioni con propagazione di polveri all'esterno del cantiere</p> <p>la tipologia degli insediamenti limitrofi e del traffico pedonale perimetrale al cantiere</p> <p>prevedere:</p> <p>la bagnatura delle zone di lavoro e perimetrali al cantiere</p> <p>l'uso di attrezzi dotati di sistemi di aspirazione delle polveri (tipo flessibili aspirati)</p> <p>ideali orari e dislocazione delle lavorazioni polverose, in modo da evitare disturbo agli esterni</p> <p>fornire:</p> <p>informazioni specifiche agli utenti soggetti al disturbo</p> <p>organizzare:</p> <p>incontri di formazione dei lavoratori, specifici per il cantiere.</p> <p>Durante i lavori</p> <p>osservare:</p> <p>quanto stabilito in sede preliminare ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:</p> <p>i tempi di esecuzione e la dislocazione delle lavorazioni polverose</p> <p>uso attrezzature idonee</p> <p>bagnatura dei luoghi di lavoro</p> <p>segnalare:</p> <p>ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.</p>
fibre		X	
fumi-vapori		X	
sostanze chimiche tossiche-nocive	X		<p>Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di sostanze pericolose come, ad esempio, cemento, bitume, resine o altro, nonché l'esposizione a sostanze originate dai lavori, come fumi di saldatura e gas di scarico, prodotti sia dai mezzi di cantiere che dal traffico veicolare esterno. Durante le demolizioni o gli scavi, inoltre, è possibile rinvenire inaspettatamente materiali di cui si sospetta la presenza di amianto (tubazioni interrato, ecc.). La tipologia delle situazioni di lavoro e delle sostanze presenti è estremamente varia, così come i potenziali danni conseguenti la loro esposizione, nonché gli organi "bersaglio" colti.</p> <p>Descrizione delle misure di tutela</p> <p>Prima dei lavori è necessario:</p> <p>verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la necessità di usare prodotti pericolosi e i tempi nei quali ciò si rende necessario • la necessità di eseguire lavorazioni che originano sostanze pericolose • la potenziale presenza di inquinanti indotti dall'ambiente esterno

		<ul style="list-style-type: none"> il contenuto delle schede tecniche-tossicologiche dei prodotti usati <p>prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> se possibile, di non usare prodotti pericolosi e, in alternativa, l'uso di prodotti il meno pericolosi possibile la limitazione di tempi di utilizzo da parte dei singoli addetti, praticando l'alternanza la fornitura in cantiere delle minor quantità possibili di sostanze pericolose impianti di aspirazione o di aerazione nel caso di lavori in luoghi chiusi, tipo scavi o cunicoli la cronologia e la dislocazione delle lavorazioni pericolose, in modo da evitare esposizioni ai lavoratori che non eseguono direttamente la lavorazione la fornitura dei DPI, in particolare idoneo abbigliamento e mascherine con filtri, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori la sorveglianza sanitaria <p>eseguire:</p> <ul style="list-style-type: none"> la valutazione dell'entità di esposizione residua a sostanze pericolose, relativamente ai singoli addetti o gruppi omogenei <p>organizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> incontri di formazione dei lavoratori, specifici per la tipologia di rischio. <p>Durante i lavori osservare:</p> <p>quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> cronologia e dislocazione delle lavorazioni pericolose uso impianti di aspirazione o di aerazione uso attrezzature idonee tempi e modalità di lavoro uso delle protezioni personali <p>è inoltre necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> cambiare con frequenza gli indumenti di lavoro; utilizzare indumenti di lavoro in grado di evitare l'imbrattamento della superficie cutanea lavare la parte di cute esposta con idonei detergenti (non utilizzare solventi) non fumare durante l'attività lavorativa non consumare alimenti durante l'attività lavorativa assumere bevande rispettando le norme igieniche <p>segnalare:</p> <p>ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata</p>
caduta di materiali dall'alto	X	<p>In linea generale dovranno comunque essere vietate operazioni al di sotto delle aree in cui, contemporaneamente, sono previste operazioni di sollevamento.</p> <p>Lo sbraccio dei mezzi dovrà essere controllato onde evitare sorvoli nelle zone transitabili dalle persone all'esterno del cantiere. Se ciò non potrà essere impedito, le zone interessate</p>

			dovranno essere temporaneamente interdette.
rischi legati alla viabilità	X		Dovrà essere apposta la necessaria segnaletica indicante la presenza del cantiere e la recinzione dovrà essere dotata di dispositivi di illuminazione funzionanti di notte e di giorno. Bande catarifrangenti dovranno essere posizionate in corrispondenza degli spigoli della recinzione.
incendio o esplosione	X		Rischi derivanti dall'utilizzo di fiamme libere. Utilizzo di attrezzature a norma e mantenute efficienti.

4.5 Pericoli presenti in cantiere specifici delle lavorazioni

4.5.1 Possibile presenza di ordigni bellici inesplosi

Riferimenti normativi:

- **Legge 177/12**

- **Art.28 D.Lgs.81/2008 e s.m.i. – “Oggetto della valutazione dei rischi”**

1. La valutazione di cui all'[articolo 17, comma 1, lettera a\)](#), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o delle miscele chimiche³⁶ impiegate, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi *e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro e i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili, come definiti dall' [articolo 89, comma 1, lettera a\)](#), del presente decreto, interessati da attività di scavo.*

- **Art.91 D.Lgs.81/2008 e s.m.i. – “Obblighi del coordinatore per la progettazione”**

..... 2-bis. Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all' [articolo 104, comma 4-bis](#). L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

- **Art.100 D.Lgs.81/2008 e s.m.i. – “Piano di sicurezza e coordinamento”**

1. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'ALLEGATO XI, con

specifico riferimento ai rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri interessati da attività di scavo, nonché.....

- **Art.104 D.Lgs.81/2008 e s.m.i. – “Modalità attuative di particolari obblighi”**

.....4-bis. È considerata impresa specializzata, ai sensi del [comma 2-bis dell'articolo 91](#), l'impresa in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa. L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali.

- **Allegato XI D.Lgs.81/2008 e s.m.i. – “Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori”**

..... 1-bis. Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale

di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.

NON SONO PREVISTI LAVORI DI SCAVO SE NON IN ZONE GIÀ AMPIAMENTE RIMANEGGiate.

Tutto ciò premesso, il rischio legato alla possibile presenza di ordigni bellici inesplosi è da considerarsi molto basso e pertanto non si ritiene necessaria una preventiva indagine per la ricerca di ordigni bellici residui.

4.5.2 Movimentazione manuale dei carichi

Per quanto riguarda le lavorazioni in oggetto tale rischio non risulta presente presso il cantiere in quanto tutte le operazioni vengono effettuate meccanicamente.

I lavoratori potrebbero essere obbligati a tenere posizioni non congrue soprattutto per le seguenti categorie di lavori:

- Lavori manuali di scavo e di posa in cui i lavoratori oltre a essere sottoposti a sforzi muscolari (arti superiori/inferiori, muscoli lombari e dorsali, e del collo) sono anche esposti al mantenimento di posture disagiate (seduti, piegati sulla schiena).

Il tipo di sorveglianza sanitaria da applicare ai lavoratori di questo cantiere andrà definita dal medico competente delle ditte appaltatrici.

4.5.3 Movimenti ripetitivi

Vista le tipologie delle mansioni e dei movimenti effettuati dai lavoratori non si ritiene opportuno segnalare tale rischio al Medico Competente delle Imprese esecutrici in quanto le lavorazioni sono mutevoli durante l'avanzamento delle fasi lavorative e non prevedono per questo movimenti identici ripetuti manualmente.

4.5.4 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

In considerazione del fatto che le operazioni verranno svolte completamente in luogo aperto e che gli agenti climatici potrebbero essere avversi in alcune giornate o periodi dell'anno, sarà opportuno che gli addetti al cantiere indossino un vestiario consono alla stagione e che permetta loro di svolgere le lavorazioni in totale libertà di movimento.

In concomitanza con la stagione estiva i Datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno effettuare una valutazione rischio stress termico.

4.5.5 Misure generali di protezione

Si ricorda poi di indossare, in ogni caso, indumenti ad alta visibilità.

Ci sono tre classi di indumenti di segnalazione. Questi devono avere delle determinate superfici di materiale con base fluorescente e di materiale retroriflettente o in alternativa costituiti da una superficie di materiale con carattere combinato.



Ogni classe deve avere delle superfici minime di materiale con cui è fatto il capo e questo in conformità alla seguente tabella

	Abbigliamento di classe 3	Abbigliamento di classe 2	Abbigliamento di classe 1
Materiale di base fluorescente	0,80	0,50	0,14
Materiale retroriflettente	0,20	0,13	0,10
Materiale con caratteristiche combinate	no	no	0,20

- Classe 3

La classe 3 definisce il grado di visibilità più elevato. Ad esempio: giacche con maniche lunghe, parka, completo giacca/pantaloni.

- Classe 2

La classe 2 definisce un livello intermedio di visibilità. Ad esempio : gilet, casacche.

- Classe 1

La classe 1 definisce il livello di visibilità più debole. Ad esempio: le bretelle.

- Classe di superficie del materiale di base fluorescente (da 0 a 3):

Determina la classe del materiale visibile retroriflettente e fluorescente.

- Classe del materiale retroriflettente (da 0 a 2):

Determina la classe del materiale retroriflettente in funzione del suo coefficiente di retroriflessione.

La norma **EN471** specifica le caratteristiche che devono avere i capi aventi lo scopo di segnalare visivamente la presenza dell'utente, al fine di rivelarlo e di renderlo ben visibile in condizioni di pericolo, in tutte le condizioni di luminosità di giorno e di notte alla luce dei fari.

Per il cantiere oggetto di analisi, tutti gli operatori impiegati nelle operazioni dovranno indossare pantaloni di classe 3 e gilet o casacca della medesima classe, compatibilmente con la stagione in corso. Se infatti la casacca o giacca risultassero troppo pesanti per il periodo di realizzazione dei lavori, potrà essere consentito il solo uso del gilet smanicato (unitamente al pantalone abbinato).

4.5.6 Possibile contemporaneità delle lavorazioni

Nell'opera progettata è possibile che la realizzazione di alcune lavorazioni possa essere affidata a lavoratori autonomi o ad altre imprese esecutrici ferme restando le verifiche sull'idoneità tecnico professionale delle imprese subappaltatrici che devono essere eseguite da parte dell'impresa appaltante nonché l'informazione sui rischi specifici dell'ambiente su cui andranno ad operare; si programmeranno quindi le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle eventuali attività contemporanee con altre imprese, la reciproca informazione tra i responsabili di ciascuna impresa, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi con nesso alla eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzo comune delle infrastrutture di cantiere e dei mezzi di protezione collettiva.

Il responsabile di cantiere (preposto) dell'impresa appaltatrice, che dovrà essere sempre presente in cantiere (in caso di sua assenza temporanea dovrà essere nominato un sostituto) dovrà verificare che le imprese appaltatrici, senza che questo possa considerarsi come ingerenza nella organizzazione di ogni singola impresa, agiscano nel rispetto delle norme di legge e di buona tecnica e delle disposizioni stabilite dal presente piano.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice, in caso di momentanea assenza dei responsabili delle ditte subappaltatrici, si farà carico di trasmettere alle ditte suddette eventuali ordini e comunicazioni ad esse impartiti dal Coordinatore per l'esecuzione.

Per quanto possibile, è necessario evitare che le lavorazioni si svolgano in cantiere in contemporanea nella medesima porzione di cantiere; è consentito però dislocare più aree di lavoro posizionate ad adeguata distanza di sicurezza in modo da garantire tempi più celeri nell'espletamento delle lavorazioni. Infatti se l'impresa dispone di una squadra numerosa, potrebbero suddividere le lavorazioni evitando le interferenze.

In linea di principio si dovranno comunque evitare:

- il sovraffollamento dei luoghi di lavoro da parte del personale, per consentire un più agevole e sicuro svolgimento delle lavorazioni in atto;
- impedire la presenza di lavoratori o postazioni di lavoro sotto le zone in cui c'è rischio di caduta elementi dall'alto
- vietare le lavorazioni in contemporanea e nei pressi (o al di sotto) ad altre operazioni non compatibili.

Si provvederà, nell'ipotesi di svolgimento di attività in contemporanea, a convocare specifiche riunioni tra i responsabili della sicurezza delle imprese (o i datori di lavoro in persona), il Coordinatore per l'esecuzione e il Direttore Lavori, al fine di coordinare e organizzare tali attività e consentire uno svolgimento dei lavori secondo il massimo grado di sicurezza ottenibile, definendo opportune procedure. A seguito di tali riunioni i responsabili e/o i datori di lavoro delle imprese provvederanno a informare e formare direttamente i propri dipendenti su tali procedure.

4.5.7 Interferenza degli impianti di sollevamento

Interferenza tra mezzi di sollevamento

I pericoli dovuti all'interferenza con mezzi di sollevamento sono limitati all'utilizzo di quelli presenti nella zona di lavoro. In caso di interferenza con le altre lavorazioni, occorrerà organizzare e coordinare le attività che avvengono in contemporanea.

Sarà cura della ditta esecutrice, non solo posizionare correttamente gli impianti di sollevamento mobili (secondo quanto previsto dalla normativa vigente e da quanto contenuto nei libretti di montaggio, uso e manutenzione), ma anche procedere al loro utilizzo in modo conforme. Gli operatori sottostanti i mezzi di sollevamento dovranno, quando possibile, essere allontanati oppure rimanere a distanza di sicurezza indossando l'elmetto protettivo. La massima cura ed attenzione dovrà essere posta durante la movimentazione di materiali (es. pali di pioppo) e/o attrezzature che dovranno essere sempre sollevati usando tecniche e sistemi di imbracatura adeguati e rispondenti alla normativa vigente.

Si prescrive di procedere all'utilizzo dei mezzi di sollevamento in modo conforme alla normativa e di avere la massima cura ed attenzione durante il sollevamento prevedendo l'uso di tecniche e sistemi di imbracatura

adeguati e sicuri. Non sarà ammesso perciò alcun uso di corde, catene, redanze, ganci, forche, ecc., se non rispondenti alla normativa e in ottimo stato di conservazione.

Interferenza con strade e/o luoghi di pubblico passaggio

La scelta delle macchine operatrici dovrà tenere in considerazione la dimensione del braccio.

Infatti, date le attività svolte in cantiere ed i sistemi di sollevamento utilizzati, la massima attenzione dovrà essere posta al fine di evitare che il braccio delle macchine operatrici invada porzioni di area non assimilabile a quella di cantiere.

Tutti i lavoratori dovranno indossare elmetti di protezione durante lo svolgimento delle lavorazioni a rischio.

4.4.7 Presenza contemporanea di mezzi e pedoni

E' necessario evidenziare la possibilità di interferenze, nei luoghi di lavoro, tra i mezzi pesanti (escavatori) con il personale a terra; si prescrive perciò non solo la massima attenzione sia degli autisti sia dei "pedoni", ma anche la presenza, per ogni mezzo pesante, di un operatore a terra che ne faciliti le manovre e le operazioni di lavoro specifiche nel caso non vi sia sufficiente visibilità.

Ricordiamo inoltre l'obbligo di definire preventivamente, a cura delle imprese esecutrici, le procedure operative tra gli autisti delle macchine operatrici e quelli degli eventuali mezzi di trasporto, al fine di garantire la corretta applicazione di quanto indicato sopra. In particolare ciò andrà definito nel caso in cui i mezzi di trasporto vengano forniti da una ditta diversa (subaffidamento o fornitori) dall'impresa appaltatrice. I conducenti dei mezzi di cantiere dovranno sempre essere informati dai responsabili delle ditte committenti della presenza di un "traffico misto" lungo la via di accesso all'area di lavoro, ponendo quindi la massima attenzione durante la sua percorrenza.

Anche l'accesso al sito da parte di fornitori con mezzi propri, dovrà essere preventivamente annunciato in modo da predisporre le necessarie cautele ed eventualmente riservare un percorso differenziato per tale mezzo per evitare l'interferenza con i lavoratori impiegati presso gli uffici.

5 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera d)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro e conseguenti misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto

5.1 Organizzazione del cantiere

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera d.2; punto 2.2.2, punto 2.2.4)

Le imprese esecutrici dei lavori di cui in oggetto sono tenute ad esercitare, durante il corso dei lavori, la necessaria sorveglianza di: recinzioni, strade, opere preesistenti, opere in corso di esecuzione, opere fisse e/o provvisorie, reti di servizi tecnici, macchinari, impianti, attrezzature, servizi igienico - assistenziali, luoghi del cantiere e/o posti di lavoro e quant'altro può influire sulla salute e sulla sicurezza degli addetti e di terzi che possono essere, anche indirettamente, interessati.

L'installazione del cantiere costituisce la fase iniziale dell'intero intervento. Di per sé la fase di installazione del cantiere non costituisce una fase lavorativa dello specifico progetto; al contrario essa comprende una serie di lavorazioni che si ripetono in maniera pressoché analoga ogni qual volta si dia inizio ad un nuovo lavoro, ammesso che si parli di lavori tecnicamente assimilabili. La fase di installazione del cantiere è stata inserita quale fase iniziale, avendo essa una sua propria durata che condiziona i tempi di esecuzione dell'intero intervento.

5.1.1 Misure generali di sicurezza e comportamentali

MAESTRANZE IMPIEGATE IN CANTIERE - Per le attività di cantiere si dovranno impiegare e maestranze alle dirette dipendenze dell'Assuntore o di consorziati e/o sub-appaltatori regolarmente autorizzate dalla Committente, tutte regolarmente inquadrati, iscritte nei libri paga ed abilitate ai lavori secondo le proprie qualifiche, idoneità ed attitudini.

MANTENIMENTO DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA - E' obbligo delle imprese esecutrici il mantenimento delle condizioni di sicurezza e l'onere del ripristino di tutte quelle condizioni che dovessero essere andate perdute nel tempo. In particolare ci si riferisce a tutte le operazioni necessarie ed indispensabili da porre in essere per consentire che i lavori procedano in piena sicurezza per le maestranze e nel rispetto dell'ambiente.

SITUAZIONI ANOMALE NON PREVISTE E/O IMPREVEDIBILI - Durante lo svolgimento dei lavori, potrebbero verificarsi situazioni anomale non previste e/o imprevedibili: in tale evenienza il Capo Cantiere e gli addetti alla sicurezza, ciascuno per le proprie competenze, dovranno ordinare la sospensione di ogni operazione, mettere in sicurezza il cantiere, ed avvisare il Responsabile dei Lavori, l'Assuntore e la Direzione dei lavori per procedere secondo le modalità che si andranno a stabilire, in accordo al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

ORDINE E PULIZIA DEL CANTIERE - Il cantiere di lavoro dovrà essere mantenuto ordinato, pulito e comunque sgombro da impedimenti al fine di permettere una facile movimentazione dei mezzi, delle maestranze e degli eventuali mezzi di soccorso. Le vie di accesso, le vie di fuga, gli estintori, devono essere sempre liberi da materiali od ingombri di qualsiasi natura. E' vietato rimuovere cartellonistica e segnalazioni varie, in particolare quella provvisoria, relativa alla delimitazione di aree di pericolo senza l'approvazione della Committente e/o del CEL.

DIVIETO DI INGRESSO IN CANTIERE - E' severamente vietato l'ingresso in cantiere dei non addetti ai lavori. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali reti di protezione, cavalletti, barriere flessibili e simili.

SEGNALETICA ZONE DI LAVORO – Predisporre idonea segnaletica:
secondo il Codice della Strada, sulla strada in sommità arginale;
comportamentale e di sicurezza nei pressi del cantiere delle lavorazioni.

DIVIETO DI FUMARE - E' proibito fumare in area di cantiere.

ANOMALIE E INSUFFICIENTI MISURE DI SICUREZZA - I lavoratori devono segnalare immediatamente al Capo Cantiere in qualità di Preposto alla sicurezza in cantiere qualsiasi anomalia riscontrata relativamente ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate e se, a parer loro, ci sono delle insufficienze nelle misure di sicurezza adottate.

PRECISAZIONE

Ciascun potenziale Assuntore, prima di formulare l'offerta, dovrà effettuare un sopralluogo della zona, verificando le caratteristiche e lo stato delle varie aree oggetto dei lavori, al fine di essere consapevole delle difficoltà e delle problematiche ambientali e delle necessarie misure di sicurezza da adottare. L'Assuntore dopo l'aggiudicazione e dopo le prime riunioni di coordinamento dovrà effettuare

un nuovo sopralluogo della zona d'intervento per verificare le difficoltà e l'applicabilità di quanto stabilito in fase di coordinamento.

5.1.2 Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni

All'organizzazione e all'allestimento del cantiere dovrà provvedere la ditta affidataria e tutti i soggetti occupati in cantiere ne potranno usufruire, previo coordinamento.

In ogni caso valgono le norme generali di comune prudenza per cui:

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori;
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro;
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

E' in ogni caso necessario provvedere ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arrestodegli stessi. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

DELIMITAZIONI AREA DI CANTIERE, ACCESSI E VIABILITA'

Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante i lavori sia fuori l'orario dei lavori, si dovrà realizzare una recinzione che racchiude l'area attrezzata a parcheggio dei mezzi operatori, area baracche, le aree di lavoro in cui si interverrà e i depositi di materiale.

Le recinzioni dovranno essere realizzate in paletti e rete elettrosaldata ricoperta con rete plastificata di colore arancione, o a maglia sciolta plastificata, di altezza minima di 2,0 m o transenne.

Nella posa devono essere curate le estremità di rac cordo dei lati ripiegando all'interno le parti sporgenti al fine di evitare graffi e/o lacerazioni a persone che vi si appoggiassero.

E' assolutamente vietato qualsiasi ingombro, deposito di mezzi o materiali, anche temporaneamente al di fuori dell'area di cantiere recintata.

Dovrà essere chiaramente segnalata la presenza degli scavi, dove previsti, con opportuna cartellonistica di cantiere in modo da essere facilmente visibile anche durante il periodo di assenza dei lavoratori dal cantiere. Durante l'uscita dei mezzi andranno poste, in corrispondenza del collegamento con la strada pubblica, adeguate segnalazioni per indicare la presenza del cantiere ed il rischio dovuto all'uscita di autocarri e/o mezzi pesanti

E' escluso a persone/mezzi non autorizzati il transito e l'accesso alle aree di cantiere.

Per quanto riguarda gli automezzi e i mezzi d'opera dell'impresa esecutrice e gli autocarri, impiegati durante le lavorazioni, dovranno di volta in volta essere individuate dal Responsabile della sicurezza dell'impresa e dal CSE, aree di manovra di dimensioni e caratteristiche idonee per effettuare eventuali inversioni e manovre.

ACCESSO AL CANTIERE DI EVENTUALI FORNITORI

Gli eventuali fornitori che accedono al cantiere dovranno essere autorizzati e accompagnati da un preposto. Il nominativo di tale figura dovrà essere indicato nel POS e si dovrà segnalare al CSE i casi di sostituzione dell'addetto.

MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Gli automezzi e le macchine operatrici dovranno procedere a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime. Il personale a terra darà le necessarie istruzioni agli autisti degli automezzi sia durante le fasi di manovra e retromarcia sia durante le operazioni di carico/scarico dei materiali.

Durante fasi in cui sia possibile la presenza di traffico promiscuo di mezzi/pedoni anche esterni, dovranno essere sempre rispettate le presenti prescrizioni:

- accesso/uscita dei mezzi di cantiere coadiuvato da operatore a terra
- manovre all'interno del parcheggio coadiuvate da operatore a terra
- i mezzi di cantiere non potranno sostare al di fuori delle zone di loro pertinenza individuate nel presente POS.

Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive attività di scarico del materiale, il **Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore di cantiere)** deve coordinare tali interventi in sicurezza. In particolare deve verificare che:

- 1) la zona di scarico del materiale sia delimitata;
- 2) non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine;

3) partecipi, in ausilio ai fornitori, esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione e soltanto sotto la propria sorveglianza.

Dovrà di conseguenza essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in assenza del **Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore di cantiere o capocantiere)** soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto. In caso di assenza del Responsabile della sicurezza, tale ruolo dovrà essere coperto dal capo cantiere della Ditta esecutrice presente in cantiere.

TABELLA DESCRITTIVA DEI LAVORI

Nei cantieri di durata superiore a 7 giorni, è obbligatoria la TABELLA LAVORI.

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere installati, in accordo con CSE e Direzione Lavori:

una tabella (cartello di identificazione del cantiere a norma della Circolare del Ministero LL.PP. n. 1729/UL del 1 giugno 1990), di dimensioni non minori di m 1,00 (larghezza) x 2,00 (altezza) con impresse a colori indelebili le seguenti indicazioni:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

PROGETTISTA

DIRETTORE DEI LAVORI

COORDINATORE SICUREZZA (progettazione/esecuzione)

IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA

IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA

IMPORTO DI CONTRATTO

DETERMINA DI AGGIUDICAZIONE

IMPRESA AGGIUDICATARIA

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE

CONSEGNA LAVORI

DURATA PREVISTA DEI LAVORI

Il Testo Unico Edilizia di cui al D.Lgs. n. 380/2001 (riprendendo quanto disposto dall'art. 4 della Legge 47/85) in materia di vigilanza sull'attività urbanistico-edilizia, obbliga l'Impresa esecutrice all'esposizione del cartello (tabella) contenente i dati indispensabili per individuare la concessione e i responsabili dei lavori, nonché a tenere in cantiere copia del permesso di costruire. Tale tabella deve essere collocata all'ingresso del cantiere in modo da poter essere chiaramente leggibile, possibilmente dall'esterno del cantiere stesso. L'art. 90, comma 7 del D.Lgs. 81/08 dispone che in tale cartello informativo devono essere riportati i nominativi del Coordinatore in fase di

Progettazione e d'Esecuzione. Le dimensioni e la tipologia di cartello di solito sono stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto di ogni singolo lavoro. Per i lavori pubblici, la Circolare Min. LL.PP. n. 1729/UL del 1990, stabilisce che le dimensioni minime del cartello sono m 1 (base) x m 2 (altezza). Sempre per gli appalti pubblici l'art 118, comma 5 del D.Lgs. 163/06 stabilisce che nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati tutti i nominativi delle imprese subappaltatrici con il numero d'iscrizione alla Camera di Commercio. Il Cartello deve altresì contenere, ai sensi dell'art 12 del D.Lgs. 37/08, il nome delle imprese installatrici e degli eventuali progettisti degli impianti tecnici.

Copia della Notifica Preliminare ai sensi dell'art. 99 comma 2 Dlgs 81/2008;

Appositi segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti;

Accorgimenti necessari per la sicurezza dei pedoni che transitano in prossimità del cantiere.

SEGNALAZIONI: CARATTERISTICHE GENERALI

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori e a supplemento di altre misure di sicurezza, nel cantiere di lavoro dovrà essere esposta adeguata segnaletica richiamante i rischi specifici esistenti, le norme di comportamento, i divieti e le prescrizioni relative all'uso dei mezzi personali di protezione e delle varie macchine. Nel cantiere di lavoro dovranno essere inoltre esposti:

- 1) Lay-out di cantiere a cura dell'impresa affidataria/esecutrice;
- 2) adeguata segnaletica richiamante i rischi specifici esistenti, le norme di comportamento, i divieti e le prescrizioni relative all'uso dei mezzi personali di protezione e delle varie macchine.

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme a quanto prescritto dal Titolo V del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

L'efficacia della segnaletica di sicurezza non deve essere compromessa da:

- presenza di altra segnaletica o di altra fonte emittente dello stesso tipo, per cui è necessario:
 - non disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri;
 - non utilizzare contemporaneamente due segnali luminosi che possono confondersi;
 - non utilizzare contemporaneamente due segnali sonori;
 - non utilizzare un segnale sonoro se il rumore di fondo è troppo intenso;
- numero insufficiente, ubicazione irrazionale, cattivo stato o cattivo funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione.

Il Titolo V del D.Lgs. 81/08 infatti è dedicato alla Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro. **Secondo l'art.163 del Dlgs 81/2008, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni degli allegati da XXIV a XXXII quando, a seguito della valutazione dei rischi effettuata, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva.**

Lo scopo primario della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e comprensibile, l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli. Pertanto i cartelli devono essere affissi nelle zone dove sono utili allo scopo.



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

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme a quanto prescritto dalle norme. I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza ed in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata dal rischio generico o nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare, in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

All'ingresso del cantiere e nei punti di particolare pericolo, saranno poste opportune "segnalazioni". Sulla recinzione, in prossimità dell'ingresso, sarà posta adeguata segnaletica, per evidenziare divieti e limiti.

La segnaletica dovrà avere le caratteristiche specificate nel D.Lgs 81/2008. In generale i segnali da apporre in cantiere saranno:

- segnali di avvertimento di pericolo;
- segnali di divieto;
- segnali di prescrizione;
- segnali di salvataggio;

e le dimensioni e il posizionamento dovranno essere tali da essere riconoscibili fino ad almeno 50 metri. Più dettagliatamente, i segnali da apporre per la sicurezza e la tutela della salute dei lavoratori sono:

- **vietato l'accesso** (art. 219 D.P.R. 547/55 - art. 62 D.P.R. 164/56)

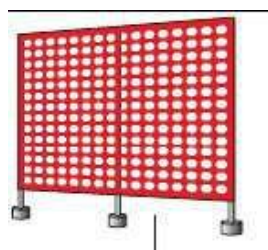
da posizionare all'ingresso dei cantieri ed alle aree o zone dove sia limitato o proibito l'ingresso ai non addetti;

- **vietato spegnere con acqua** (art. 35 D.P.R. 547/55)

da posizionare in prossimità di quadri, macchine ed apparecchi elettrici in tensione e in prossimità del deposito carburanti;

- **vietato fumare / usare fiamme libere** (art. 34 e 503 D.P.R. 547/55) da posizionare in prossimità dei luoghi dove esiste pericolo di esplosione o incendio;
- **vietato sostare o passare nel raggio di azione di macchine in movimento** da posizionare sulle macchine in movimento terra e in zone dove vi siano scavi e comunque apparecchiature con elementi in movimento;
- **vietato togliere protezioni a dispositivi di sicurezza** (art. 186 D.P.R. 547/55) da posizionare su alcune apparecchiature e nelle aree dove si utilizzano ganci, cinture di sicurezza o altro;
- **pericolo di caduta dall'alto** ;
- **attenzione ai carichi sospesi** da posizionare sulle autogrù e nelle aree di azione delle varie gru;
- **materiale infiammabile** da posizionare in tutte le zone dove esiste il pericolo di incendio;
- **tensione elettrica pericolosa** da posizionare in prossimità di quadri, linee, ecc ., sotto tensione;
- **cintura di sicurezza** (art. 386 D.P.R. 547/55 e art. 10 D.P.R. 164/56) da posizionare dove sono allestite opere provvisorie in altezza e comunque in tutte quelle fasi in cui permane il rischio della caduta dall'alto;
- **protezione delle mani** (art. 383 D.P.R. 547/55) da posizionare dove avvengono lavorazioni in cui esiste pericolo di lesioni alle mani (impianti elettrici, saldature, lavorazioni del ferro, ecc.).
Il tipo di guanti da utilizzare sarà adeguato al tipo di lavoro e di rischio;
- **protezione dei piedi** (art. 384 D.P.R. 547/55) da posizionare quando è indispensabile l'uso di specifiche calzature;
- **protezione degli occhi** (art. 377 e 382 D.P.R. 547/55) da posizionare dove avvengono saldature e dove esiste la possibilità di schegge, schizzi ed altro;
- **protezione dell'udito** (art. 41, 42 e 43 D.lgs. 277/91) da posizionare in tutti i luoghi dove il livello sonoro diretto ed indiretto supera la soglia di rischio per l'udito (90 dBA);
- **protezione del capo** (art. 381 D.P.R. 547/55) da posizionare in tutti quei luoghi dove sussiste il pericolo di caduta di materiale dall'alto;
- **protezione delle vie respiratorie** (art. 387 D.P.R. 547/55) da posizionare in tutti i luoghi dove esiste il rischio dovuto a gas, vapori, nebbie, fumi;

I segnali complementari



Barriere normali

sono sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Lungo i lati longitudinali, le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere

sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione.

Recinzioni dei cantieri:

le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.

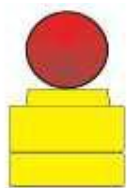
I segnali luminosi

Lanterna semaforica normale

con la luce rossa i veicoli non devono superare la linea di arresto; con la luce verde possono procedere in tutte le direzioni consentite dalla segnaletica verticale e orizzontale. Con la luce gialla i veicoli non possono oltrepassare la linea di arresto a meno che non si trovino così “prossimi” al momento dell’accensione della luce gialla, che non possano arrestarsi in condizioni di sicurezza. Le lanterne semaforiche utilizzate per il segnalamento temporaneo sono identiche a quelle permanenti.



Dispositivi luminosi a luce gialla: in ogni caso di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante in sincrono o in progressione (luci scorrevoli), ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. Nel segnale di pericolo temporaneo “semaforo” il disco giallo inserito nel simbolo dev’essere sostituito da una luce gialla lampeggiante di pari diametro. La luce gialla lampeggiante può essere installata anche al di sopra del segnale.



Dispositivi luminosi a luce rossa: in ogni caso di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale “lavori” deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere segnalate con luci rosse fisse; sono vietate le lanterne, le altre sorgenti luminose a fiamma libera.

Segnaletica generale prevista nel cantiere

All'ingresso del cantiere e nei punti di particolare pericolo, saranno poste opportune "segnalazioni". Sulla recinzione, in prossimità dell'ingresso, sarà posta adeguata segnaletica, per evidenziare divieti e limiti da rispettare all'interno.

In generale, i colori di fondo dei cartelli indicano:

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 493, come modificato dal D.Lgs. 528/99. In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

- Rosso: arresto - divieto – materiale antincendio
- Giallo: pericolo latente
- Verde: situazione di sicurezza
- Azzurro: segnale di prescrizione

Per i punti per i quali esiste pericoli di urti, investimento, o caduta, la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati o rosso e nero alternati.

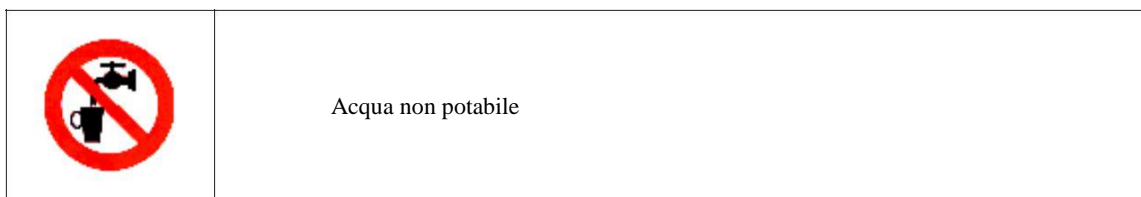
Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili da almeno 50 m di distanza. Il datore di lavoro, a norma dell'art. 4 del D.L.vo 493/96, provvede affinché:









- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza venga informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa;
- i lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza.

Scopo della segnaletica é di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Segnali di divieto (vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo)

Forma rotonda, pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:



	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
	Divieto di spegnere con acqua
	Non Toccare
	Vietato ai pedoni
	Vietato fumare
	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Vietato passare e sostare nel raggio di azione dell'escavatore
	Vietato avvicinarsi agli scavi

Applicazioni

A) Vietato fumare, usare fiamme libere: deve essere esposto nei luoghi con pericolo di incendio ed esplosione, in prossimità della baracca adibita a deposito vernici e solventi, batterie, olio combustibile, bombole di gas, dei serbatoi di carburante.

B) Vietato spegnere con acqua (art. 35, DPR 547/55): Va esposto dove esistono conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.







C) Acqua non potabile (art. 36, DPR 303/56 - art. 89, DPR 320/56): è esposto ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.





D) Vietato l'accesso (art. 219, DPR 547/55 - art. 62, DPR 164/56): è esposto all'ingresso dei cantieri; all'ingresso di locali interdetti durante il funzionamento delle macchine; in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti possa essere pericoloso l'accesso, come, ad esempio, ove si eseguono demolizioni. Il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo.

E) Vietato passare o sostare nel raggio di azione di macchine movimento terra è esposto sulle macchine per movimento terra; in prossimità della zona ove sono in corso i lavori di scavo e/o movimento terra mezzi meccanici. Si useranno altresì i seguenti segnali di avvertimento di pericolo o per richiamare l'attenzione.

Segnali di avvertimento (trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo)

Forma triangolare, pittogramma nero su sfondo giallo ; bordo nero. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:

	Caduta con dislivello
	Carichi sospesi
	Carrelli di movimentazione
	Materiale infiammabile o ad alta temperatura
	Pericolo di inciampo
	Pericolo generico

 <p>SCAVI È SEVERAMENTE PROIBITO • AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI • MANIPOLARE IL TORNANTE IN FIDUCIA • SOSTARE PRESSO LE SCARPATE • DEPOSITARE MATERIALE SAI CIGLI</p>	Attenzione agli scavi
	Sostanze corrosive
	Sostanze nocive o irritanti
	Tensione elettrica pericolosa




Applicazioni



A) Attenzione ai carichi sospesi (art. 186, DPR 547155) è normalmente esposto nelle aree di azione della varie autogrù;

B) Materiale infiammabile va esposto nei depositi di carburanti; nelle aree di stoccaggio di bitumi e/o emulsioni bituminose-, nei locali con accumulatori elettrici. E' accompagnato sempre dal segnale: "divieto di fumare e usare fiamme libere.

Segnali di prescrizione (obbligo ad indossare DPI e a tenere un comportamento di sicurezza)

Forma rotonda, pittogramma bianco su sfondo azzurro. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:

	Calzatura di sicurezza obbligatoria
	Casco di protezione obbligatorio
	Guanti di protezione obbligatori

	Obbligo generico con eventuale cartello supplementare
	Passaggio obbligatorio per i pedoni
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute
	Protezione obbligatoria degli occhi
	Protezione obbligatoria del corpo
	Protezione obbligatoria del viso
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

Applicazioni

A) Protezione degli occhi (articoli 377 e 332, DPR 547/56) va esista pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, operazioni di molatura, lavori di scalpellino, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc.)

B) Protezione del capo (art. 381, DPR 547/55 - art. 26, DPR 303/56 - art. 12, DPR 320/56) è normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di caduta materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi; nelle aree di lavoro lungo sedi stradali con traffico veicolare in esercizio, soggette al pericolo di

sollevamento accidentale di pietrisco da parte delle ruote dei veicoli in transito. L'uso dei caschi di protezione é tassativo per: gallerie; cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta materiali dall'alto. I caschi devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi.

C) Protezione delle vie respiratorie (art. 387, DPR 547/155; articoli 64 e 65, DPR 320/56) è normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori nebbie, fumi. Il personale deve essere a conoscenza del luogo di deposito, delle norme di impiego e deve essere addestrato all'uso.

D) Protezione delle mani (art. 383, DPR 547/55) deve essere esposto negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione della mani. I guanti devono avere caratteristiche specifiche in relazione al tipo di agente nocivo che devono proteggere: guanti di cuoio o crosta per protezione dai tagli , punture abrasioni, scintille; guanti dielettrici, per lavori su impianti elettrici; guanti di gomma, neoprene: PVC, per la protezione da acidi, solventi, tossici.



E) Protezione dell'udito (articoli 41, 42 e 43, D.L.vo 277/91) è normalmente esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito (90 dBA).

F) Protezione dei piedi (art. 384, DPR 547/55) è normalmente esposto dove si compiono lavori di carico e scarico di materiali pesanti; dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature; quando vi é pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

G) Veicoli a passo d'uomo deve essere esposto in corrispondenza degli accessi ai luoghi di lavoro dove devono transitare mezzi meccanici che possono costituire pericolo per le maestranze intente ad eseguire i lavori.

Segnali per attrezzature antincendio (indicano le attrezzature antincendio)

Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo rosso. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:








	Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio
	Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio

	Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio
	Direzione da seguire per reperire una attrezzatura antincendio
	Estintore
	Lancia antincendio
	Scala
	Attacco autopompa VV.FF.
	Telefono per gli interventi antincendio

Segnali di salvataggio (danno indicazione per l'operazione di salvataggio)

Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo verde. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:

	Barella
---	---------

	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso
	Doccia di sicurezza
	Lavaggio degli occhi
	Pronto soccorso

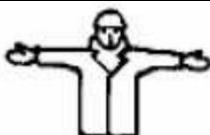







Applicazioni

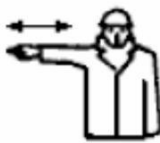



A) Pronto soccorso è normalmente esposto nei locali e nei reparti dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale per il pronto soccorso, per il pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e dell'assistenza di tali presidi.

Prescrizioni per i segnali gestuali

Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale. L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale. I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, potranno variare leggermente o essere più particolareggiati rispetto alle figurazioni riportate successivamente, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti. La serie dei gesti

convenzionali che si riporta di seguito non pregiudica la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si usino le stesse manovre.






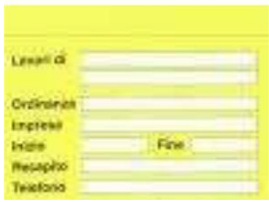

SIGNIFICATO	DESCRIZIONE	FIGURA
A. GESTI GENERALI		
INIZIO Attenzione Presa di Comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
B. MOVIMENTI VERTICALI		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	
C. MOVIMENTI ORIZZONTALI		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, i palmi delle mani rivolti all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia sono ripiegate, i palmi delle mani rivolti in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	

A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con il palmo della mano destra rivolto verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con il palmo della mano destra rivolto verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	
D: PERICOLO		
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia verso l'alto; i palmi delle mani rivolti in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare.

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Pericolo	Lavori in corso: Da porre a monte e valle della zona dei lavori; integrarlo con i segnali di "Inizio Cantiere", "Fine Cantiere", "Uscita Automezzi", Limiti di velocità (50-30-20 a monte e valle del lavoro) alle distanza stabilite come previsto dalle direttive sulla sicurezza come da Decreto n° 81/08.
	Pericolo	Su entrambi i sensi di marcia, a non meno di 100 m, dell'area di stoccaggio e movimentazione materiale.

	Divieto	In prossimità dell'escavatore quando lo si sta usando.
	Divieto	All'ingresso del cantiere e in prossimità di tutti i luoghi di accesso. Nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato.
	Divieto	In prossimità dei carburanti e dei luoghi che possano creare pericoli di incendio
	Attrezzatura Primo soccorso	Sui veicoli o nel luogo in cui viene tenuta una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione.
	Attrezzatura antincendio	Sui veicoli in cui viene tenuto l'estintore. In corrispondenza degli estintori fissi.
	Cartello di cantiere	Cartello di cantiere All'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso, che dovrà indicare dettagliatamente oggetto dei lavori, importo degli stessi, Impresa aggiudicataria, Stazione appaltante, riferimenti progettuali, nominativo eventuale ditta in subappalto, nominativi della Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza, Direttore Tecnico del cantiere, data di consegna, sospensione, ripresa ed ultimazione dei lavori, durata degli stessi.
	Pericolo, avvistamento Cartello per cantiere mobile	Sui mezzi, durante le lavorazioni o in sosta lungo la strada

Si ribadisce che, secondo l'art.163 del Dlgs 81/2008, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni degli allegati da XXIV a XXXII quando, a seguito della valutazione dei rischi effettuata, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva.

Il Datore di lavoro dovrà quindi esplicitare nel proprio POS la segnaletica di sicurezza adottata nel cantiere in oggetto a seguito della valutazione del rischio effettuata.

5.1.3 Area baraccamenti e servizi igienico-assistenziali

Il sito da attrezzare con i seguenti servizi:

1. box prefabbricato ad uso uffici di cantiere;
2. WC chimico

Si ritiene opportuno provvedere a recintare tale area con rete plastificata sostenuta da tondini in ferro o rete tipo Orsogrill.

Sarà predisposta tanica per l'erogazione dell'acqua per consentire ai lavoratori di lavarsi con acqua pulita. E' obbligatorio inoltre:

- Predisposizione di sapone con dosatore;
- Predisposizione di asciugamani di carta usa e getta o elettrici.
- Mantenere una costante pulizia ed un perfetto ordine dei locali.

Le imprese esecutrici, nel proprio POS, potranno formulare eventuali proposte alternative, ad esempio dichiarando che il pontone è dotato di idonei servizi igienici e/o box ad uso ufficio.

5.1.4 Viabilità principale di cantiere

Il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, di concerto con i datori di lavoro ed i capocantieri delle ditte impegnate nei lavori, curerà il rispetto delle seguenti disposizioni:

- a) Mantenimento del fondo stradale in perfette condizioni evitando la formazione di fanghiglie, cunette, dossi e smottamenti in prossimità di scavi.
- b) Annaffiatura periodica del manto stradale onde evitare la formazione ed il sollevamento della polvere nei tratti non asfaltati specialmente durante il periodo estivo.
- c) Controllo vigile sul rispetto della viabilità sia per gli autocarri sia per i pedoni, installando e mantenendo attiva tutta la cartellonistica sopra prevista.
- d) Adibire sempre una persona a terra che agevoli il conducente durante le manovre degli automezzi nel caso non vi sia sufficiente visibilità.

Nei periodi in cui il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, o il datore di lavoro della stessa, non sia presente in cantiere le summenzionate procedure di coordinamento dovranno essere attuate dal capocantiere o dal responsabile della sicurezza delle eventuali ditte subaffidatarie presenti.

5.1.5 Impianti di energia e servizi

5.1.5.1 Illuminazione del cantiere

Svolgendosi in orario diurno, i lavori che si andranno ad eseguire non necessitano di illuminazione notturna. Qualora fosse necessaria si procederà secondo le specifiche norme di riferimento.

Non interessando direttamente la viabilità ordinaria, non sarà necessario installare segnalazioni luminose dell'area di cantiere. Se necessario, dovranno essere collocate barriere e coni segnaletici dotati di strisce rosse e bianche rifrangenti; è opportuno, inoltre, che le eventuali barriere, interferenti con la viabilità, dispongano di un catadiottro o di altro dispositivo rifrangente sul cavalletto, per renderle maggiormente visibili. I segnali dovranno essere totalmente rifrangenti. Stesso dicasi per i cassoni degli automezzi che dovranno riportare sulla parte posteriore una fascia a strisce rifrangenti. In caso di interventi lungo la strada, gli operatori per rendersi maggiormente visibili, soprattutto in caso di scarsa visibilità (nebbia, pioggia, crepuscolo, sera, alba, notte), dovranno indossare indumenti rifrangenti ad alta visibilità.

5.1.5.2 Impianti di cantiere, impianto di terra e contro le scariche atmosferiche



Per l'alimentazione di apparecchiature elettriche che presumibilmente potrebbero essere utilizzate nel cantiere, si può prevedere l'utilizzo di gruppi elettrogeni. I gruppi elettrogeni dovranno risultare compatibili con le leggi e norme di buona tecnica e degli stessi dovrà essere disponibile in cantiere la documentazione a corredo.

Nel caso il gruppo elettrogeno, costituisca "Punto di fornitura elettrica" dal quale viene derivata una linea elettrica dorsale che alimenta un quadro elettrico di tipo ASC, dotato di interruttori magnetotermici differenziali di comando e protezione, dai quali vengono derivate tutte le linee per l'alimentazione delle varie utenze, ciò costituisce "Impianto elettrico di cantiere" a tutti gli effetti, e pertanto dovrà essere oggetto di dichiarazione di conformità e collaudo redatta da tecnico qualificato, che dovrà comprendere anche il gruppo elettrogeno stesso, e dovrà essere fatta comunicazione da parte dell'impresa utilizzatrice all'ARPA.

Gli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche dovranno essere eseguiti da impresa specializzata in possesso dei requisiti di legge, che dovrà rilasciare dichiarazione di conformità dell'impianto e delle attrezzature elettriche.

L'impresa committente sarà responsabile dell'invio agli Enti competenti della denuncia di messa in esercizio degli impianti e dell'effettuazione, da parte dell'impresa specializzata, delle successive verifiche e le manutenzioni sugli impianti stessi, che dovranno essere segnate su apposito registro da conservare in cantiere. Copia di tutta la suddetta documentazione dovrà essere conservata in cantiere

5.1.5.2.1 Quadri elettrici di distribuzione

Se necessario, valgono le seguenti disposizioni.

Il POS dovrà identificare i punti di installazione del quadro principale e di quelli secondari, fornire precise indicazioni sul percorso delle linee di alimentazione identificando quelle aeree e quelle interrato e le modalità di segnalamento delle stesse. Durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono poter accedere alle parti in tensione. Prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri. Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione l'utilizzatore dovrà verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, nastrature e rigonfiamenti facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi. Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina. In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

5.1.5.2.2 Posizionamento cavi e linee di alimentazione

Se necessario, valgono le seguenti disposizioni.

Le linee interrate vanno eseguite ad adeguata profondità per impedire danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio di automezzi. Le linee aeree devono essere realizzate evitando di sottoporre i cavi a sforzi di trazione. I cavi devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti, ai quali devono essere fissati evitando legature di filo di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressioni la guaina isolante. Le linee posizionate in luoghi di passaggio devono essere collocate ad altezza tale da eliminare ogni possibilità di contatto accidentale con i mezzi in manovra.

Le linee di alimentazione devono essere opportunamente identificate con l'ausilio di specifica segnaletica conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008.

Ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

L'Impresa dovrà far realizzare un impianto elettrico di cantiere da un tecnico qualificato ai sensi del DM 37/08 (ex L. 46/90); lo stesso dovrà poi anche provvedere al collaudo prima della messa in servizio e alla regolare manutenzione.

5.1.5.2.3 Utensili elettrici portatili, attrezzature elettriche trasportabili e linee di alimentazione

Gli utensili elettrici portatili (trapani, flessibili, etc.) dovranno avere il doppio isolamento quale misura di protezione dai contatti indiretti. In tal caso, sono ammesse tensioni di alimentazione fino a 220 V.

Le attrezzature elettriche trasportabili con tensioni superiori a 50 V dovranno avere involucro metallico collegato a terra, come misura di protezione dai contatti indiretti. In alternativa, è possibile utilizzare attrezzature munite di doppio isolamento o alimentate da trasformatore d'isolamento.

Tutte le prese a spina dovranno essere di tipo industriale interbloccate, provviste di protezioni contro i contatti accidentali con gli elementi in tensione.

E' vietato alle maestranze di effettuare operazioni su impianti e apparecchiature sotto tensione che non siano le normali manovre di accensione e spegnimento. L'esecuzione degli impianti di alimentazione e le eventuali riparazioni di apparecchiature elettriche dovranno essere effettuate da personale specializzato.

E' altresì vietato utilizzare utensili e apparecchiature elettriche con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione della pioggia.

E' obbligatorio utilizzare i DPI quali guanti, occhiali, cuffie antirumore durante l'uso degli utensili elettrici. Periodicamente, le Imprese esecutrici devono verificare l'idoneità degli utensili portatili e della loro buona conservazione e vigilare sul corretto uso.

5.1.5.2.4 Impianto di messa a terra

Se necessario, valgono le seguenti disposizioni.

L'impianto di messa a terra di cantiere dovrà essere effettuato secondo la Direttiva CEI 64-17 e realizzare il collegamento non solo delle apparecchiature elettriche ma anche delle masse metalliche (ponteggi, box metallici, betoniere, seghe circolari, etc.).

Ai sensi del DPR 462/2001, la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e degli eventuali dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere non potrà essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, l'Impresa principale dovrà inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competente. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di cui sopra potrà essere presentata allo stesso.

Prima dello scadere dei due anni dalla data riportata sulla dichiarazione, l'Impresa principale dovrà richiedere ad un Organismo Notificato abilitato l'accettazione dell'incarico di verifica periodica biennale sull'impianto di terra e protezione scariche atmosferiche eventualmente presente.

5.1.5.3 Impianto idrico e di distribuzione acqua potabile

Non previsto

5.1.5.4 Impianto fognario

Non previsto

5.1.5.5 Prescrizioni sugli impianti

Tutti gli impianti dovranno rispettare le vigenti normative oltre alle seguenti prescrizioni:

- non saranno tollerate soluzioni con carattere di “provvisorietà”;
- qualora gli impianti necessitino di progettazione, essi dovranno essere progettati a cura di un professionista abilitato, prima ancora della loro installazione;
- gli impianti sottostanti al D.M.37/08 devono essere realizzati e progettati conformemente ad esso;
- eventuali richieste di permesso alle autorità dovranno essere ottenute prima dell'utilizzo degli impianti stessi;
- tutti gli impianti non soggetti a progetto dovranno avere un “lay-out” di installazione e realizzazione, debitamente firmato e approvato dall'Impresa, dal DL e dal CSE.

la verifica del rispetto di quanto sopra è a cura dell'Impresa Affidataria, la quale rilascerà copia di tutta la documentazione al CSE.

5.1.5.6 Impianti di uso comune

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

5.1.6 Organizzazione mezzi antincendio

In cantiere devono essere presenti gli addetti alla prevenzione e alla lotta antincendio e alla gestione delle emergenze. Gli addetti alla gestione delle emergenze devono essere adeguatamente formati (art.6 e 7 del DM 10/03/98 e sez.VI da art.43 a art.46 Dlgs 81/08). In luogo di facile consultazione deve essere esposto un cartello con l'indicazione dei numeri telefonici del più vicino Comando dei Vigili del Fuoco, delle ambulanze ed in generale degli enti da interpellare in caso di emergenza. Nell'area di cantiere è indispensabile la presenza di un telefono od in alternativa di un cellulare per consentire la chiamata dei soccorsi esterni. In tutte le zone dove è possibile l'insorgere ed il principio di incendio occorre tenere a disposizione estintori in perfetto stato di manutenzione ed in numero sufficiente. Nell'area del cantiere si prevede la presenza di quantità limitate di materiali infiammabili. Un pericolo di incendio è potrebbe essere

costituito dalla presenza di vegetazione nell'area limitrofa al cantiere. Si ricorda che è tassativamente vietato bruciare in cantiere imballaggi, tavole o quant'altro derivi dalle lavorazioni. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in uno spazio (da decidere con il coordinatore in fase di esecuzione) ed il capo cantiere procederà a l censimento delle persone, affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato, che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori ed a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla informazione ricevuta. Fino a quando non è precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a richiederlo. I nominativi degli addetti antincendio devono essere indicati al direttore tecnico dei lavori ed al coordinatore in fase di esecuzione. L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere un adeguato numero di estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC e precisamente: un estintore per ogni locale del cantiere e per ogni squadra. In prossimità di ciascun estintore dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. In ciascun mezzo di trasporto dovrà altresì trovare posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capo cantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi. Pertanto per prevenire un incendio in cantiere è opportuno applicare le seguenti misure minime di prevenzione:



Assicurare la presenza e funzionalità di un apparecchio telefonico (anche cellulare) con il quale poter richiedere l'intervento dei VV.FF. Affiggere in prossimità del posto telefonico o degli uffici di cantiere il n° telefonico dei VV.FF. (**115**) con debite istruzioni per la chiamata



Nominare un numero di addetti all'emergenza incendio in funzione delle dimensioni del cantiere. Tali soggetti devono essere presenti sul luogo di lavoro e devono aver frequentato uno specifico corso ai sensi dell'art 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08



Tenere e mantenere in efficienza un numero di mezzi di estinzione scaturienti dalla valutazione del rischio incendio e dalla determinazione del carico d'incendio. Almeno un estintore deve essere tenuto nelle immediate vicinanze del quadro generale di cantiere e che deve riportare la seguente dicitura: "Adatto all'uso su apparecchiature elettriche sotto tensione fino a 1000 Volt ad una distanza di un metro"



Realizzare impianti elettrici a perfetta regola d'arte, con idonea messa a terra di impianti e masse metalliche al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche. Realizzare impianti di protezione contro le scariche atmosferiche. Utilizzare utensili elettrici ed apparecchiature idonee all'uso nei cantieri



Segregare e segnalare con opportuna cartellonistica depositi di materiali infiammabili. Non accendere fuochi per eliminare imballaggi, legname di scarto o per scaldarsi. Prestare la massima attenzione nell'utilizzo dei cannelli per guaine. Rispettare il divieto di fumare.



Prendere visione del piano di evacuazione e delle possibili vie di fuga dal luogo di lavoro. Assicurarsi che le stesse vie di fuga o esodo non siano ostruite da materiali o attrezzature ingombranti che ne limitino la fruibilità

5.1.7 Verifica macchine

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi. E' obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinamento. Si deve rendere impossibile la rimozione delle protezioni (carter) quando la macchina è in moto, provocandone l'arresto automatico allo smontaggio della protezione e l'impossibilità della rimessa in funzione se non dopo il ripristino. E' vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto. Le macchine, gli impianti e le attrezzature devono essere mantenute efficienti attraverso interventi di manutenzione preventivi e programmati. I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire manovre sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali. Gli ingranaggi e gli altri organi o elementi di trasmissione vanno segregati o protetti qualora costituiscano pericolo. Le protezioni devono essere appropriate e conformi all'organo da proteggere. I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro il pericolo di trascinamento, di strappamento e di schiacciamento proveniente dagli ingranaggi, dalle catene di trasmissione, dalle cinghie o da altri organi mobili delle macchine. Gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione che presentino pericoli per l'incolumità dei lavoratori, devono essere protetti o segregati. Se per esigenze di lavorazione o motivi tecnici non si possono adottare carter, vanno adottati accorgimenti quali dispositivi automatici di arresto, delimitazione degli organi lavoratori e delle zone di operazione pericolose, sistemi di arresto e di blocco automatico. Le protezioni devono essere fisse e di

opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di arrestare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento fino al loro riposizionamento. L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni. Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti, a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica, tutti i mezzi e le attrezzature dovranno essere stati sottoposti a controlli periodici, le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Il POS della impresa esecutrice e delle ditte subaffidatarie, dovrà contenere una dichiarazione attestante quanto sopra e copia del libretto delle macchine operatrici da impiegare nel cantiere.

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati, devono essere dotati di segnali luminosi ed acustici.

Le macchine usate devono essere dotate di cabina con impianto di ventilazione munito di adeguati filtri antipolvere ed insonorizzata.

Nel caso di taglio della vegetazione che dovesse avvenire con uso di utensili a motore, da impiegare per l'allestimento della zona di imbarco e movimentazione carichi, i lavoratori devono essere muniti di mascherine munite di filtri, cuffie o tappi auricolari, stivali ad allacciatura alte e con calzoni di materiale tessile resistente al taglio, contro la proiezione di sassi, polvere o schegge sugli occhi mediante occhiali o visiere antiurto (in plexiglas);

I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, sulla base delle istruzioni fornite dal fabbricante in materia di prevenzione dei rischi, nonché sull'uso dei DPI messi a loro disposizione;

Le imprese operanti in cantiere, attraverso specifica individuazione di persona competente, si impegnano inoltre ad effettuare un controllo a vista giornaliero sullo stato di utilizzo sia delle macchine che delle attrezzature di cantiere.

Prima di iniziare qualsiasi lavorazione con i mezzi, si consiglia di effettuare una ispezione preventiva della zona interessata, al fine di individuare l'eventuale presenza di ostacoli o buche pericolose.

Al termine della giornata lavorativa, i mezzi d'opera e quant'altro potrà essere ricondotto presso la sede dell'impresa o su sito Demaniale (magazzini o caselli idraulici) dove potranno essere debitamente interclusi e protetti.

5.1.8 Aree di deposito e magazzini

5.1.8.1 Generalità

Lo stoccaggio dei materiali deve avvenire al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali zone cedevoli. Per eventuali magazzini le imprese possono ricorrere ad elementi prefabbricati o appositi container, in ogni caso il luogo di insediamento del magazzino deve essere definito dal capocantiere dell'impresa principale unitamente al Committente, al DL e al CSE.

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

5.1.8.2 Dislocazione delle zone di carico e scarico

All'interno e all'esterno del cantiere sarà prevista la gestione delle seguenti aree:

1. il materiale sarà depositato in apposita area in divisa in fase di esecuzione all'interno dell'area di accantieramento.
2. Le macchine operatrici, verranno parcheggiate all'interno dell'area di accantieramento, vicino alla zona di cantiere, e tenute a distanza di sicurezza dagli argini.

Tutte queste zone saranno individuate nei punti più sicuri e idonei da raggiungere, di concerto tra il coordinatore in fase di esecuzione e il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice.

La collocazione dei materiali deve avvenire in maniera ordinata e pratica per l'avanzamento dei lavori . Tali disposizioni saranno innanzi tutto attivate dal responsabile per la sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice o, in sua assenza, dal capocantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione.

5.1.8.3 Stoccaggio dei materiali

L'area di stoccaggio dei materiali , chiaramente identificata e ben delimitata, deve risultare raggiungibile dai mezzi di trasporto. Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione. In particolare, quello movimentato con maggior frequenza è auspicabile che venga collocato in una posizione di agevole raggiungimento. L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, all'eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici, solventi, ecc) e ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza). Il deposito di materiali in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. E' opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate e delimitate in modo conveniente.

L'individuazione delle zone adibite a deposito di materiali è subordinata ai:

-
- Percorsi interni ed esterni;
 - Pericolosità dei materiali.

E' vietato il lancio a terra di attrezzi, chiavi, rottami o qualsiasi altro materiale dall'alto di ponteggi, piani di lavoro in quota o attrezzature similari.

5.1.8.4 Depositi gas e materiali infiammabili

Non saranno tenute in cantiere quantità tali di materiali infiammabili da richiedere certificati di prevenzione incendi. Eventuali bombole di gas e/o di materiali infiammabili verranno portati di volta in volta in cantiere, e tenuti per il tempo strettamente necessario alle lavorazioni.

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

5.1.9 Smaltimento dei rifiuti

Si provvederà in modo che i rifiuti prodotti in cantiere siano smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente, in particolare saranno suddivisi e gestiti a seconda se essi rientrano nella categoria di *“rifiuti da cantiere”* , (tutti i codici CER che iniziano con 17), oppure nella categoria di *“rifiuti speciali”* , (tutti i codici CER che iniziano con 15) in base al D.Lgs.152/06 parte quarta (TUA) come modificato e integrato dal D.Lgs.4/08, propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo.

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

5.1.10 Sorveglianza sanitaria – DPI - Informazione dei lavoratori

5.1.10.1 Visite mediche

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal “Medico Competente” nei casi previsti dalla vigente normativa. Preventivamente all’inizio dei lavori la ditta esecutrice dovrà fornire apposita dichiarazione di aver e fatto effettuare le necessarie visite mediche preventive e periodiche ai lavoratori.

Tutti i dipendenti delle imprese devono possedere regolare attestazione d’avvenuta vaccinazione antitetanica e l’impresa appaltatrice dovrà verificare tale condizione. Al fine di verificare possibili anomalie nell’assegnazione delle mansioni, al momento dell’assunzione è necessaria una visita d’idoneità e la compilazione della cartella sanitaria e di rischio.

Il medico competente delle imprese esecutrici compila tale cartella per ogni lavoratore. Essa è custodita presso il datore di lavoro delle imprese stesse con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico fornisce inoltre ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari cui devono sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore.

Nel caso del cantiere in oggetto, poiché non è prevista una durata dei lavori superiore ai sei mesi, il medico competente della ditta appaltatrice non ha l'obbligo di visitare il cantiere in oggetto.

Le eventuali patologie dovranno essere tenute in considerazione dal Medico Competente dell'impresa nella definizione della sorveglianza sanitaria a cui dovranno essere sottoposti i lavoratori impegnati nel cantiere in oggetto.

Il D.Lgs. 81/2008 prevede specifica sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti a rischi dovuti ad agenti biologici, cancerogeni, agenti chimici pericolosi, al rischio saldatura, all'uso di videotermini ed alla movimentazione manuale dei carichi.

5.1.10.2 DPI in dotazione ai lavoratori

I POS delle Imprese Esecutrici dovranno riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato VIII del Decreto; dovrà inoltre essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI mentre per i DPI di 3a cat. è obbligatorio anche l'addestramento.

In particolare ad ogni lavoratore è fatto obbligo di:

- 1) usare protezioni della testa nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti: in tali casi deve essere quindi utilizzato il casco di protezione e tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico;
- 2) proteggere gli occhi nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide, ad esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici: in tali casi è prescritto l'impiego di occhiali;
- 3) proteggere le mani: l'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi o in presenza di pericolo di infezioni da contatto con materiale biologico infetto; fra queste l'eventuale carico e scarico di materiale;
- 4) proteggere i piedi: l'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antiscivolo e dotate di puntale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere;
- 5) proteggere il corpo: l'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi obbligatorio in ogni lavorazione; nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate:
 - a. opportune cinture di sicurezza;
 - b. indumenti di protezione contro le intemperie con climi piovosi e/o freddi;

c. indumenti fosforescenti in ore serali e in tutti i casi in cui è necessario che i conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori;

6) proteggere l'udito: l'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85dB(A) come previsto dal Capo II del Titolo VIII (agenti fisici) del Decreto;

7) proteggere le vie respiratorie: in tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie.

I DPI necessari alla protezione dei lavoratori dai rischi provenienti da altre fasi di lavori in cui sono impiegati lavoratori di altre ditte, dovranno essere comunque forniti dal loro diretto datore di lavoro secondo i principi del Decreto; la presa visione del presente documento permette a ciascun datore di lavoro di valutare i rischi dei propri operatori durante le varie fasi di lavoro anche interferenti con altre e pertanto il costo dei DPI è da ritenersi compreso nell'offerta presentata al proprio committente.

5.1.10.3 DPI in funzione dell'attività lavorativa a volta

Il Decreto definisce le prescrizioni per l'uso dei D.P.I. nell'Art.75 in cui si prescrive che:

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

Le caratteristiche costruttive devono essere rispondenti ai requisiti previsti dal D.Lgs. 475/92 e richiamati all'Art.76 il quale stabilisce, in relazione a quanto previsto dalla direttiva CEE 89/656, che i DPI devono essere:

- a. adeguati ai rischi e tali da non comportare un rischio aggiuntivo;
- b. adeguati all'ambiente di lavoro e rispondenti alle esigenze ergonomiche dei lavoratori;
- c. in grado di essere adottati dall'utilizzatore.

L'Art.77, infine, prevede l'obbligo del Datore di Lavoro di individuare tra i DPI disponibili al momento, quelli più idonei per proteggere specificatamente il lavoratore dai rischi presenti sul luogo di lavoro, ciò in relazione alla valutazione del rischio e delle informazioni fornite dal fabbricante a corredo del DPI: *“a seguito di analisi preventiva dei rischi ciascun operatore in cantiere dovrà essere dotato di idoneo equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere e” All.VIII del Decreto.*

Gli operai dipendenti o lavoratori autonomi presenti in cantiere, secondo le mansioni o le attività lavorative che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti DPI:

Tipo di protezione	Tipo di DPI
protezione del capo	elmetto
protezione all'udito	cuffie o tappi otoprotettori
protezione degli occhi e del viso	occhiali o visiere
protezione delle vie respiratorie	mascherine munite di idonei filtri
protezione dei piedi	scarpe antinfortunistiche
protezione delle mani	guanti idonei ai tipi di lavorazione
protezione di altre parti del corpo	vestiario antistrappo, ad alta visibilità, ecc.
protezione contro le cadute dall'alto	imbracci, funi e cordini di sicurezza
protezione per rischio annegamento	idonei giubbotti di salvataggio, salvagenti ecc.

I lavoratori dovranno disporre di una dotazione di base di DPI, ognuno adatto alla specifica lavorazione e conformi al D.lgs. 475/92 (marcatura "CE"); i DPI devono essere prontamente sostituiti appena presentino segno di deterioramento. I mezzi di protezione dovranno essere mantenuti puliti e in buono stato di conservazione.

E' opportuno ricordare alle imprese subaffidatarie ed in particolare ai lavoratori autonomi, che l'uso del DPI è obbligatorio non solo per proteggere dai pericoli della propria attività lavorativa ma anche da quelli legati alle attività lavorative comunque presenti nella zona della loro attività, anche se creati da terzi.

L'impresa affidataria provvederà, in riferimento alla propria scala gerarchica, alla vigilanza, al controllo e corretto utilizzo da parte di tutti i lavoratori dei dispositivi di protezione individuale.

Il POS dovrà indicare gli specifici DPI previsti per ogni lavorazione, le modalità di trasmissione-consegna ai lavoratori e quelle circa il loro mantenimento in buone condizioni.

5.1.10.4 Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata ai sensi dell'Art.103 del Decreto, in fase preventiva, facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (*rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire"*).

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere secondo le seguenti:

- fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A): addetti all'utilizzo di utensili elettrici portatili, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, DPI;
- fascia di esposizione compresa tra 85 e 87 dB(A): addetti all'utilizzo di macchine operatrici, flessibile e sega da banco, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, DPI, nonché la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti al Capo II del Titolo VIII (agenti fisici) del Decreto. Non potendosi pertanto procedere alla riduzione dei livelli di tali

emissioni, si raccomanda l'uso di otoprotettori per tutti gli addetti a tali attrezzature e per tutto il personale che si dovesse trovare costretto ad operare nelle immediate vicinanze; si raccomanda inoltre di evitare, il più possibile, altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

I POS delle Imprese Esecutrici dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

5.1.10.5 Informazione dei lavoratori

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni e sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo l'Allegato XXV del D.Lgs. 81/08 Testo unico sicurezza negli ambienti di lavoro indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano. Prima di iniziare i lavori dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare tutti i lavoratori. Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

5.1.10.6 Provvedimenti a carico dei trasgressori

I provvedimenti a carico dei trasgressori verranno determinati e penalmente perseguiti secondo la normativa vigente

5.1.10.7 Comportamento in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il CSE, direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, del l'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano. Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL). Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificar si

dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico.

I riferimenti per eseguire tale procedura potranno essere trovati all'interno del presente piano. In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

5.1.11 Disposizioni per l'attuazione di quanto previsto dall'art.102 del D.Lgs 81/08 e s.m.i..

In osservanza all'art. 102 del D.Lgs 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative i datori di lavoro delle imprese esecutrici consulteranno i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza fornendo loro eventuali chiarimenti sul contenuto. Inoltre il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza avrà facoltà di formulare proposte al riguardo. In conformità a quanto previsto dall'art. 100, comma 4 del D.Lgs 81/08 i datori di lavoro di ciascuna impresa esecutrice metteranno a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. **Ogni datore di Lavoro dovrà fornire dichiarazione sottoscritta anche dal RLS in merito all'accettazione del PSC.**

5.1.12 Disposizioni per l'attuazione di quanto previsto dall'art.92, comma 1, lettera c), del D.Lgs 81/08 e s.m.i..

In ottemperanza a quanto previsto all'art.92, del D.Lgs 81/08 e s.m.i. saranno programmate a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, prima dell'inizio dei lavori, riunioni iniziali di coordinamento.

5.1.13 Elenco documentazione da tenere a disposizione e/o in cantiere

Principali documenti da tenere in cantiere a disposizione degli organi di controllo. Sarà cura del Coordinatore all'Esecuzione provvedere **ad integrare o non richiedere** la sotto indicata documentazione.

La documentazione da richiedere dovrà essere consona al tipo di lavorazione e alle attrezzature presenti in cantiere. SI PRESENTANO ORA DELLE LISTE DI CARATTERE GENERALE; A CURA DEL C.S.E. LE RICHIESTE IN BASE ALLE LAVORAZIONI, ATTREZZATURE E MEZZI SPECIFICI DI CANTIERE.

Certificazione riguardante il cantiere

- Piano di Sicurezza e Coordinamento;

-
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera;
 - Registro degli infortuni (per Cantieri situati in Province diverse da quelli della Sede dell'Impresa) (art. 403 DPR 547/55 e Circ. Min. LL.PP. 537/59);
 - Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere -art.90, D.lgs 81/2008;
 - Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia);

Certificazione riguardante attrezzature, impianti e macchine impiegate

- Betoniere: dichiarazione di stabilità al ribaltamento. All'atto dell'acquisto verificare tra la documentazione di corredo alla betoniera la presenza della dichiarazione di stabilità al ribaltamento conforme ai requisiti di legge e redatta da tecnico qualificato. (Circ. Min. lavoro n. 103/1980)
- Scale aeree a inclinazione variabile: libretto di omologazione Impresa. Le scale aeree a inclinazione variabile devono essere accompagnate da libretto di omologazione effettuato dall'ISPESL, oltre alla documentazione per la messa in esercizio e la manutenzione. Nel caso in cui sia stata presentata all'ISPESL la richiesta di collaudo (prima installazione) in cantiere deve essere tenuta copia di tale richiesta e della documentazione allegata.(Art. 25, D.P.R. 547/1955)
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;

-
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
 - Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
 - Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
 - Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
 - Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità" dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Documentazione riguardante le imprese appaltatrici, i lavoratori dipendenti ed i lavoratori autonomi

- certificato di iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese appaltatrici e dei lavoratori autonomi
- rapporto di valutazione dell'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore (Lep,d) (art. 40 D. Lgs. 277/91)
- generalità del "medico competente" incaricato degli accertamenti sanitari periodici (artt. 33 e 34 DPR 303/56)
- dichiarazione di idoneità sanitaria dei lavoratori
- informazioni sull'effettuazione della profilassi antitetanica (Legge n. 292 del 5.03.63, DPR n. 1301 del 07.09.65)
- certificato di residenza datore di lavoro
- copia delle eventuali deleghe statuarie in materia di sicurezza sul lavoro
- certificati regolarità contributiva INPS (DURC);
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- copia dei registro infortuni;
- copia del libro matricola dei dipendenti (ora libro unico);
- piano operativo di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti.

Viene suggerito anche di tenere la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice)

-
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico.
 - Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
 - Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
 - Programma Lavori
 - Segnalazione all' esercente l' energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive;
 - Valutazione dei rischi e relativo Piano di Igiene e Sicurezza
 - Libretti di uso e manutenzione dei macchinari ed attrezzature presenti in cantiere
 - Verbali di verifica degli Enti competenti (AUSL, Ispettorato del Lavoro) in materia di rispetto delle norme di prevenzione
 - Schede tossicologiche dei materiali impiegati
 - Eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi cittadini (enel, acquedotto e fogna, gas, telefono, azienda trasporti, ferrovia, ecc..) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscono con i tracciati esistenti di tali servizi
 - Registro delle vaccinazioni antitetaniche (tesserini di vaccinazione antitetanica)
 - Registro delle visite mediche periodiche ed idoneità fisica alla mansione
 - Certificati di idoneità per lavoratori minorenni
 - Registro di consegna dei dispositivi di protezione individuali

5.2 Lavorazioni

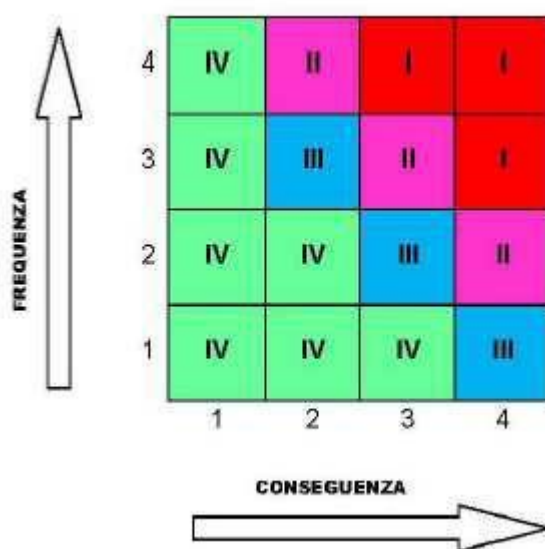
5.2.1 Analisi rischi aggiuntivi nelle lavorazioni

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera d.3; punto 2.2.3, punto 2.2.4)

I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del d.lgs. n. 81 del 2008, sono quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett. d) e 2. 2.3).

Nel presente capitolo si analizzano i rischi aggiuntivi connessi alle varie attività previste in cantiere; con rischi aggiuntivi si intendono tutte quelle situazioni di pericolo che possono generarsi dalla presenza di fattori esterni, sia ambientali che di interferenza, non strettamente connessi con i rischi specifici propri dell'attività: contesto ambientale, presenza di cantieri limitrofi, viabilità di cantiere e/o vicinanza con strade trafficate, vicinanza con specchi d'acqua o alvei fluviali; ecc.. In tale categoria di rischi rientrano anche quelli generati dalle interferenze con altre lavorazioni in cantiere nonché i rischi particolari come definiti all'allegato XI del DLgs 81/08 e s.m.i..

Si fa riferimento a quanto indicato negli allegati XI e XV (punto 2.2.3) del DLgs 81/08 e s.m.i., nonché ad eventuali rischi aggiuntivi non specificatamente indicati dal DLgs 81/08, ma prevedibili per la natura del cantiere. L'analisi si sviluppa attraverso la stima delle frequenze di accadimento e delle conseguenze degli eventi incidentali potenzialmente presenti; la frequenza e la conseguenza sono combinate attraverso la matrice proposta nella successiva figura per ottenere il relativo indice di rischio. L'indice di rischio viene codificato con un numero romano (I, II, III, IV). La valutazione dei rischi viene effettuata utilizzando la matrice qui di seguito riportata.



Per ciascun rischio ipotizzabile, conseguente o connesso a ciascuna fase lavorativa, viene valutata la frequenza di accadimento e vengono stimate le relative conseguenze; combinando tali valori nella matrice si ottiene l'indice di rischio, in base al quale si valuta la strategia di gestione dello stesso.

A seguito dell'analisi vengono riportate le prescrizioni e le misure di coordinamento necessarie alla eliminazione o riduzione al minimo di tali rischi, in particolare per attività connesse ad indice di rischio diverso da IV. La gestione del rischio residuo, infine, è assicurata dall'osservanza delle prescrizioni fornite, dalla formazione e informazione erogate, dall'applicazione delle norme di buona tecnica e dalla sorveglianza e dalla verifica in campo da parte di tutti i soggetti a ciò deputati e coordinati dal CSE, oltre che dalle attività di coordinamento in fase di esecuzione. Le imprese esecutrici, tramite redazione del POS, forniranno tutte le procedure e le modalità per lo svolgimento della propria attività, con l'indicazione di tutte le misure preventive e protettive atte a ridurre i rischi specifici propri delle lavorazioni. L'impresa potrà proporre integrazioni e/o modifiche a quanto riportato nel PSC in base alla propria esperienza e dotazione tecnica; tali proposte verranno valutate in fase di riunione di coordinamento unitamente alla Committente e al CSE.

Legenda

F = FREQUENZA

- 1 evento molto raro, inatteso
- 2 evento raro, atteso meno di una volta
- 3 evento atteso almeno una volta
- 4 evento probabile, atteso più volte

C = CONSEQUENZA

- 1 nessun effetto per la sicurezza e la salute
- 2 infortuni lievi, lievi conseguenze per la salute
- 3 infortuni di una certa gravità, danni per la salute
- 4 infortuni gravi che possono portare anche alla morte

R = INDICE DI RISCHIO

- I INACCETTABILE: l'attività va evitata o riprogettata
- II ELEVATO: l'attività va progettata e gestita con particolare attenzione
- III MEDIO: è opportuno qualche intervento migliorativo (prescrizioni, procedure)
- IV BASSO: è necessario il controllo per la gestione del rischio residuo

NR = NON RICORRE

La tipologia di rischio non è legata alla specifica attività

NA = NON APPLICABILE

Non si rileva la tipologia di rischio nel cantiere

5.2.2 Determinazione delle fasi e sottofasi di lavoro

<i>attività</i>	<i>rif. schede VDR (Allegato 1 al PSC)</i>
<i>Attività propedeutiche-Pulizia delle aree</i>	<i>SCHEDA 1</i>
<i>Predisposizione recinzioni e segnaletica</i> <i>Installazione strutture logistiche</i> <i>Realizzazione impianti di cantiere</i> <i>Movimentazione materiali e attrezzature</i> <i>Opere accessorie</i>	<i>SCHEDA 2</i>
<i>Indagini per ricerca sottoservizi</i>	<i>SCHEDA 3</i>
<i>Manutenzione opere civili</i>	<i>SCHEDA 4</i>
<i>Manutenzione apparecchiature elettromeccaniche, meccanismi di manovra, strumentazioni</i>	<i>SCHEDA 5</i>
<i>Demob cantiere</i>	<i>SCHEDA 2</i>

L'attività che verrà realizzata è tale da poter essere programmata evitando interferenze tra lavorazioni, intervenendo in zone ben separate come dislocazione fisica.

Il programma delle attività lavorative, richiede alle imprese esecutrici di effettuare le singole lavorazioni previste evitando ogni tipo di interferenza temporale e soprattutto spaziale.

Sarà pertanto cura dell'impresa affidataria, in accordo con la direzione lavori e con il coordinatore per l'esecuzione, studiare le priorità di intervento ed effettuare le lavorazioni secondo quanto sopra ricordato.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio, conformato a quello allegato, mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza. Quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa appaltatrice per i processi realizzati con il proprio personale.

NOTE

Si ricorda che lavori diversi da quelli indicati nei punti precedenti non devono essere eseguiti perché non analizzati dal punto di vista della sicurezza e dei rischi presenti. Se si riscontra la necessità di eseguire lavori aggiuntivi rispetto a quelli previsti, o se cambiano le modalità operative con cui effettuare i lavori, è assolutamente necessario che l'impresa integri e aggiorni il proprio Piano Operativo di Sicurezza, analizzando i rischi associati alle nuove condizioni, e lo sottoponga all'esame del CEL prima di eseguire tali lavori.

SI RIPORTANO IN ALLEGATO 1 AL PSC LE SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI SCATURIBILI DALL'ANALISI SOPRA DESCRITTA PER LE VARIE ATTIVITA' DI CANTIERE

5.2.3 Ulteriori rischi

Movimentazione manuale dei carichi

Tale rischio risulta alquanto frequente presso i cantieri in quanto spesso i lavoratori si trovano nelle condizioni di sollevamento, trasporto, spinta, trazione, sostegno di un carico senza l'ausilio di mezzi meccanici. Il tipo di sorveglianza sanitaria da applicare ai lavoratori di questo cantiere andrà definita dal medico competente delle ditte appaltatrici.

Movimenti ripetitivi

Vista le tipologie delle mansioni e dei movimenti effettuati dai lavoratori non si ritiene opportuno segnalare tale rischio al Medico Competente delle Imprese esecutrici in quanto le lavorazioni sono mutevoli durante l'avanzamento delle fasi lavorative e non prevedono per questo movimenti identici ripetuti manualmente.

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

In considerazione del fatto che le operazioni verranno anche in luogo aperto e che gli agenti climatici potrebbero essere avversi in alcune giornate, sarà opportuno che gli addetti al cantiere indossino un vestiario consono alla stagione e che permetta loro di svolgere le lavorazioni in totale libertà di movimento.

Possibile contemporaneità delle lavorazioni

Verranno organizzate riunioni di coordinamento nelle quali si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle eventuali attività contemporanee con altre imprese, la reciproca informazione tra i responsabili di ciascuna impresa, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzo comune delle infrastrutture di cantiere e dei mezzi di protezione collettiva.

Il responsabile di cantiere (preposto) dell'impresa appaltatrice, che dovrà essere sempre presente in cantiere (in caso di sua assenza temporanea dovrà essere nominato un sostituto) dovrà verificare che le imprese appaltatrici, senza che questo possa considerarsi come ingerenza nella organizzazione di ogni singola impresa, agiscano nel rispetto delle norme di legge e di buona tecnica e delle disposizioni stabilite dal presente piano.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice, in caso di momentanea assenza dei responsabili delle ditte subappaltatrici, si farà carico di trasmettere alle ditte suddette eventuali ordini e comunicazioni ad esse impartiti dal Coordinatore per l'esecuzione.

Per quanto possibile, è necessario evitare che le lavorazioni si svolgano in cantiere in contemporanea lungo medesimi tratti; è consentito però dislocare più aree di lavoro posizionate ad adeguata distanza di sicurezza in modo da garantire tempi più celeri nell'espletamento delle lavorazioni.

In linea di principio si dovranno comunque evitare:

- il sovraffollamento dei luoghi di lavoro da parte del personale, per consentire un più agevole e sicuro svolgimento delle lavorazioni in atto;
- impedire la presenza di lavoratori o postazioni di lavoro sotto le zone in cui c'è rischio di caduta elementi dall'alto
- vietare le lavorazioni in contemporanea e nei pressi (o al di sotto) ad altre operazioni non compatibili.

Si provvederà, nell'ipotesi di svolgimento di attività in contemporanea, a convocare specifiche riunioni tra i responsabili della sicurezza delle imprese (o i datori di lavoro in persona), il Coordinatore per l'esecuzione e il Direttore Lavori, al fine di coordinare e organizzare tali attività e consentire uno svolgimento dei lavori secondo il massimo grado di sicurezza ottenibile, definendo opportune procedure. A seguito di tali riunioni i responsabili e/o i datori di lavoro delle imprese provvederanno a informare e formare direttamente i propri dipendenti su tali procedure.

Rischio biologico

Relativamente agli agenti biologici, ovvero, microrganismi ed endoparassiti che potrebbero provocare infezioni, allergie o intossicazioni, qualora si dovesse accertare la presenza di agenti biologici, dovrà essere effettuata un'attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'Art. 271 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il Medico Competente.

Gli operatori lavoreranno prevalentemente dalla cabina del mezzo escavatore e dunque il rischio si può considerare trascurabile. Si segnala tuttavia la possibilità che per determinate lavorazioni (p.e. la posa dei pali) gli operatori possano entrare in contatto con i fanghi presenti o con la fauna ivi insediata (p.es. nutrie).

Nel caso in cui in corso d'opera si manifesti la presenza di tale rischio saranno prese le necessarie misure di prevenzione e protezione e saranno indette riunioni di coordinamento specifiche tra i responsabili ed il coordinatore in fase di esecuzione, al fine di pianificare la gestione del rischio.

Nel caso si evidenzino in corso d'opera il rischio biologico, i lavoratori dovranno indossare appositi DPI:

- stivali, tute con cappuccio del tipo usa e getta, guanti, occhiali tenuta stagna, maschera facciale integrale.

Sempre in tale caso, verranno predisposte le visite e le analisi cliniche necessarie e saranno previste docce, spogliatoi, armadietti separati per il personale soggetto a questo rischio.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e /o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone

Punture, tagli, abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Nei casi in cui non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).

Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità ecc essiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Successivamente all'installazione delle macchine e considerando il loro l'impiego, definiti i tempi d'esposizione prevedibili per ogni lavoratore, si valuterà la rilevazione fonometrica (o un suo estratto riassuntivo) fornita dall'impresa appaltatrice e prevista dal D. Lgs.81/2008 o i livelli di esposizione media giornaliera in base agli stessi tempi di esposizione e a livelli di rumorosità standard (in quest'ulti mo caso saranno indicate le fonti documentali).

Le macchine con rumorosità superiore a 87 dB (A) sa ranno adeguatamente segnalate.

All'impresa esecutrice sarà richiesta preventivamente una copia della valutazione del rischio rumore, effettuata obbligatoriamente ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Controllo sanitario in base al D.Lgs. 81/2008

1. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dB(A), possibilità prevedibile nel cantiere oggetto del presente P.S.C., indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, saranno sottoposti preventivamente a controllo sanitario da parte della propria ditta. Detto controllo comprende:

- una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite sarà effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva;
- la frequenza delle visite successive sarà stabilita dal Medico Competente. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza secondo quanto previsto dall'art.104 D.Lgs.81/2008.

2. Il controllo sanitario sarà esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 e 85 dB(A) qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il Medico Competente ne confermi l'opportunità, al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

3. Il datore di lavoro, in conformità al parere del Medico Competente adotterà misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di limitare l'esposizione e peggioramenti audiologici. Tali misure potranno comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Adempimenti previsti in base al D.Lgs. 81/2008

$L_{EX,8h} \geq 80 \text{ dB(A)}$

- Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

$L_{EX,8h} > 80 \text{ dB(A)}$

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

$L_{EX,8h} \geq 85 \text{ dB(A)}$

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito e fa tutto il possibile per assicurarsi che vengano indossati.

$L_{EX,8h} > 85 \text{ dB(A)}$

-
- Il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione.
 - I luoghi di lavoro in cui vi sono lavoratori che possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, devono essere indicati da appositi segnali. Tali aree devono inoltre essere delimitate e l'accesso alle stesse limitato.
 - Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

$L_{EX,8h} > 87 \text{ dB(A)}$

Fermo restando l'obbligo di non superare i valori limiti di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure necessarie, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Elettrocuzione

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in

prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Anche gli interventi e le modifiche su impianti, macchine, attrezzature e utensili elettrici sono consentiti esclusivamente a personale qualificato e debitamente autorizzato. Quando le reti sono alimentate mediante gruppo elettrogeno le masse metalliche delle macchine, apparecchiature, utensili devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra. I cavi per posa mobile non devono essere sottoposti a sforzi di trazione e se necessario devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti, ai quali devono essere fissati evitando legature di fil di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressioni la guaina isolante. I cavi che alimentano apparecchiature mobili devono essere possibilmente sollevati da terra e non lasciati arrotolati sul terreno in prossimità dell'apparecchiatura o del posto di lavoro al fine di evitare danneggiamenti meccanici. I cavi elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati. Per evitare le sollecitazioni sulle connessioni dei conduttori è necessario installare gli appositi pressacavo. Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, nastrature e rigonfiamenti facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi. Le eventuali anomalie riscontrate, anche se di modesta entità ma tali da rendere dubbio il mantenimento delle condizioni originarie di efficacia, vanno immediatamente segnalate al diretto superiore. Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina. L'impiego di prolunghe va preferibilmente limitato al solo tipo con rullo avvolgicavo, con l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego e di mantenere disinserita la spina dell'utilizzatore dalla presa del rullo durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. Per i lavori da realizzare in presenza d'acqua si deve rinunciare all'uso dell'elettricità ad eccezione dei casi in cui venga espressamente autorizzato l'uso di macchine, apparecchiature e condutture elettriche di tipo stagno. Per tali installazioni si dovranno prestare attenzioni particolari contro gli urti e le altre cause di rotture e di deterioramento. Oltre a quanto già in precedenza evidenziato per l'impianto elettrico, in un successivo capitolo dedicato all'uso comune di apprestamenti attrezzature impianti ecc., si evidenzierà la procedura dedicata all'utilizzo promiscuo dell'impianto elettrico; in ogni caso si ricorda che è vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

Ribaltamento del mezzo

La prevenzione del rischio di ribaltamento è affidata alla scrupolosa osservanza delle procedure di corretta conduzione e posizionamento dei mezzi meccanici. In particolare si segnala l'esigenza di non sottoporre a sforzo i mezzi di scavo fino a sollevarne la parte posteriore, di rispettare le distanze di sicurezza dai cigli di scavi, di rispettare le indicazioni della segnaletica apposta lungo i percorsi, di non far transitare o sostare il mezzo in posizione di equilibrio precario.

Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme analoghe a quelle della circolazione stradale e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Il pericolo di investimento derivante dai mezzi di cantiere verrà ridotto dotando i mezzi di opportuni dispositivi di segnalazione luminosa ed acustica, facendo in modo che le manovre dei mezzi siano sempre assistite dal personale a terra e dotando il personale di terra di corpetti ad alta visibilità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Movimentazione manuale dei carichi ed ergonomia

La movimentazione manuale dei carichi riguarda le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Quando la movimentazione manuale dei carichi non possa essere evitata, per limitare sia i rischi di lesioni dorso-lombari sia i rischi infortunistici occorre considerare che un operatore di sesso maschile, adulto sino a 40 anni di età può movimentare un carico sino a kg 30 in condizioni ideali. Il carico movimentabile deve essere ridotto rispetto al valore indicato se sussistono condizioni non del tutto favorevoli per quanto riguarda la natura del carico, lo sforzo fisico richiesto, l'ambiente di lavoro le condizioni personali del lavoratore. Per la prevenzione del rischio di affezioni dorso-lombari il sollevamento del carico deve avvenire con i piedi ben appoggiati a terra, le gambe divaricate, la schiena dritta, tenendo il peso più vicino possibile al corpo e con movimento progressivo delle ginocchia, facendo forza sui muscoli delle cosce piuttosto

che su quelli delle braccia e della schiena. Devono essere evitate le flessioni e le torsioni del tronco, essendo preferibile ruotare i piedi. Si deve evitare il sollevamento del carico al di sopra del capo. Il carico inoltre deve essere bilanciato e, nel caso di operazione compiuta da più di una persona, il sollevamento e il trasporto deve avvenire coordinando gli sforzi. Per limitare il rischio di infortunio occorre infine indossare indumenti adatti, che consentano libertà di movimenti senza rischio d'intoppi. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. I lavoratori che svolgono la loro attività permanendo per tempi prolungati in posizione fissa, e in particolare in posizione seduta, devono adattare al meglio il posto di lavoro alle proprie caratteristiche fisiche in modo da assumere la posizione più confortevole (per esempio: regolazione dell'altezza del sedile in relazione alla propria statura e all'altezza del piano di lavoro, regolazione ottimale della distanza dai comandi da azionare, verifica di stabilità della posizione occupata, ecc.). È comunque consigliabile variare di tanto in tanto la posizione assunta.

Calore, fiamme, esplosione

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

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

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

Le sostanze infiammabili indicate nel presente piano, e le altre sostanze infiammabili non previste che potranno essere eventualmente presenti, dovranno essere conservate lontane da fiamme libere, scintille, schegge, da fonti di calore e dal sole durante la stagione estiva. Si dovrà pertanto evitare di depositare tali

sostanze, anche per breve tempo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili. La gestione di tali sostanze dovrà essere affidata a lavoratori informati e formati sui relativi rischi.

Cesoimento e stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o impedendo stabilmente l'accesso alla zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile, deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso, devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Caduta di materiale dall'alto

Misure per l'utilizzo di funi, catene, brache e ganci

Le funi e le catene devono essere verificate trimestralmente da personale specializzato, ed essere registrate sull'apposita pagina del libretto matricolare.

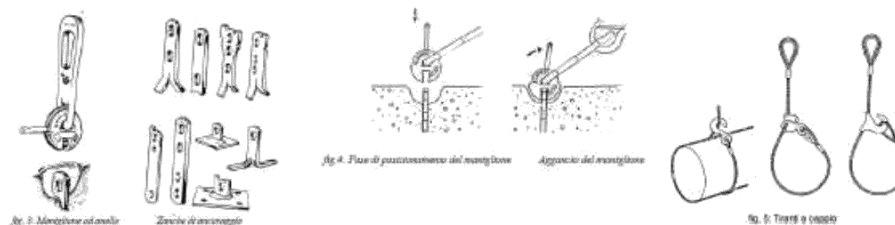
Tutte le brache costituite da funi di acciaio devono essere conformi alle norme ISO 2408.



- 1) a tratto unico aperto (brache semplici o tiranti)
- 2) a tratto unico chiuso su se stesso (brache ad anello)
- 3) a più tratti concorrenti ad un estremo in un unico anello (brache multiple o gioghi)
- 4) a più tratti collegati ad un estremo ad una o più traverse (bilancieri)

I mezzi per l'imbracatura possono essere collegati al carico in diversi modi:

- a) attaccati direttamente a golfari occhio circolare con gambo filettato UNI 2947, e occhio allungato, con foro filettato UNI 2948 (figg. 2a e 2b):
- b) con attacchi solidali predisposti: "maniglione a d anello con zanca annegata nel manufatto di calcestruzzo" (figg. 3 e 4)
- c) con attacchi di tipo flessibile variamente collegati al carico (fig. 5)



MANCOTTI

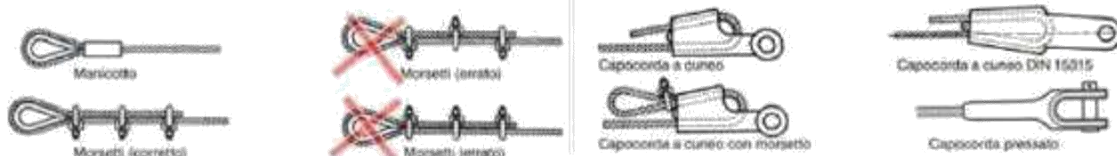


MORSETTI



REDANZIE

ANCORAGGIO DELLA FUNE



Procedure di utilizzo imbracature per carichi

Effettuata l'imbracatura, controllarne la corrispondenza a quanto voluto (sia come entrata in azione di tutti i tratti previsti attivi, sia come tenuta generale) e la buona equilibratura del carico, facendo innalzare il carico lentamente e soltanto di poco.

Effettuata la revisione dell'imbracatura, può esser e iniziato il sollevamento del carico avendo cura che esso avvenga verticalmente evitando le inclinazioni che sono pericolose perché danno luogo a cambiamenti di equilibrio del carico con possibilità di sfilamento nonché ad aumenti di sollecitazioni nei mezzi di imbracatura.

Se gli imbricatori sono più di uno, soltanto uno di essi può dare i segnali al manovratore. La partenza, i successivi movimenti e gli arresti devono essere gradualmente e non bruschi. Il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci; non va spinto ma solo tirato, evitando di sostarvi sotto.



Deposto il carico su adeguati appoggi, allentare alquanto il tiro per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parti del carico prima e a seguito della rimozione dei mezzi di imbracatura.

IMBRACATORE CON GUANTONI, SCARPE DI SICUREZZA, CASCO, GIUBBOTTO AD ALTA VISIBILITÀ, UNCINO PER AFFERRARE CATENE, FUNI, CORDE, ...

Ing. Giorgio Vedrani – N. 1377 Albo Ingegneri Provincia di Ferrara
Sede Legale via Emilio De Marchi, 3 - 44124 Ferrara – Tel./Fax 0532-1940085 - Cell. 339-8890641
E-mail: gvedrani@libero.it PEC: giorgio.vedrani@ingpec.eu

Se questi tornano al posto di partenza appesi al gancio di trasporto, occorre sistamarli in modo che non diano luogo a inconvenienti o infortuni durante la corsa.

Dopo l'uso, i mezzi non vanno abbandonati per terra dove (oltre a poter causare infortuni a chi vi inciampi) vengono danneggiati dal calpestamento da parte di veicoli e persone oppure da contatto con acidi caustici, grassi, sabbia, polvere; vanno invece riportati ai posti ad essi riservati.

Per evitare gli infortuni caratteristici della sua professione e dovuti al contatto con i mezzi per l'imbracatura e col carico, l'imbracatore deve effettuare l'aggancio e lo sgancio solo a gancio fermo, usare le apposite funi o attrezzi per la guida del carico (ad esempio, un tirante terminante ad uncino come da figura esposta in precedenza).

Le precauzioni d'uso richiamano, in generale, quasi tutte le avvertenze richieste per le brache di funi d'acciaio e di catene. Devono innanzitutto essere bene ispezionate prima della loro messa in opera, onde evitare che si possano verificare cedimenti in punti delicati, quali le cuciture sui tratti normali della braca e sugli ancoraggi per il trattenimento del carico.

E' opportuno, altresì, ricordare che bisogna evitare i nodi ed incroci, attorcigliamenti, abrasioni, inclusione di elementi che possano danneggiarle nell'uso.

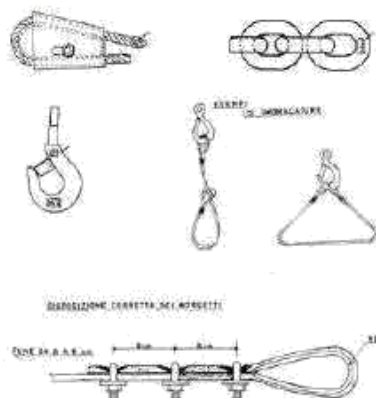


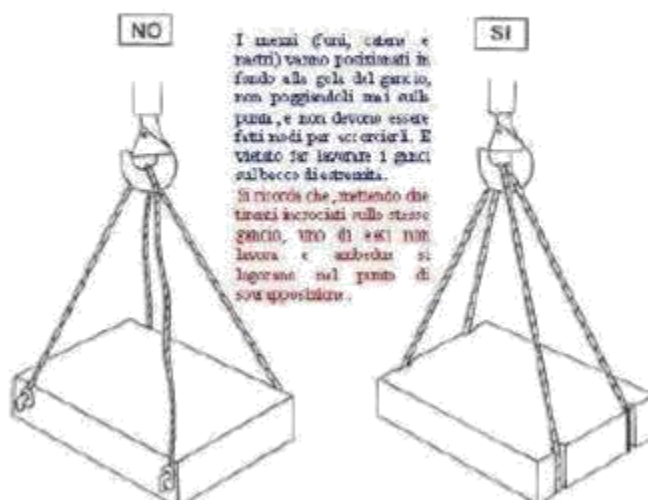
Naturalmente, in funzione della loro sensibilità agli acidi bisognerà curare di

lavarle abbondantemente qualora venissero in contatto con tali prodotti o sostanze. Le brache dovranno essere riposte in luoghi asciutti, lontane da superfici calde e da fonti di calore, essendo queste ultime una delle maggiori cause di rapido deterioramento e quindi di rottura delle stesse.

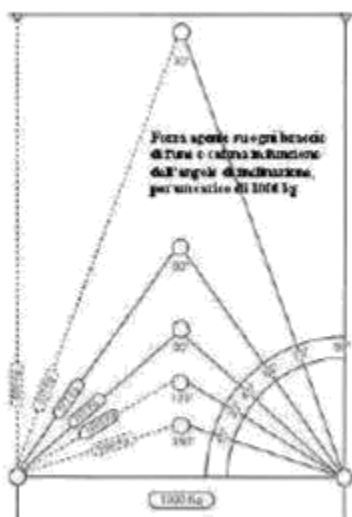
La maggior parte degli accessori sono dimensionati per sopportare carichi e tensioni passanti per il proprio asse. Ne risulta che i tiri obliqui devono essere evitati scrupolosamente al fine di non incorrere in sollecitazioni anomale e quindi non previste nel dimensionamento dell'accessorio.

L'uso delle "forche" sospese al gancio richiede speciale attenzione, in particolare infatti occorre valutare caso per caso la capacità delle forche di trattener e efficacemente il carico nelle condizioni in cui esso si presenta al momento del sollevamento, tenendo sempre conto delle caratteristiche delle confezioni in particolare quando queste, per modalità di esecuzione e per natura dei materiali di cui sono costituite, siano particolarmente suscettibili di degradarsi. Deve rammentarsi altresì che, secondo le disposizioni attualmente vigenti, il ricorso all'impiego di questi accessori può considerarsi ammissibile, con le cautele appena a viste, solo per quei materiali per i quali non vi siano esplicite disposizioni in contrario.





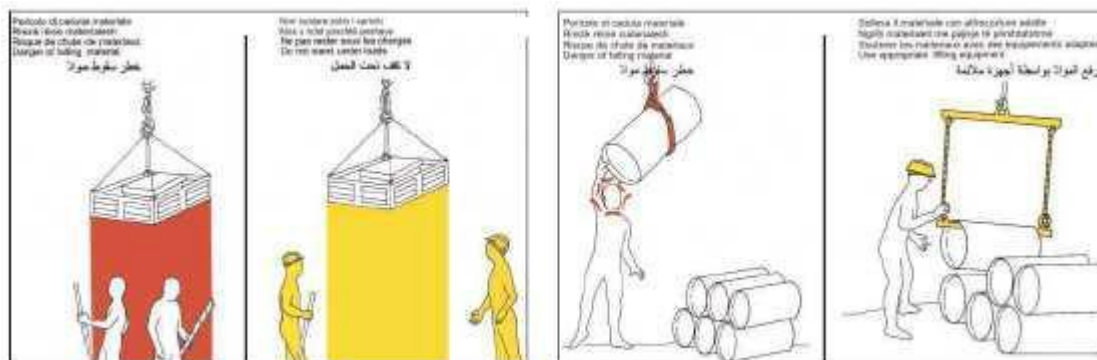
I nastri (cavi, catene e nastri) vanno posizionati in fondo alla gola del garcio, non poggiandoli mai sulla punta, e non devono essere fatti nodi per scricchiarli. E' vietato far lavorare i nastri sul becco di sterminata. Si ricorda che, mettendo due nastri incrociati sullo stesso garcio, uno di essi non lavora e anzichè si logora nel punto di sovrapposizione.

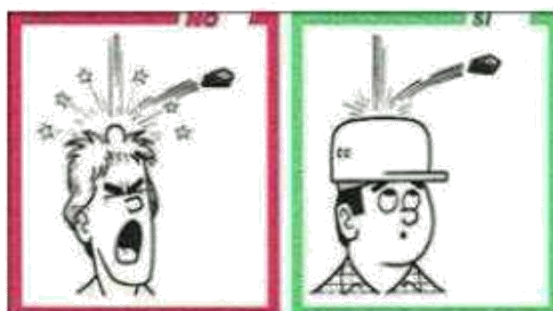
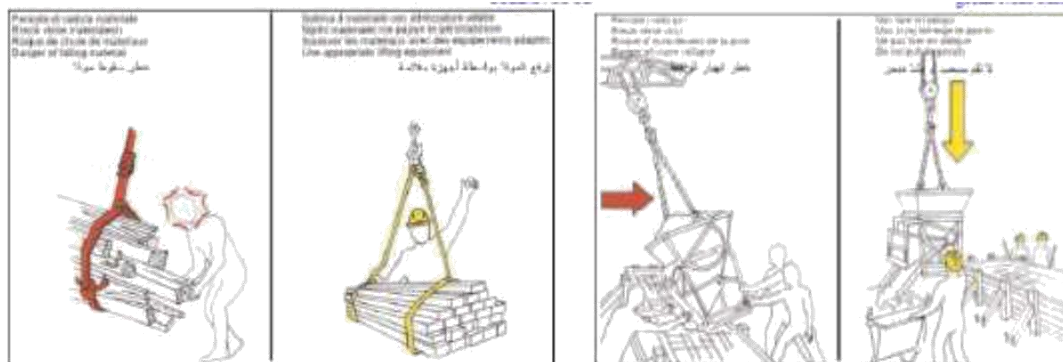


Angolo al vertice	Fattore di aumento di carico	Angolo al vertice	Fattore di aumento di carico
0	1	90	1,414
10	1,004	100	1,556
20	1,015	110	1,743
30	1,035	120	2,000
40	1,064	130	2,366
50	1,103	140	2,924
60	1,155	150	3,864
70	1,221	160	5,759
80	1,305	170	11,474

Misure contro i rischi di caduta di materiali dall'alto

I materiali e le attrezzature portati in quota dovranno essere fissati in modo da non cadere sulle maestranze che operano più in basso. In ogni caso si dovrà provvedere a delimitare la zona circostante l'area delle operazioni in quota, in modo da interdirne il passaggio.





Gli apparecchi di sollevamento motorizzati di portata superiore a 200 kg. devono essere denunciati all'ISPESL per essere sottoposti al collaudo prima dell'installazione; una volta che l'apparecchio è stato collaudato e munito, quindi, di un libretto matricolare, deve essere sottoposto a verifica annuale da parte degli enti previsti per accertarne lo stato funzionale.

Requisiti specifici di sicurezza indicati per gli apparecchi di sollevamento carichi.

Su tutti i mezzi di sollevamento (esclusi quelli azionati a mano) e sui ganci deve essere indicata la portata massima ammissibile.

- I ganci devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo tale da evitare lo sganciamento delle funi, delle catene o degli altri organi di presa.

- Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento devono essere verificate trimestralmente da personale specializzato, ed essere registrate sull'apposita pagina del libretto matricolare.
- Le manovre per il sollevamento e il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può causare pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento e/o trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta dei carichi.
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.
- Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericolo per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso, l'arresto deve essere graduale per evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.
- Gli elevatori azionati a motore devono essere costruiti in modo da funzionare a motore innestato anche nella discesa.
- Nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo del mezzo stesso, alla sua velocità, alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.

Procedure di imbracatura carichi vari

1) Determinare il peso del carico

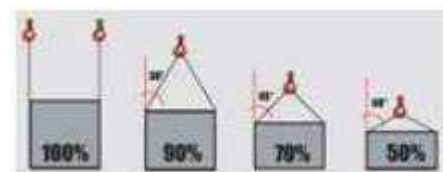
- Tenere conto di quanto indicato nella bolla di consegna o di pesatura.
- Verificare nella tabella dei pesi relativa ai prodotti.
- Pesare il carico con la bilancia sospesa.
- Stimare il peso (richiede pratica ed esperienza).

2) Tenere conto dell'angolo al vertice

- Agganciare i carichi con un angolo al vertice (angolo di inclinazione) il più acuto

possibile. Più l'angolo di inclinazione è acuto, minore è lo sforzo sopportato dagli accessori di imbracatura.

- Osservare quanto riportato sulle etichette in merito alla portata degli accessori di imbracatura.



Attenzione: quando la massa è sorretta da una braca a quattro bracci, solo due di questi sostengono effettivamente il carico.



3) Utilizzare tutti i punti di presa presenti sul carico

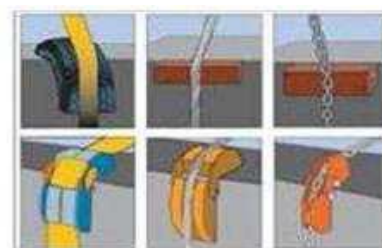
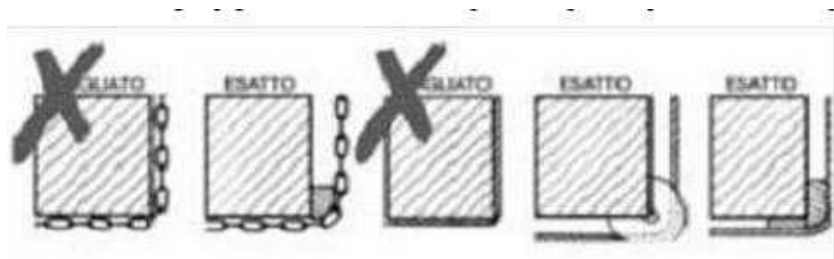
Le macchine, i manufatti in calcestruzzo e altre parti di costruzioni sono provvisti di punti di presa.

Agganciare e movimentare i carichi sempre da questi punti.



4) Proteggere le imbracature dagli spigoli vivi

Tra le brache e gli spigoli vivi del carico interporre sempre una protezione o uno spessore.



5) Forche pallet

- Utilizzare cinghie, funi o catene.
- Se possibile, trasportare i carichi sul pallet.
- Le forche devono essere adatte alle dimensioni del pallet.
- Il carico deve essere legato saldamente in modo da non perdere alcun pezzo e deve essere appoggiato fino in fondo alle forche.

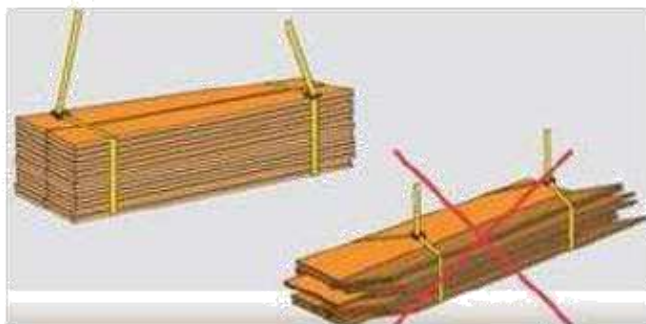
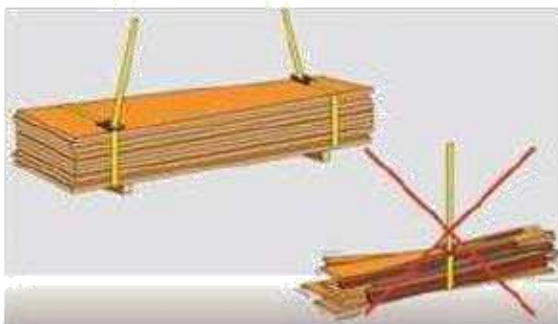


- Con il carico sollevato le forche pallet devono essere leggermente inclinate all'indietro.

Attenzione: prima del trasporto rimuovere dalle forche eventuali residui di neve o ghiaccio.

6) Catasta unica di assi

- Imbracatura ideale: cinghie.
- Trasportare la catasta con una braca a due bracci. La merce deve essere imbracata ben stretta e a senso alternato.
- I ganci devono trovarsi sopra la catasta con l'imbocco verso l'esterno.



7) Catasta doppia di assi

- Eseguire l'imbracatura come per la catasta unica (vedi punto 6).
- Le cataste doppie devono essere sempre più alte che larghe.

8) Fascio di ferri di armatura

- Imbracatura ideale: funi o catene.
- Avvolgere due volte il fascio sullo stesso lato con una braca a due bracci.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.
- Una volta imbracato, il fascio deve piegarsi il meno possibile.

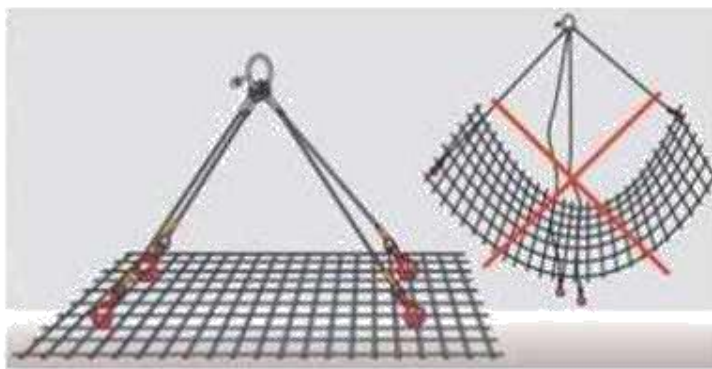
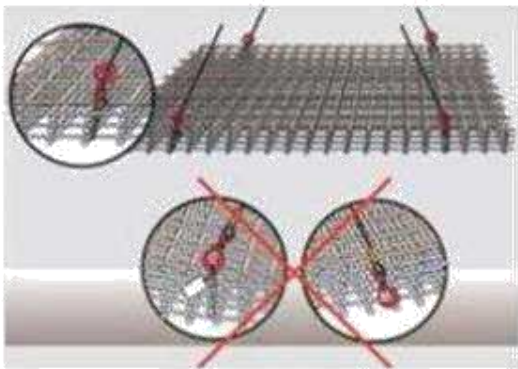


9) Ferri di armatura singoli

- Appoggiare i ferri di armatura su un legno squadrato e fissarli con filo di ferro o cordino.
- Eseguire l'imbracatura come per il fascio di ferri di armatura (vedi punto 8).

10) Reti di armatura

- Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).
- Far passare le funi o le catene della braca tra le maglie delle reti e agganciarle tutte assieme.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.

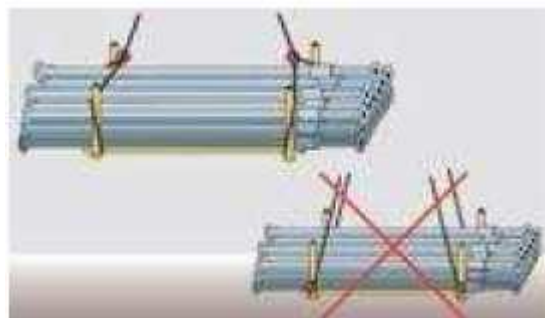


11) Reti di armatura singole

- Imbracatura ideale: funi o catene (braca a quattro bracci).
- Agganciare la rete dalle maglie.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.
- Una volta imbracata, la rete deve essere piegarsi il meno possibile.

12) Barelle per puntelli

- Utilizzare funi o catene (a due bracci).
- Imbracare la barella lungo i montanti verticali e i sostegni.
- L'imbocco dei ganci deve essere rivolto verso l'esterno.
- Imbracare i singoli puntelli come per il fascio di ferri di armatura (vedi punto 8).

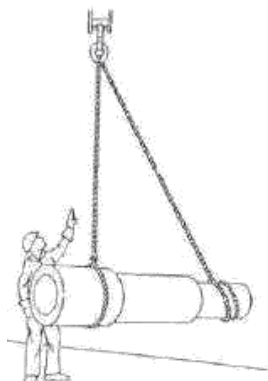
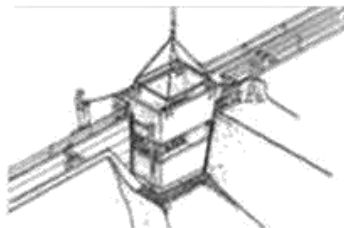
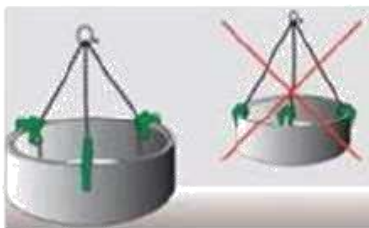


Attenzione: il fascio di tubi deve essere compatto anche all'interno.

13) Tubi in calcestruzzo (senza punti di presa)

- Afferrare solo con morse o tenaglie che non possono aprirsi da sole.
- Fissare sempre sia le morse che le tenaglie.



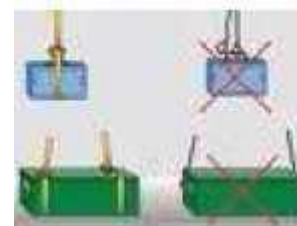


Se il peso del carico non può essere ripartito in maniera uguale fra i vari imbracci è necessario che un solo imbraccio sia adeguato a sopportare l'intero carico, mentre gli altri imbracci serviranno a dare stabilità al pezzo



14) Cassetta porta-attrezzi

- Imbracatura ideale: cinghie.
- Avvolgere in modo stretto e a senso alternato la cassetta con la braca a due bracci; non effettuare l'imbracatura a partire dalle maniglie di presa.



Attenzione: le cassette portaattrezzi non devono mai essere lasciate sospese ad una gru.

Cadute dall'alto

I lavori presuppongono l'utilizzo di scale e del dispositivo di recupero per luoghi confinati se presenti

Scale

Prima dell'uso

Il personale addetto all'uso della scala deve essere stato valutato idoneo alla mansione, adeguatamente "formato" ed addestrato all'uso della specifica attrezzatura fornita.

Occorre assicurare la presenza del manuale d'uso e manutenzione e la sua disponibilità per il lavoratore; in caso di smarrimento procurarsene una nuova copia, anche rivolgendosi al costruttore.

È necessario assicurarsi che la scala sia adatta all'utilizzo specifico, anche attraverso la consultazione delle presenti schede.

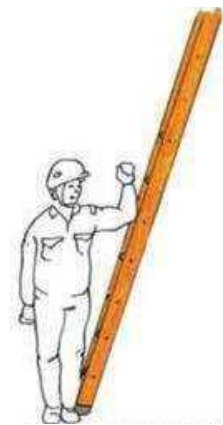
Il trasporto della scala deve avvenire in modo sicuro onde evitare danni alla scala, all'addetto e a terzi.

Occorre verificare l'integrità ed il buono stato di conservazione ed efficienza della scala, e non utilizzare scale modificate o costruite in cantiere.

Dalla scala deve essere rimosso qualsiasi residuo, come malte, pitture, oli, grasso, ghiaccio ...

Prima dell'utilizzo il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rischio e alla redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS) con specifico riferimento alla lavorazione nella quale la scala verrà impiegata.

Posizionamento della scala



La scala deve sempre essere posizionata secondo modalità riconducibili al manuale d'uso e manutenzione.

Deve essere maneggiata con cautela per evitare il rischio di schiacciamento delle mani o degli arti.

I gradini o i pioli devono sempre mantenere l'orizzontalità.

La scala deve appoggiare su una superficie regolare, fissa, non scivolosa, stabile e non cedevole.

Ove previsto, deve essere adeguatamente vincolata al piano d'appoggio.

Le scale dotate di piedini regolabili in altezza possono essere posizionate su piani inclinati, e regolate in modo che il piolo o gradino mantenga sempre l'orizzontalità. In ogni caso, occorre verificare che il primo gradino o piolo sia posto a una distanza massima di 315 mm dal piano di appoggio.

Il piano di appoggio deve essere facilmente raggiungibile.

Nel caso di posizionamento della scala su impalcato occorre tenere conto del rischio aggravato di caduta dall'alto, ed adottare le relative idonee misure di sicurezza. La scala deve sempre appoggiare sui propri tappi/piedini.

E' vietato l'appoggio sul gradino o sul piolo.

La scala deve essere posizionata valutando i rischi di collisione con veicoli, porte, pedoni, lontano da linee elettriche nude, da aperture nel vuoto, elementi metallici contundenti (ferri di chiamata recinzioni, ...) fonti di calore e/o fumi. La sua collocazione deve tener conto della presenza di rischi legati alle condizioni meteorologiche.

L'area sottostante alla scala deve essere segregata; nella fase di posizionamento, occorre delimitare l'area delle operazioni.

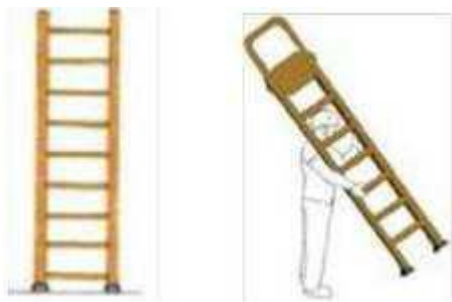
I meccanismi di chiusura/blocco della scala devono essere in posizione corretta, secondo il manuale d'uso e manutenzione.

Qualora la sicurezza dell'attrezzatura di lavoro dipenda dalle condizioni di installazione, è necessario eseguire il controllo iniziale prima della messa in esercizio (primo utilizzo).

MODALITA' ERRATE DI POSIZIONAMENTO SCALE



MODALITA' CORRETTE DI POSIZIONAMENTO SCALE



Scale semplici di appoggio:

Gli appoggi alla sommità devono aderire entrambi ad una superficie piana, regolare, fissa, non scivolosa, stabile e non cedevole, ed ove previsto deve essere adeguatamente vincolata.

La scala deve essere posizionata in modo appropriato, con un'inclinazione corretta ossia per le scale a gradini tra 60° e 70°; per le scale a pioli tra 65° e 75°.

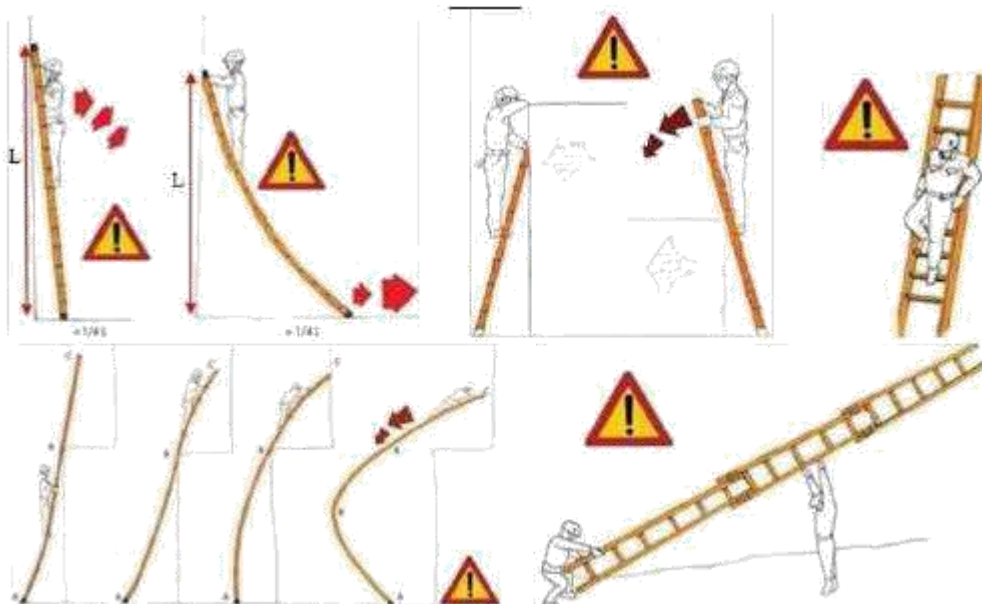
Nel caso in cui l'appoggio superiore della scala avvenga lungo i montanti, è vietato utilizzare i pioli/gradini posti al disopra dell'appoggio. La sporgenza della scala rispetto al punto di appoggio deve essere inferiore alla metà della lunghezza totale della scala.

Per le scale utilizzate per l'accesso al piano, l'ultimo piolo utile deve distare non più di 315 mm dal piano di sbarco, e deve essere assicurata una presa idonea ad 1 m oltre il piano d'arrivo.

Un piolo per essere considerato utile deve sempre distare almeno 150 mm dalla parete.

Per le scale telescopiche con cerniere lo snodo deve trovarsi sul lato opposto alla salita/discesa.

MODALITA' ERRATE DI USO SCALE



Scale doppie e a castello

Le scale doppie e a castello devono sempre essere aperte completamente.

Le scale doppie e a castello non possono essere utilizzate per gli accessi ai piani.

MODALITA' ERRATE DI USO SCALE



MODALITA' CORRETTE DI USO SCALE



Durante l'uso

Se si opera ad altezza superiore a 2 m., utilizzare un adeguato dispositivo di tenuta del corpo che mantenga la persona all'interno dei montanti, con un cordino di posizionamento il quale deve essere sempre mantenuto in tensione durante il lavoro.

La scala non deve essere sovraccaricata oltre la portata massima prevista dal costruttore.

E' consentito lavorare solo su scale a gradini, posizionando i piedi sullo stesso gradino.

Durante la salita e la discesa, si procede sempre con il viso rivolto verso la scala, mantenere il proprio baricentro all'interno dei montanti della scala.

Le scale devono essere utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri; in particolare, il trasporto a mano di pesi su una scala non deve precludere una presa sicura.

La scala non deve essere utilizzata come ponte, piano di lavoro o montante di piani di lavoro. Deve essere utilizzata da una sola persona.

Occorre lavorare sempre in posizione frontale alla scala, evitando lavori ingeneranti spinte laterali della scala.

Nei casi in cui non è possibile vincolare la scala, deve essere garantita l'assistenza a terra di una seconda persona.

Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala. Gli utensili e gli attrezzi manuali in uso devono essere vincolati per impedirne la caduta accidentale. Gli utilizzatori della scala non devono indossare indumenti che rischiano di impigliarsi.

Anche nei casi in cui si dispone di un appoggio e di una presa sicura, gli addetti non devono operare sui due gradini superiori di una scala doppia senza piattaforma o barra di sostegno

Dopo l'uso

La manutenzione della scala deve essere effettuata da personale competente e deve essere registrata in apposito documento.

Il deposito e la conservazione deve avvenire in un luogo asciutto e protetto.

Utilizzo di dispositivi e sistemi di protezione contro la caduta dall'alto

I dispositivi anticaduta devono essere conformi alle seguenti norme UNI-EN:

- UNI-EN 354 CORDINI
- UNI-EN 355 ASSORBITORI DI ENERGIA
- UNI-EN 360 DISPOSITIVI ANTICADUTA DI TIPO RETRATTILE
- UNI-EN 361 IMBRACATURE PER IL CORPO
- UNI-EN 362 CONNETTORI

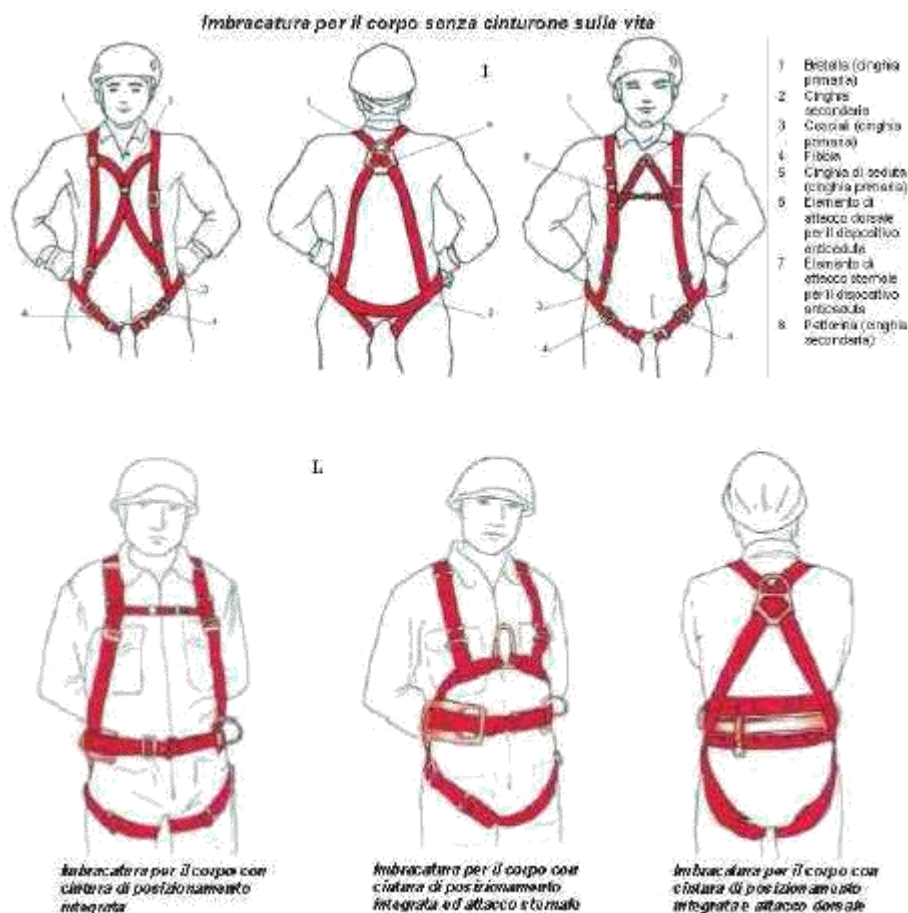
- UNI-EN 363 SISTEMI DI ARRESTO CADUTA
- UNI-EN 11158 GUIDA PER LA SELEZIONE E L'USO DI SISTEMI DI ARRESTO CADUTA

IMBRACATURA PER IL CORPO

L'imbracatura per il corpo è un supporto per il corpo che ha lo scopo di contribuire ad arrestare la caduta. L'imbracatura per il corpo (figg. H e I) può comprendere cinghie, accessori, fibbie o altri elementi disposti e montati opportunamente per sostenere tutto il corpo di una persona e tenerla durante la caduta e dopo l'arresto della caduta.

Le cinghie primarie di un'imbracatura per il corpo sono quelle che sostengono il corpo o esercitano pressione su di esso durante la caduta e dopo l'arresto della caduta. Le altre cinghie sono quelle secondarie. Un corretto uso dell'imbracatura prevede che questa sia adattata al corpo dell'utilizzatore agendo sugli appositi mezzi di regolazione previsti dal fabbricante e illustrati nel manuale di istruzioni. Un'imbracatura è correttamente adattata al corpo quando le cinghie non si spostano e/o non si allentano da sole.





L'elemento o gli elementi di attacco del dispositivo anticaduta possono essere collocati in modo che, durante l'uso dell'imbracatura per il corpo, si trovino davanti al torace (attacco sternale), sopra il centro di gravità, o alle spalle o alla schiena dell'utilizzatore (attacco dorsale).

L'imbracatura per il corpo può essere incorporata in un indumento. Deve essere possibile effettuare l'esame visivo di tutta l'imbracatura per il corpo anche se questa è incorporata in un indumento.

L'uso di un'eventuale prolunga dell'elemento di attacco dorsale, fissa o staccabile e utilizzabile esclusivamente con componenti e sistemi dichiarati compatibili è consentito per facilitare la connessione con i restanti componenti il sistema di arresto caduta.

Ulteriori esempi di imbracatura per il corpo sono riportati nella figura L.

CORDINI E ASSORBITORI DI ENERGIA

Il cordino è un elemento di collegamento tra l'imbracatura per il corpo e un adatto punto di ancoraggio, sia fisso che scorrevole su guide rigide o flessibili.

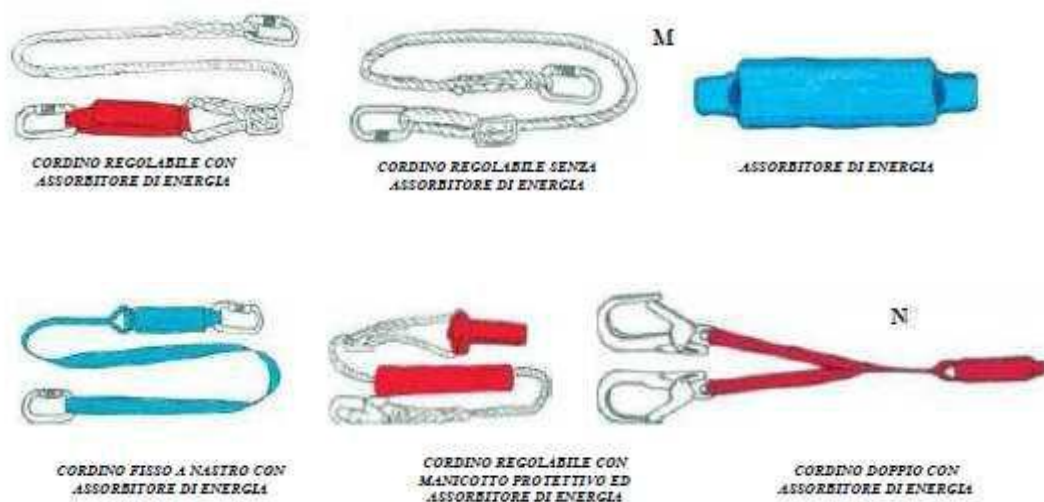
Un cordino può essere costituito da una corda di fibra sintetica, da una fune metallica, da una cinghia o una catena.

Un assieme (fig. M) formato da cordino e da un assorbitore di energia serve a limitare a 6 kN la forza che agisce su l'attacco di un'imbracatura in un arresto di caduta.

La lunghezza massima di un cordino anticaduta, compreso l'assorbitore di energia, i terminali ed i connettori, non deve superare i 2 metri.

Ulteriori esempi di cordini con assorbitori di energia sono riportati nella figura N.

L'estensione massima dell'elemento assorbitore di energia, sotto carico dinamico, deve essere inferiore a 1,75 metri, dovendo essere la distanza di arresto $H < 2L_t + 1,75$ m, a seconda della lunghezza totale L_t del cordino con l'assorbitore di energia (rif. EN 355:2002).



CONNETTORI

Un connettore è un elemento di collegamento o un componente di un sistema.

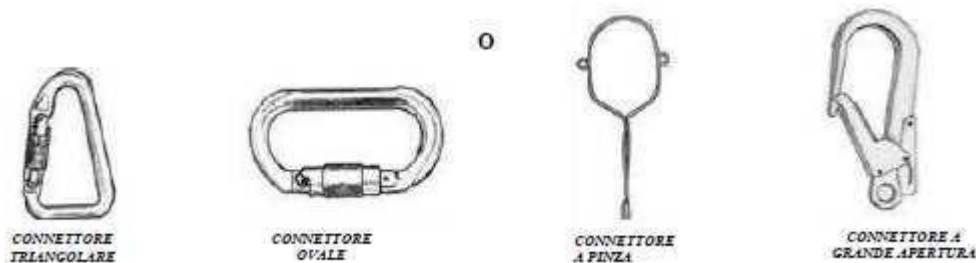
Un connettore può essere un moschettone, un gancio oppure una pinza.

I connettori non devono presentare bordi a spigolo vivo o ruvidi che potrebbero tagliare, consumare o danneggiare in altro modo le corde o le cinghie o causare lesioni all'utilizzatore.

Per ridurre le probabilità di un'apertura involontaria, i ganci e i moschettoni devono essere a chiusura automatica e a bloccaggio automatico o manuale.

Essi si devono aprire solo con almeno due movimenti manuali consecutivi e intenzionali.

Esempi di connettori sono riportati nella figura O.



CINTURE E CORDINI DI POSIZIONAMENTO SUL LAVORO E/O DI TRATTENUTA

Le cinture di posizionamento sul lavoro e/o di trattenuta sono generalmente costituite da un nastro (fascia in vita) con uno schienale di supporto ed almeno due elementi di attacco per il collegamento di un cordino di posizionamento sul lavoro e/o di trattenuta che può essere fisso o regolabile.

Una cintura di posizionamento sul lavoro può essere utilizzata come cintura di trattenuta. Analogamente un cordino di posizionamento sul lavoro può essere utilizzato come cordino di trattenuta.

I cordini di trattenuta e/o posizionamento utilizzati con una cintura di trattenuta e limitanti il movimento orizzontale del lavoratore dal punto di ancoraggio, così che non è possibile raggiungere fisicamente una posizione con rischio di caduta, devono essere impiegati quando il movimento è previsto su di una superficie orizzontale o per un pendio non eccedente i 15° di inclinazione sull'orizzontale.

Quando il cordino di trattenuta e/o posizionamento è regolabile, la massima lunghezza possibile non deve mai permettere al lavoratore di raggiungere una posizione di rischio di caduta dall'alto in qualsiasi situazione di lavoro.

Cinture e cordini di posizionamento sul lavoro e/o di trattenuta non possono essere utilizzati come componenti in un sistema di arresto caduta.

REQUISITI GENERALI DEI SISTEMI DI ARRESTO CADUTA

Il datore di lavoro dopo aver effettuato l'analisi dei rischi provvede alla scelta e all'acquisto dei DPI.

Questi devono avere la marcatura CE. L'apposizione sui DPI del marchio CE attesta, da parte del fabbricante, la conformità del prodotto ai requisiti essenziali di sicurezza dettati dal D.Lgs. 475/92 e s.m.i.

Il datore di lavoro deve verificare che il DPI sia accompagnato dalla nota informativa che, preparata e rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante per i DPI immessi sul mercato, deve contenere, oltre al nome e all'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità, ogni informazione utile concernente :

- a) le istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione;
- b) le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione dei DPI;
- c) gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;
- d) le classi di protezione adeguate a diversi livelli a rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione;
- e) la data o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti
- f) il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto dei DPI;
- g) il significato della marcatura;
- h) se dal caso, i riferimenti delle direttive applicate;
- i) nome, indirizzo, numero di identificazione degli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione dei DPI.

I DPI anticaduta devono comprendere un dispositivo di presa del corpo e un sistema di collegamento raccordabile a un punto di ancoraggio sicuro.

Essi devono essere progettati, fabbricati ed utilizzati in modo tale che:

- a) La forza di frenatura non raggiunga la soglia in cui:
 - sopravvivono lesioni corporali da parte dell'utilizzatore;
 - si determina l'apertura o la rottura di un componente del DPI con conseguente caduta dell'utilizzatore.
- b) Il dislivello di caduta libera del lavoratore rispetto al piano di lavoro dopo l'intervento del DPI sia il minore possibile.
- c) La prevista traiettoria del corpo durante la caduta sia tale da evitare impatti contro qualsiasi ostacolo.

Essi devono inoltre garantire che al termine della frenatura l'utilizzatore abbia una posizione corretta. La posizione finale raggiunta dall'utilizzatore deve essere tale da permettere allo stesso o di raggiungere un luogo sicuro autonomamente o di attendere i soccorsi senza ulteriori rischi.

Nella sua nota informativa il fabbricante deve in particolare precisare i dati utili relativi:

- alle caratteristiche necessarie per il punto di ancoraggio sicuro, nonché al minimo spazio libero di caduta in sicurezza sotto il sistema di arresto caduta;
- al modo adeguato di indossare il dispositivo di presa del corpo (imbracatura) e di raccordarne il sistema di collegamento.

Cadute nello scavo

Nel cantiere oggetto dell'intervento le lavorazioni di scavo/movimentazione terra avvengono all'interno di un'area ben delimitata il cui accesso è consentito al solo personale di cantiere. Al fine di evitare il rischio di franamenti, l'impresa esecutrice dovrà far rispettare una distanza minima di almeno 100 cm dal ciglio posizionando un'adeguata cartellonistica di avvertimento e, se necessario, installando barriere distanziatrici o nastro bicolore di segnalazione ad almeno 100 cm dalla sponda.

In considerazione dell'ubicazione delle aree di cantiere a volte molto distanti dalle abitazioni, sarà comunque necessario garantire la presenza di personale in numero non inferiore a due.

Seppellimento nello scavo

Dovranno in ogni caso essere rispettati i dettami generali del D.Lgs.81/08 in merito alle cautele da utilizzare in presenza degli scavi.

In base al sistema di scavo adottato, alle attrezzature disponibili ed alle qualità delle stesse, l'impresa dovrà stabilire, in accordo con il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore in fase di Esecuzione, la successione dei lavori, determinando i tempi di scavo, movimentazione terra, infissione pali, ecc.

La successione della fasi dovrà essere armonizzata in modo che in nessun momento possano determinarsi situazioni di pericolo, tenuto conto che, oltre alla naturale spinta del terreno, sarà da considerare l'influenza del carico in prossimità del ciglio.

In base alle lavorazioni da eseguire, si evidenziano i rischi principali da considerare dovuti a:

- movimentazione dei mezzi di scavo e di trasporto materiali

Secondo quanto indicato nella planimetria degli elaborati grafici allegati, in relazione alla tipologia e alla localizzazione delle aree di scavo e movimentazione terra, viene stabilita la circolazione dei mezzi impiegati nei lavori di scavo e di trasporto del materiale.

Si prescrive quindi che l'impresa utilizzi, durante l'esecuzione degli scavi, mezzi operatori specifici quali drag-line ed escavatori con braccio di dimensioni adeguate.

La presenza di lavori e di addetti a terra nel campo d'azione dei mezzi meccanici deve essere vietata.

Nel caso della presenza contemporanea di più mezzi nella stessa area di lavoro, dovrà essere individuato dal Responsabile della Sicurezza in Cantiere dell'impresa affidataria, un coordinatore alle manovre, definendo precise disposizioni per i conduttori dei mezzi, affinché non compiano azioni pericolose specialmente in condizioni di cattiva visibilità (zone morte) dal posto di manovra.

È implicito che durante le operazioni di scavo con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco come prescritto all'art.118 comma 3 del D.Lgs.81/2008.

- utilizzo improprio dei mezzi per scavo come apparecchi di sollevamento

Per la movimentazione di elementi da porre in opera all'interno dello scavo (p.e. pali) si dovrà prevedere l'impiego di idoneo mezzo di sollevamento.

È assolutamente vietato appendere alla benna dell'escavatore (se priva dell'apposito accessorio omologato) l'imbracatura dell'elemento per farlo scendere nel fondo dello scavo; l'incidente si verifica per sgancio accidentale dell'imbracatura dal dente della benna a causa dei movimenti limitati e non idonei che possono essere compiuti con la macchina operatrice.

È da tenere presente che le macchine da scavo o movimentazione terra sono prive delle caratteristiche tecniche e dispositivi di sicurezza richiesti per gli apparecchi di sollevamento. Pertanto il loro uso è improprio a meno che il libretto d'uso e manutenzione non ne preveda lo specifico utilizzo.

Inoltre il posto di manovra dell'addetto escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo secondo quanto indicato all'art. 118 comma 4 del D.Lgs.81/2008.

- caduta di materiali dall'alto

Pur adottando tutti gli accorgimenti preventivi possibili, permane sempre il pericolo di caduta di materiali all'interno della zona di lavoro (argine) durante le operazioni di sollevamento del materiale (terreno, pali,

geotessile, ecc.). Per questo, in caso si renda necessaria la presenza di lavoratori lungo l'argine dovrà essere previsto l'uso dell'elmetto di protezione.

In linea generale dovranno comunque essere vietate operazioni al di sotto delle aree in cui, contemporaneamente, sono previste operazioni di sollevamento.

- *Cedimento delle pareti.*

Nel caso non risultasse possibile rispettare l'angolo di naturale declivio del terreno, sarà necessari o contraffortare le pareti oggetto dell'intervento onde evitare il cedimento delle stesse.

Materiali e mezzi dovranno mantenersi ad una distanza minima di 1m dalle sponde. - *protezione dello scavo*

Nel caso in cui la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, si deve provvedere re man mano che procede lo scavo alle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi dello scavo almeno di 30 cm. ed inoltre dovrà essere installata una segnalazione di tale scavo nella zona superiore dello stesso tramite barriere mobili onde evitare la caduta di operatori in transito .

- *Ribaltamenti dei mezzi operanti.*

Verranno costantemente controllate le corsie e la stabilità del terreno in modo da mantenerle in buono stato, rispettando rigorosamente le pendenze previste dal progetto. I mezzi utilizzati dovranno essere dotati di idonea cabina antischiacciamento. Rispettare la distanza di sicurezza dal bordo degli scavi.

Freddo

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

Getti e schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Nelle lavorazioni che possono comportare proiezioni, getti e schizzi di materiali il lavoratore deve occupare una posizione di lavoro non coinvolta dalla traiettoria delle proiezioni o dei getti. Devono in ogni caso essere utilizzati dispositivi di protezione individuale per gli occhi e, in relazione alla natura delle sostanze, anche per il viso e/o per il corpo.

Olii minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi della lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Gas, vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora si accerta o si temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici od asfissianti o la irrespirabilità dell'aria, e non sia possibile assicurare un'efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Rischio chimico

Introduzione

Durante le lavorazioni di cantiere non si prevede l'utilizzo di sostanze chimiche. Gli unici prodotti di cui non si può escludere a priori la presenza sono i seguenti:

Tipologia	Rischio chimico	Rischio incendio	D.P.I. da utilizzare
Gasolio	Irritante per la pelle, per gli occhi, per ingestione ed inalazione	Infiammabile	Guanti Occhiali tenuta stagna Mascherine FF-P2
Oli lubrificanti	Irritante per la pelle Tossico per ingestione e inalazione.	Infiammabile	Guanti Mascherine FF-P2 (Vedere scheda di sicurezza)

Dati tecnici

Per tali sostanze chimiche saranno richieste le schede di sicurezza con le relative informazioni su antincendio, pronto soccorso, manipolazione, stoccaggio, smaltimento ed altre informazioni utili. Tali schede dovranno essere consegnate al coordinatore per l'esecuzione prima dell'impiego del prodotto e una

copia di esse dovrà essere tenuta in cantiere o in ufficio per essere messa a disposizione del personale che le impiegherà.

Manipolazione

Prima delle operazioni di lavoro saranno accertati i possibili danni causati per contatto con la pelle, gli occhi, apparato digerente ed apparato respiratorio. Per ogni singola patologia saranno forniti ai dipendenti adeguati DPI ed adeguata istruzione sulle misure precauzionali da tenersi.

Stoccaggio

I contenitori di tali sostanze saranno accuratamente conservati in luoghi isolati e protetti contro eventuali spandimenti. Sarà posto il divieto di lasciare i contenitori aperti dopo l'uso.

Cartellonistica

In prossimità della zona di stoccaggio saranno installati tra i seguenti cartelli, quelli corrispondenti alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza del prodotto.



Importante

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 81/2008, concernente i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro, si rende necessario procedere ad una valutazione del rischio chimico anche per il presente cantiere da parte delle ditte esecutrici, qualora le sostanze indicate nella tabella della pagina precedente dovessero essere manipolate.

Da una prima analisi teorico-pratica si evince che, per i lavori oggetto del presente P.S.C., non dovrebbero essere impiegate da parte delle imprese sostanze chimiche comportanti rischi particolari.

I prodotti saranno impiegati soltanto all'aperto e in quantità strettamente necessaria alle lavorazioni.

Il rischio chimico viene considerato in fase preliminare di entità basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute, secondo quanto definito dal D. Lgs. 81/2008.

Nel caso in corso d'opera si rendesse necessario l' utilizzo di agenti chimici il CSE, in occasione dell'analisi delle schede di sicurezza dei singoli prodotti di cantiere, procederà all'aggiornamento del P.S.C., qualora ritenga accresciuto il rischio chimico rispetto a quanto stabilito in questa analisi preliminare, proponendo eventualmente anche la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo

è. Tali schede di sicurezza saranno allegate perciò al P.S.C. assieme all'eventuale analisi del rischio chimico classificato "non basso per la salute e non irrilevante per la sicurezza" costituendo perciò un suo aggiornamento.

Valutazione del rischio

Fattori di esposizione (UNI EN 689 – par. 5.1.2)

Le possibili vie di esposizione per i lavoratori possono essere così suddivise:

- *Esposizione per contatto dermico*
- *Ingestione*
- *Inalazione polveri contaminate e vapori*

Misure preventive e protettive

Esposizione per contatto dermico:

si ritiene eliminabile tramite *utilizzo di DPI appositi* che impediscano il contatto con le eventuali sostanze: - Tute in tyvek (con copri scarpe e cappuccio)

- Guanti
- Occhiali protettivi

Esposizione per ingestione:

il personale dovrà essere formato ed informato sui rischi legati a queste sostanze e sulle *corrette procedure igieniche da seguire*

- sarà vietata l'assunzione di cibo e bevande nelle aree di cantiere
- sarà necessario il lavaggio accurato di mani e parti del corpo potenzialmente esposte prima di lasciare le aree di cantiere (l'area logistica di cantiere dovrà prevedere la presenza di acqua)
- sarà vietato fumare nelle aree di cantiere

Esposizione per inalazione di polveri/vapori:

in caso di emissioni di polveri in atmosfera che possono risultare contaminate; considerata la tipologia di sostanze rilevate si prescrive l'utilizzo di:

Semimaschere dotate di filtri combinati (ABEK – P3)

DURATA DEI FILTRI ANTIPOLVERE: I filtri devono essere sostituiti quando si avverte un aumento della resistenza respiratoria. Per i facciali filtranti, che possono presentare perdita di tenuta nel tempo, è opportuna la sostituzione dopo ogni turno di lavoro, o dopo tre turni per i modelli dotati di bordo di tenuta. Verificare ad ogni turno la corretta tenuta del respiratore. Verificare sulla confezione la scadenza naturale dei filtri.

Nella scelta dei facciali filtranti è preferibile non eccedere, se non necessario, nella classe di protezione. A classe maggiore corrisponde un maggiore strato filtrante con conseguente aumento

della resistenza alla respirazione. Molti tipi di maschere sono presenti sul mercato nella versione semplice e nella versione con valvola di espirazione: questa favorisce l'espulsione dalla maschera dell'aria espirata fornendo così minore resistenza alla espirazione e in particolare minore umidità residua all'interno della maschera con maggiore comfort e durata del DPI. E' assolutamente necessario utilizzare le maschere **PER TUTTO IL TEMPO** nel quale si è esposti ai contaminanti. Togliere la protezione anche per un periodo di tempo limitato fa cadere drasticamente il livello di protezione.

Buone prassi e misure comportamentali

E' necessario pianificare preliminarmente la disposizione delle postazioni di lavoro al fine di minimizzare l'esposizione dei lavoratori per inalazione. Tra le precauzioni inerenti la gestione delle attività sv olte dagli operatori vanno annoverate le seguenti indicazioni:

- prevedere specifici momenti di formazione sui rischi di ogni cantiere e sulle procedure di sicurezza definite,
- ridurre al minimo la presenza dei lavoratori per numero di ore,
- ridurre al minimo la presenza dei lavoratori per numero di addetti,
- ridurre al minimo la presenza dei lavoratori per vicinanza alle aree a maggior rischio,
- mantenere chiusi i finestrini dei mezzi di cantiere aerando le cabine con l'impianto di condizionamento,
- pulire e verificare periodicamente la pulizia delle cabine di guida e dei pneumatici dei mezzi di cantiere,
- sostituire e verificare periodicamente l'efficienza e la pulizia dei filtri dell'impianto di condizionamento dei mezzi di cantiere,
- verificare periodicamente l'efficienza delle attrezzature e dei dispositivi di sicurezza del cantiere

Obblighi del Datore di Lavoro (UNI EN 689 – par. 5.1.3)

Ovviamente le diverse mansioni di lavoro in cui saranno impegnati i vari lavoratori potranno rendere più o meno soggetti gli stessi lavoratori alle fonti di esposizione suddette; il Datore di Lavoro, sulla base delle indicazioni sopra fornite, dovrà provvedere ad una analisi preventiva del rischio per le singole mansioni di lavoro previste, riportando nel POS tale valutazione nonché le misure preventive e protettive da attuare per la protezione dei propri lavoratori. Sarà inoltre s uo onere trasmettere al proprio Medico Competente le informazioni utili alla verifica del protocollo sanitario e le conseguenti azioni di sorveglianza sanitaria da mettere in atto per i lavoratori impegnati in cantiere.

Il Datore di Lavoro dovrà effettuare (e darne evidenzia) adeguata formazione a tutti i lavoratori riguardo al rischio e alla misure da porre in atto.

Valutazione del rischio da stress da calore - microclima

Le attività di cantiere si svolgeranno all'aperto (possibile periodo estivo); inoltre le prescrizioni relative ai DPI da utilizzare (facciali filtranti, tute, ecc.) possono rendere gravose le condizioni di lavoro dal punto di vista dello stress termico. Per la valutazione di tale rischio si dovrà predisporre una misurazione in continuo in modo da valutare in tempo reale l'eventuale esposizione.

Il sito www.meteoam.it del Ministero della Difesa italiano correla la temperatura registrata con l'umidità presente, fornendo il dato della temperatura percepita.

Per gli ambienti severi freddi si potrà far riferimento alla norma UNI EN ISO 11079.

Per gli ambienti severi caldi la valutazione può essere effettuata secondo quanto indicato dalla norma ISO 7243, utilizzando il parametro Wet - Bulb Globe Temperature (WBGT) (Temperatura con Bulbo Umido e Globotermometro). Lo scopo è quello di operare nelle condizioni ambientali che si ritiene non provochino aumento della temperatura del nucleo corporeo oltre i 38 °C.

Attraverso uno strumento di misurazione specifico sarà possibile misurare il parametro WBGT per le varie zone del cantiere e in diversi tempi, tale parametro individuato andrà confrontato con valori limite (TLV).

La strumentazione necessaria dovrà essere preliminarmente predisposta dall'impresa affidataria.

L'ACGIH definisce i seguenti limiti per esposizione a calore espressi in WBGT:

% Lavoro/% Riposo ogni ora	Carico di Lavoro		
	Leggero	Moderato	Pesante
Lavoro continuativo	30.0	27.8	25.2
75% Lavoro - 25% Riposo ogni ora	30.7	28.7	26.5
50% Lavoro - 50% Riposo ogni ora	31.7	30.0	28.7
25% Lavoro - 75% Riposo ogni ora	32.5	31.5	30.3

Nel cantiere oggetto del presente PSC il carico di lavoro può essere definito leggero; il superamento del valore limite corrispondente porterà all'attuazione di procedure che limitino il rischio; ad esempio si possono prevedere pause di lavoro più frequenti oppure traslare i turni di lavoro in modo da operare nelle ore meno calde della giornata.

Misure di prevenzione e buone prassi

Organizzare innanzitutto il lavoro in modo da minimizzare il rischio:

- variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde o più fredde, programmando i lavori più pesanti nelle ore migliori;
- effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- programmare in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole o al freddo;
- evitare lavori isolati permettendo un reciproco controllo.

Il **vestiario** deve prevedere abiti conformi alle temperature estive o invernali (ad es. leggeri traspiranti, di cotone, di colore chiaro; è sbagliato lavorare a pelle nuda perché il sole può determinare ustioni e perché la

pelle nuda assorbe più calore. E' importante anche un leggero copricapo che permetta una sufficiente ombreggiatura).

Le **pause** in un luogo fresco sono assolutamente necessarie per permettere all'organismo di riprendersi nelle giornate estive. In alcune situazioni può essere necessario predisporre un luogo adeguatamente attrezzato. La frequenza e durata delle pause deve essere valutata in rapporto al clima ma anche alla pesantezza del lavoro che si sta svolgendo e all'utilizzo del vestiario tra cui devono essere considerati anche i dispositivi di protezione individuale. Tali pause devono essere previste come misure di prevenzione da chi organizza il lavoro ed i lavoratori devono essere invitati a rispettarle; esse non devono essere lasciate alla libera decisione del lavoratore (per es.: quando ti senti stanco ti puoi fermare). Infatti il corpo umano, mentre avverte la temperatura esterna elevata e la fatica fisica, non è in grado di avvertire l'accumulo interno di calore; questo può portare a situazioni di estrema gravità (colpo di calore) senza che l'individuo se ne renda conto.

Rinfrescarsi bagnandosi con acqua fresca: è importante per disperdere il calore. L' **idratazione** è un fattore molto importante. E' necessario bere per introdurre i liquidi e i sali dispersi con la sudorazione: in condizioni di calore molto elevato il nostro organismo può eliminare anche più di 1 litro di sudore ogni ora che quindi deve essere reintegrato. Bere poco è pericoloso, perché il calore viene eliminato attraverso il sudore e la mancata reintroduzione di liquidi e sali può portare all'esaurimento della sudorazione e favorire quindi il colpo di calore. È consigliabile quindi bere bevande che contengono Sali minerali (integratori). Non si devono assolutamente bere alcolici: si aggiungono calorie oltre alla disidratazione prodotta dall'alcol disidratata, cioè sottrae acqua dai tessuti. E' consigliato inoltre evitare il fumo di tabacco. L' **alimentazione** deve essere povera di grassi, ricca di zuccheri e sali minerali: preferire pasti leggeri, facili da digerire, privilegiando la pasta, la frutta e la verdura e limitando carni e insaccati.

L' **informazione** dei lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore o dall'eccessivo freddo è fondamentale perché possano riconoscerli e difendersi, senza sottovalutare il rischio. La patologia da calore può infatti evolvere rapidamente e i segni iniziali possono non essere facilmente riconosciuti dal soggetto e dai compagni di lavoro.

La **sorveglianza sanitaria**. A monte di ciò dovrà comunque essere sentito il parere dei medici competenti delle varie imprese, che, conoscendo la situazione fisica dei lavoratori, possono fornire indicazioni per ogni singolo lavoratore, ponendo eventualmente divieto sull'attività per soggetti più a rischio.

Agenti cancerogeni

Non è prevista la presenza di agenti cancerogeni per tutta la durata dei lavori.

Vento

La zona dove è localizzato il cantiere deve essere individuata topograficamente e morfologicamente anche in funzione della frequenza e della velocità del vento al fine di mettere in atto, ove nel caso, accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie di cantiere, quali ad esempio particolari fondazioni e ancoraggi riguardo: baraccamenti, apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi. Ove nel caso, in relazione alle caratteristiche dei lavori, può essere utile l'installazione di anemometri per valutare correttamente le situazioni di pericolo. In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione materiali e attrezzature di rilevante superficie; gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 50 km/h. Quando i lavori vengono eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni "sospese" ri spettro ai cicli di lavorazioni che possono determinare l'instabilità delle costruende opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine. Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisorie, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono fare uso dei dispositivi di protezione individuali necessari. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.

Fumi, polveri e fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Rischio di stress lavoro-correlato

In ottemperanza agli Artt.17 e 28 del Decreto, dovrà essere redatto un Documento di Valutazione dei Rischi che contenga l'analisi di tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti

gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo Stress Lavoro Correlato, secondo i contenuti dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004.

Sollevamento di manufatti-piano di sollevamento

In caso di sollevamenti di particolare complessità per peso, dimensioni del carico o in caso di sollevamento con più mezzi di sollevamento, si dovrà predisporre uno specifico piano di sollevamento che abbia almeno i contenuti sotto riportati:

1. Dati identificativi del tecnico che redige il Piano di sollevamento:
 - a. Nome e cognome
 - b. Albo professionale
 - c. N° iscrizione
2. Dati dell'Impresa e nominativo del Datore di lavoro
3. Identificazione del luogo di intervento
4. Relazione descrittiva (Descrizione dell'area; descrizione delle fasi operative; descrizione dei mezzi utilizzati; descrizione delle attrezzature utilizzate; descrizione del personale impegnato; posizioni; distanze di sicurezza, condizioni meteo ammissibili ecc..)
5. Programma delle attività (Data di inizio lavori; programma tempistico di esecuzione ; durata delle fasi di sollevamento; durata complessiva del sollevamento ecc..)
6. Verifica idoneità dei mezzi impiegati (Identificazione dei mezzi d'opera con relative portate ecc.; Indicazione dei carichi ammissibili in funzione delle reali condizioni operative "sbracci distanze altezze ecc"; indicazioni del carico massimo reale previsto "peso con le adeguate maggiorazioni dinamiche ecc"; raffronto e determinazione dei margini di sicurezza)
7. Verifica dell'idoneità dei sistemi di aggancio e tenuta (Agganci; ganci; funi; catene ecc.. con relativa portata; carichi ammissibili in funzione delle condizioni operative; carico massimo reale previsto; raffronto e determinazione dei margini di sicurezza)
8. Verifiche integrative da effettuare per il sollevamento (Idoneità degli appoggi "selle, invasi ecc.." idoneità delle strutture/apparecchiature ausiliarie /impianti/coibentazioni che rimangono installate sulle apparecchiature da sollevare)
9. Verifica dell'idoneità del suolo nelle zone sollecitate dai carichi nelle fasi di trasporto e di sollevamento (descrizione della superficie di appoggio; descrizione delle eventuali attività di preparazione; descrizione e dimensioni dei ripartitori; carico ammissibile; carico previsto; raffronto e determinazione dei margini di sicurezza)
10. Dettaglio delle particolari condizioni di lavoro e dei pericoli presenti nell'area di svolgimento attività di "sollevamento/transito" (Caverie e tubazioni aeree; Caverie e tubazioni interrate; sostanze e

preparati pericolosi presenti nelle tubazioni aeree; sostanze e preparati pericolosi presenti nelle tubazioni interrare; gas o fluidi in pressione o ad elevata temperatura nelle tubazioni aeree/interrate; fognature; distanze; problematiche connesse all'eventuale urto accidentale; verifica delle probabilità , analisi delle conseguenze)

11. Procedure da attuare in caso di urto accidentale
12. Procedure di formazione del personale impegnato nelle attività
13. Verifiche da effettuare prima del sollevamento (Condizioni meteo; documentazione formativa; personale non addetto alle attività presente nelle aree interessate dai lavori; verifiche periodiche delle gru; segnaletica; delimitazioni; Dispositivi di protezione individuale degli addetti ecc..)
14. Indicazione dei soggetti coinvolti e mansioni
15. Altre problematiche relative al sollevamento, alla documentazione, all'ambiente di lavoro, ecc..
16. Timbro e firma del tecnico e firma del Datore di lavoro

Allegati richiesti

1. Elaborati grafici con le posizioni dei mezzi impegnati nel sollevamento
2. Elaborati grafici con le tubazioni e le caverie aeree
3. Elaborati grafici con le tubazioni e le caverie interrate
4. Elaborati grafici con le fasi di trasporto e sollevamento
5. Elaborati grafici relativi alle apparecchiature da sollevare/movimentare
6. Documentazione relativa ai pesi da sollevare
7. Documentazione relativa ai mezzi da utilizzare per il sollevamento con i diagrammi di portata e le verifiche periodiche ecc..
8. Documentazione relativa ai sistemi di aggancio e di tenuta con dichiarazione di verifica
9. Documentazione relativa alla formazione dei gruisti e dei soggetti che svolgono le attività lavorative

Rischi dovuti a lavori edili vari

Lavorazione e posa in opera del ferro per armature

Le macchine per la lavorazione del ferro (cesoia motorizzata, macchina piegaferri, saldatrice) dovranno essere collocate in luoghi in cui ne sia garantita la stabilità e in modo che la lavorazione non crei intralcio o pericolo alla circolazione di uomini e mezzi.

Tali macchine dovranno essere collocate sotto opportuno riparo in un'area ben definita e collegate alla rete di terra generale.

Il taglio di pezzi piccoli dovrà essere effettuato con l'ausilio di attrezzi speciali, in modo da tenere lontane le mani dagli organi lavoratori delle macchine.

Opportuni accorgimenti ed eventuali apprestamenti dovranno essere posti in opera per evitare schiacciamenti, contusioni, tagli ed abrasioni dovuti alla caduta dei pezzi lavorati.

Nel caso di montaggio in piano dei ferri d'armatura occorrerà predisporre opportuni intavolati di camminamento e lavoro al fine di evitare cadute e distorsioni.

Lavori di carpenteria

La sega circolare utilizzata per il taglio degli elementi di carpenteria dovrà essere provvista di coltello divisore e di cuffia registrabile di protezione. Dovrà inoltre essere collegata alla rete di terra generale.

La cuffia di protezione del disco dentato dovrà essere registrata in relazione allo spessore del pezzo da tagliare. Tra la stessa ed il pezzo in lavorazione sarà consentito un minimo spazio per agevolare l'introduzione del pezzo stesso ma dovrà essere tale da non permettere l'introduzione delle dita dell'operatore.

Durante la fase di messa in opera del disarmante sarà necessario:

- segregare la zona per evitare la possibilità di schiacciamenti;
- evitare ogni contatto diretto con il prodotto utilizzando abiti di lavoro e DPI adatti;
- evitare di posizionarsi sotto vento per non essere investito dall'aerosol;
- evitare di fumare, bere o mangiare per eliminare qualsiasi rischio di ingestione di sostanze tossiche

Posa in opera di prefabbricati

Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati dovranno essere tali da garantirne la stabilità tenendo presente eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni meccaniche esterne.

Prima dell'inizio delle operazioni dovrà essere messa a disposizione del preposto interessato al montaggio la seguente documentazione tecnica:

- piano di lavoro che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento della posa in opera degli elementi prefabbricati.

Su tutti gli elementi prefabbricati destinati al montaggio di peso superiore a t. 2,00 dovrà essere indicato il peso effettivo.

L'area destinata al montaggio dovrà essere delimitata per impedire l'accesso ai non addetti al lavoro. Apposita segnaletica dovrà richiamare obblighi e divieti.

In presenza di linee elettriche aeree, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di m. 5,00 per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse.

In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Nella esecuzione dei lavori dovrà tenersi conto della eventuale presenza di vento: di regola gli apparecchi di sollevamento non dovranno essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h. In ogni caso la velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro dovrà essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi prefabbricati, oltre che dal tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

L'apparecchio di sollevamento da impiegare per la posa in opera degli elementi prefabbricati dovrà essere, per tipologia e portata, idoneo a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell'apparecchio dovranno essere adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale.

Nel sistemare il mezzo sarà necessario posizionare gli stabilizzatori ed evitare che lo stesso, nella sua rotazione e nei movimenti del braccio e del carico, possa trovare ostacoli nelle strutture esistenti.

Durante le manovre di sollevamento, discesa, rotazione e traslazione occorrerà assicurare la visione diretta del carico da parte dell'operatore dell'autogrù. In caso contrario, ogni manovra dovrà essere guidata da un preposto. L'imbracatura degli elementi da montare dovrà essere sempre effettuata nei punti di aggancio all'uopo predisposti, e la stessa va realizzata a regola d'arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità.

In tutte le fasi del montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi già posti in opera.

Eventuali attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellatura dovranno essere idonee all'impiego cui sono destinate.

Lavori di disarmo

I lavori di disarmo dovranno essere autorizzati dal responsabile del cantiere, e gli stessi dovranno essere effettuati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, con la massima cautela possibile e con l'impiego di personale pratico.

Non si dovrà procedere al disarmo di armature di sostegno quando sulle strutture armate insistano carichi accidentali.

In presenza del pericolo di caduta di materiali occorrerà predisporre appositi apprestamenti di contenimento, ovvero segregare la zona sottostante i luoghi della lavorazione: in tale caso appositi cartelli dovranno indicare il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di accedere in tale area.

Rischi dovuti alla realizzazione di opere in cemento armato

Getto del magrone

Gli automezzi adibiti all'esecuzione del getto del magrone accederanno allo scavo mediante le rampe di accesso predisposte che dovranno avere una larghezza tale da consentire il transito all'automezzo di dimensioni maggiori destinato al fondo scavo. Saranno costituite da una carreggiata solida e avranno una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi in uso. I mezzi si muoveranno all'interno del cantiere mediante l'ausilio di un addetto a terra che li scorterà dall'ingresso sino al punto di getto e viceversa a fase ultimata.

Una volta effettuato l'accesso da parte dei mezzi atti alla lavorazione, al punto di esecuzione del getto, si procederà con la fase operativa. La fase operativa del getto del magrone avverrà mediante autobetonier a che sarà gestita mediante comandi a distanza da un operatore, il quale prima di procedere al getto controlli che nessun lavoratore sia presente nelle vicinanze del punto di fuoriuscita del cemento dall'autobetoniera. Accertatosi della debita distanza degli addetti ai lavori il manovratore dell'autobetoniera comincerà la fase di getto del magrone. L'inizio dell'operazione di getto del magrone sarà segnalato con l'ausilio degli avvisatori luminosi e acustici, mentre la pompa o la benna di approvvigionamento del calcestruzzo saranno utilizzate seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e quanto prescritto dalla normativa vigente, evitando di danneggiare e/o colpire i lavoratori. Le attrezzature devono essere afferrate saldamente al volano di trattenuta e l'operatore deve posizionarsi in modo stabile e sicuro, evitando operazioni che comportano la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna o il tubo ad altezza superiore a quella del corpo. Man mano che si eseguirà il getto, gli addetti ai lavori posizionati all'interno dello scavo procederanno ad effettuare il livellamento del magrone mediante l'utilizzo di opportuni utensili manuali, quali dame ecc. in modo tale da stendere il cemento perfettamente in ogni punto sino al limite dei casseri preliminarmente allestiti a contenimento del magrone. Durante la fase di livellamento i lavoratori indosseranno i dispositivi di protezione individuale del caso, ovvero guanti, casco, indumenti protettivi, occhiali protettivi e stivali di idonea altezza. Inoltre saranno predisposte, sempre in fase precedente al getto del magrone, opportune tavole lignee di idoneo spessore che saranno poggiate sulle armature preparate nei casseri di contenimento del cemento. Tali tavole faranno da piano di lavoro su cui opereranno gli addetti al livellamento ad evitare l'introduzione degli arti inferiori nel cemento ed impedire eventuali rischi provocati da potenziali urti con l'armatura metallica. Gli addetti al livellamento del magrone dovranno mantenere una posizione stabile, sicura e dovranno evitare di operare in posizione curva per un tempo prolungato.

Esecuzione fondazioni

La realizzazione completa delle fondazioni prevede le seguenti sottofasi lavorative:

- posa armatura, a rendere più resistente e massiccia la struttura (rigidezza);
- predisposizione delle casseforme, a contenimento del calcestruzzo;
- getto cls, a completamento della struttura;
- disarmo, ad eliminazione della carpenteria lignea e/o metallica di sostegno della struttura.

Tutti i materiali necessari alla lavorazione (legno, ferri, cemento ecc.) saranno lavorati nelle relative postazioni fisse ubicate in cantiere e saranno poi movimentati e trasportati dalla zona di lavorazione / stoccaggio ad una zona di stoccaggio temporanea prossima all'area di esecuzione delle fondazioni mediante la gru di cantiere o autogrù. Il materiale trasferito con la gru o autogrù al luogo di lavorazione, avverrà

eseguendo le operazioni di avvicinamento senza mai perdere di vista il carico ed in totale assenza di oscillazioni e nessun addetto o lavoratore dovrà so stare e/o camminare al di sotto del raggio d'azione del mezzo in funzione. Il carico dovrà essere ben imbracato e legato al gancio di tenuta del mezzo di trasporto.

La movimentazione della gru sarà comandata dal gruista che deve avere una visuale ampia e quindi priva di ostacoli visivi per compiere al meglio lo spostamento dei carichi, che solo quando saranno prossimi al piano campagna permetteranno l'avvicinamento degli addetti che provvederanno a liberare il carico dal gancio della gru, posandolo nell'area destinata allo stoccaggio temporaneo.

L'eventuale ulteriore avvicinamento del carico dall'area di sganciamento dalla gru sino all'area di lavorazione e posa in opera, avverrà mediante l'utilizzo di carrelli / carriole capaci di contenere il carico, senza sovraccaricarle impedendo uno sforzo fisico indesiderato.

La fase di posa dell'armatura avverrà mediante l'utilizzo di attrezzi comuni idonei alla lavorazione (piegaferro, troncatrice, trancia ferri e altri manuali) indossando opportuni dispositivi di protezione individuali, quali guanti, casco, scarpe antinfortunistiche ecc.

Nell'area di predisposizione delle gabbie di armatura non dovranno essere presenti altri lavoratori dedicati ad altre lavorazioni per evitare eventuali interferenze operative.

Le casseforme, realizzate generalmente in legno, da predisporre successivamente alla formazione dell'armatura saranno lavorate e tagliate su misura mediante l'utilizzo di strumentazioni elettriche, quali sega circolare e/o motoseghe e manuali per cui gli addetti a tale fase dovranno prestare attenzione particolare indossando dispositivi di protezione individuale consoni alla lavorazione, ovvero, guanti, occhiali protettivi e/o visiere, scarpe antinfortunistiche e casco. Le strumentazioni dovranno essere utilizzate secondo le prescrizioni stabilite dalla casa produttrice e secondo le vigenti normative. In particolare per l'utilizzo della sega circolare si dovrà lavorare il legno con il copripchio di protezione abbassato ad evitare fuoriuscita di schegge e altri rischi legati alla fase di taglio.

Durante la fase del getto del calcestruzzo, che avverrà mediante autobetoniera o altri sistemi di approvvigionamento del calcestruzzo, occorrerà posizionare il tubo o la benna di approvvigionamento del calcestruzzo in modo da non creare danneggiamento e colpire i lavoratori; le attrezzature devono essere afferrate saldamente al volano di trattenuta e l'operatore deve posizionarsi in modo stabile e sicuro, evitando operazioni che comportano la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad altezza superiore a quella del corpo. L'operazione di getto comporta per il lavoratore un notevole sforzo fisico è opportuno pertanto effettuare dei cambi o eseguire il lavoro in più operatori. È necessario segnalare con mezzi acustici l'inizio dell'operazione di getto del calcestruzzo e usare la pompa seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nel libretto d'uso predisposto dal costruttore e quanto prescritto dalla normativa vigente.

Il disarmo, che consiste nello smontaggio di banchinaggi, tavole, ecc., avverrà dopo che il calcestruzzo avrà raggiunto la resistenza necessaria per reagire alle lavorazioni successive, e comunque dovrà essere sempre

autorizzato dal Direttore dei Lavori. Tale fase dovrà avvenire con la massima cautela e gradualità evitando di creare grossi accumuli di elementi di sostegno smontati e accatastati, per evitare crolli o cedimenti, e man mano deve essere trasportato in luoghi di cantiere idonei allo stoccaggio senza creare ostacoli per il camminamento e lasciare sgombero quindi il passaggio. Tale movimentazione avverrà mediante movimentazione manuale distribuendo il peso tra più lavoratori secondo i limiti pro capite stabiliti dal testo unico in materia di sicurezza vigente, nel caso di quantità eccessive.

Occorrerà che le tavole inchiodate, man mano che vengono smontate vengano pulite dai chiodi sporgenti, per evitare rischi di contatto, mediante martello da carpentiere e/o altri arnesi di uso comune e manuale.

Per l'esecuzione del disarmo della fondazione si utilizzeranno normali utensili manuali indossando opportuni dispositivi di protezione individuale come casco, guanti e scarpe antinfortunistiche.

Rischi dovuti a lavori di carpenteria metallica

Opere da fabbro-saldatura elementi in ferro

Le tipologie di saldatura più ricorrenti all'interno di un cantiere sono quella del tipo a elettrodo rivestito o ossiacetilenica. L'utilizzo di ogni apparecchiatura per la realizzazione delle opere di saldatura dovrà essere riservato esclusivamente al personale incaricato e adeguatamente qualificato essendo riconosciuta, la saldatura, come un'attività specialistica. Ciascuna attrezzatura dovrà essere utilizzata secondo le indicazioni fornite dal fabbricante.

Durante le fasi di saldatura elettrica, dovranno essere impiegati cavi di saldatura adeguati per la corrente che si utilizza; in particolare bisognerà accertarsi che i cavi siano integri e adeguatamente isolati, che le pinze porta elettrodi siano opportunamente isolate e le ganasce non siano difettose.

La saldatrice non dovrà essere usata senza che sia stata opportunamente collegata all'impianto di messa a terra. Le operazioni di saldatura dovranno essere effettuate esclusivamente in ambienti ben aerati e qualora risulti necessario, in occasione di lavorazioni da eseguire in spazi confinati, occorre impiegare un idoneo apparato di aspirazione o ventilazione dell'aria tale da garantire l'allontanamento dei fumi e gas prodotti dalla saldatura o un numero adeguato di ricambi d'aria dell'ambiente. Prima dell'inizio delle operazioni di saldatura, occorrerà accertarsi che tale lavorazione non sia fonte di rischio per eventuale personale estraneo al cantiere o per altri lavoratori occupati all'interno dello stesso. A tale proposito, qualora risulti necessario in funzione del tipo di lavoro da svolgere e dal contesto ambientale interessato, si dovrà provvedere a posizionare idonei schermi di protezione. Inoltre si dovrà provvedere a dotare il cantiere di un estintore, il quale dovrà essere posizionato nelle immediate vicinanze del luogo di saldatura ed essere facilmente accessibile e ben segnalato. I lavoratori interessati alle operazioni di saldatura, in aggiunta ai dispositivi di protezione individuale in dotazione, dovranno essere provvisti di specifico abbigliamento antifuoco.

Preventivamente all'inizio delle operazioni e a lavori ultimati, dovranno essere opportunamente segnalate eventuali parti calde degli elementi metallici al fine di evitare che altri addetti si procurino ustioni.

Durante le fasi di saldatura a gas, dovranno essere ancorate efficacemente al muro le bombole di gas combustibile e ossigeno o tenute ben legate nell'apposito carrello, il quale dovrà essere utilizzato per il trasporto e la movimentazione delle bombole avendo cura di coprire le valvole con l'apposito cappellotto di protezione. Gli addetti dovranno accertarsi che siano presenti le valvole di sicurezza sulle derivazioni dalle bombole di gas combustibile al cannello, le quali, insieme ai riduttori, non dovranno essere toccate mani o stracci sporchi di olio e grassi.

I lavoratori dovranno controllare l'efficienza dei manometri, dei riduttori e delle valvole utilizzando acqua saponata e non ricorrendo a fiamme. I rubinetti e le valvole dovranno essere aperti a mano mediante l'utilizzo di apposita chiave ed evitando di eseguire forzature con attrezzi non adatti allo scopo.

Gli operatori dovranno accertarsi che i tubi flessibili siano ben collegati ai riduttori per mezzo di fascette metalliche o mediante altri dispositivi che evitino lo sfilamento e che siano ben integri e nei termini di validità. I lavoratori dovranno provvedere ad accendere il cannello mediante l'utilizzo di fiamma fissa o attraverso l'impiego di accenditori appositi, dovranno altresì provvedere ad interrompere il flusso dei gas ogni volta che il lavoro venga sospeso. Si specifica che per brevi interruzioni si potrà mantenere accesa la fiamma in modalità ridotta.

Gli operatori dovranno effettuare l'estinzione chiudendo prima la valvola del gas combustibile utilizzato (acetilene, idrogeno, ecc.) e poi quelle dell'ossigeno e riportare a zero i manometri.

Qualora l'apparecchiatura di saldatura non presenti le dotazioni minime necessarie o presenti delle anomalie particolari, gli operatori dovranno astenersi dal loro utilizzo e comunicare le problematiche al preposto in cantiere il quale dovrà provvedere affinché le attrezzature vengano immediatamente sostituite e/o riparate in modo da ristabilire le condizioni di sicurezza necessarie per il loro impiego.

Si ribadiscono inoltre una serie di misure di sicurezza da adottare per la saldatura di tipo a gas, già riportate nei paragrafi della saldatura di tipo elettrico.

Si dovrà provvedere a dotare il cantiere di un estintore, il quale dovrà essere posizionato nelle immediate vicinanze del luogo di saldatura ed essere facilmente accessibile e ben segnalato.

Le operazioni di saldatura dovranno essere effettuate esclusivamente in ambienti ben aerati e, qualora risulti necessario, dovrà essere impiegato un idoneo apparato di aspirazione o ventilazione dell'aria tale da garantire l'allontanamento dei fumi e gas prodotti dalla saldatura o un numero adeguato di ricambi d'aria dell'ambiente. Prima dell'inizio delle operazioni di saldatura, occorrerà accertarsi che tale lavorazione non sia fonte di rischio per eventuale personale estraneo al cantiere o per altri lavoratori occupati all'interno dello stesso.

A tale proposito, qualora risulti necessario in funzione del tipo di lavoro da svolgere e dal contesto ambientale interessato, si dovrà provvedere a posizionare idonei schermi di protezione. I lavoratori interessati alle operazioni di saldatura, in aggiunta ai dispositivi di protezione individuale in dotazione, dovranno essere provvisti di specifico abbigliamento antifiama.

Preventivamente all'inizio delle operazioni e a lavori ultimati, dovranno essere opportunamente segnalate eventuali parti calde degli elementi metallici al fine di evitare che altri addetti si procurino ustioni.

Verniciatura elementi in ferro

L'opera provvisoria adoperata deve essere regolare e devono essere presenti le protezioni verso il vuoto prescritte. Durante l'idrosabbatura, si devono eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata, si deve erogare costantemente l'acqua, non si deve intralciare il passaggio con il cavo elettrico e il tubo dell'acqua.

La zona di lavoro deve essere interdetta con apposite segnalazioni ed i luoghi di transito devono essere protetti. La zona sottostante i lavori deve essere interdetta e i passaggi obbligatori devono essere protetti.

Durante i lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo deve essere fatta particolare attenzione in considerazione del fatto che il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzata verso l'operatore. Spiegare che si deve evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare le relative schede tossicologiche della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate. L'ambiente di lavoro, specie se si usano collanti, deve essere sempre adeguatamente ventilato. Vietare di eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.

Nella zona di lavoro non ci devono essere potenziali sorgenti d'innesco d'incendio. Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio. Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscele di vernici e solventi predisporre idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele. Il prodotto deve essere stoccato in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, in un luogo con idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).

Se il prodotto è in miscela solvente, vietare di fumare o di utilizzare fiamme libere.

5.2.4. Rischi dovuti a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti

Le ditte (o lavoratori autonomi) qualificate per operare in sospetti di inquinamento o confinanti dovranno essere in possesso delle caratteristiche riportate all'art. 2 del D.P.R. n° 177 del 14 settembre 2011 e dovranno attenersi a quanto contenuto nella **GUIDA OPERATIVA ISPESL** relativa a *“RISCHI SPECIFICI NELL'ACCESSO A SILOS, VASCHE E FOSSE BIOLOGICHE, COLLETTORI FOGNARI, DEPURATORI E SERBATOI UTILIZZATI PER LO STOCCAGGIO E IL TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE”*.

Queste dovranno far pervenire al Committente ed al Coordinatore per l'Esecuzione il modulo **Dichiarazioni ed invio documentazione di Sicurezza per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti - per imprese** oppure il modulo **Dichiarazioni ed invio documentazione di Sicurezza per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti - per lavoratori autonomi**, come riportato nei seguenti moduli:

MODULO A – dichiarazioni ed invio documentazione di Sicurezza per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti - per imprese

(carta intestata dell'Impresa Affidataria o Subaffidataria)

....., li/...../20.....

Egr. Sig. **Coordinatore per l'Esecuzione**

.....
.....

Egr. Sig. **Committente**(o Responsabile dei Lavori)

.....
.....

Oggetto: **COMUNE DI RO FERRARESE – ADEGUAMENTO DEGLI SCARICHI DI PUBBLICA FOGNATURA NELLA FRAZIONE DI RUINA**

Dichiarazioni ed invio documentazione di Sicurezza per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti.

(art. 2 del D.P.R. 14 settembre 2011 , n. 177)

Il sottoscritto in qualità di
..... dell'impresa.... ..
..... affidataria dei lavori in oggetto,
con sede in

dichiara

che all'interno della propria azienda:

- a) si applicano integralmente le vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
- b) si applica integralmente quanto stabilito dal comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- c) disponiamo di una presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276; tale esperienza è in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;

PREPOSTI (con almeno 3 anni di esperienza in lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti)	LAVORATORI ESPERTI (con almeno 3 anni di esperienza in lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti)	LAVORATORI NON ESPERTI

- d) le maestranze hanno effettuato le attività di informazione e formazione, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività;
- e) le maestranze (ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per tali attività lavorative) sono in possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- f) le maestranze (ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per tali attività lavorative) hanno effettuato attività di addestramento all'uso corretto di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature, menzionati al punto precedente, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- g) le maestranze hanno effettuato l'addestramento per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- h) sono rispettati gli obblighi in materia di Documento unico di regolarità contributiva;
- i) è integralmente applicata la parte economica e normativa della prestazione collettiva di settore, (compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo) con riferimento ai contratti e accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale.

Allega alla presente:

- 1) certificazioni dell'attività di informazione e formazione mirati alla conoscenza dei fattori di rischio propri per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- 2) certificazioni dell'attività di addestramento per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- 3) elenco dei dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti in possesso delle maestranze;
- 4) certificazioni dell'attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, delle maestranze;
- 5) documento unico di regolarità contributiva;

Restiamo in attesa dell'autorizzazione a procedere.

Distinti saluti

L'Impresa Affidataria (o Subaffidataria)

MODULO B – dichiarazioni ed invio documentazione di Sicurezza per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti - per lavoratori autonomi
(carta intestata del Lavoratore Autonomo)

....., li/...../20... ..

Egr. Sig. **Coordinatore per l'Esecuzione**

.....
.....

Egr. Sig. **Committente**(o Responsabile dei Lavori)

.....
.....

Oggetto: **COMUNE DI RO FERRARESE – ADEGUAMENTO DEGLI SCARICHI DI PUBBLICA FOGNATURA NELLA FRAZIONE DI RUINA**

Dichiarazioni ed invio documentazione di Sicurezza per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti.
(art. 2 del D.P.R. 14 settembre 2011, n. 177)

Il sottoscritto in qu
con sede in

alità di LAVORATORE AUTONOMO,

.....
dichiara

che nella propria attività:

- a) ha applicato integralmente le vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
- b) ha applicato integralmente quanto stabilito dal comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- c) di avere esperienza più che triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- d) di avere effettuato le attività di informazione e formazione, specificamente mirata alla conoscenza dei fattori di rischio propri di attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- e) di essere in possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti
- f) di avere effettuato le attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature, menzionati al punto precedente, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- g) di avere effettuato l'addestramento per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.;
- h) di avere rispettato gli obblighi in materia di Documento unico di regolarità contributiva;

Allega alla presente:

- 1) certificazioni dell'attività di informazione e formazione mirati alla conoscenza dei fattori di rischio propri per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- 2) certificazioni dell'attività di addestramento per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti;
- 3) elenco dei dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti in possesso delle maestranze;
- 4) certificazioni dell'attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, delle maestranze;
- 5) documento unico di regolarità contributiva;

Resto in attesa dell'autorizzazione a procedere.

Distinti saluti

Il Lavoratore Autonomo

.....

Il Committente provvederà alla nomina di un proprio rappresentante per limitare il rischio di interferenza con il personale dipendente dal committente (vedi modulo **Nomina del Rappresentante del Datore di Lavoro per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti**, come di seguito riportato:

MODULO C - nomina del Rappresentante del Datore di Lavoro per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti

(carta intestata del Committente)

....., li/...../20.....

Egr. Sig (Tecnico che si intende incaricare)

.....
.....

Oggetto: **COMUNE DI RO FERRARESE – ADEGUAMENTO DEGLI SCARICHI DI PUBBLICA FOGNATURA NELLA FRAZIONE DI RUINA**

Nomina del Rappresentante del Datore di Lavoro per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti.
(art. 3 del D.P.R. 14 settembre 2011 , n. 177)

In riferimento ai lavori in oggetto, il sottoscritto ,
Committente (o Responsabile dei Lavori)

nomina

la S.V. Rappresentante del Datore di Lavoro per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti.

Accettando tale nomina tale nomina ella si impegna ad ottemperare gli obblighi previsti dall'art. 3 del D.P.R. 14 settembre 2011 , n. 177.

Distinti saluti.

Il Committente
(o il Responsabile dei Lavori)

per accettazione
(Il Tecnico incaricato)

Il Responsabile del luogo di lavoro dovrà vigilare e coordinare le attività delle ditte esecutrici al fine di limitare le interferenze con il personale della ditta appaltante



5.2.4.1 Rischi presenti nei luoghi confinanti

Rischio di asfissia (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di:

- permanenza prolungata e/o sovraffollamento, con scarso ricambio di aria;
- reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze (ad esempio, combustione con rilascio di anidride carbonica, di ammoniaca, di acido cianidrico, di acido solfidrico);

Si deve misurare la percentuale di ossigeno presente nell'atmosfera

O ₂	EFFETTI SULLA SALUTE
19,5 %	minimo livello accettabile
15 - 19 %	diminuzione della capacità lavorativa; perdita di controllo della motricità
12 - 14 %	aumento della respirazione; affaticamento; perturbazione capacità valutative; perdita di coscienza;
8 - 12 %	nausea e vomito; labbra blu; 8 minuti (letale al 100%);
6 - 8 %	5 minuti (50% letale); 4-3 minuti (possibilità di recupero)
4 - 6 %	coma in 45 secondi; morte

Rischio di avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico, ad esempio a causa di:

- gas, fumi o vapori velenosi normalmente presenti (ad esempio, residui in recipienti di stoccaggio o trasporto di gas);
- gas, fumi o vapori velenosi che possono penetrare da ambienti circostanti (ad esempio, rilascio di monossido di carbonio), in relazione all'evaporazione di liquidi o sublimazione;
- solidi normalmente presenti (ad esempio, serbatoi e recipienti);
- gas, fumi o vapori velenosi che possono improvvisamente riempire gli spazi, o rilasciarvi gas, quando agitati o spostati (ad esempio: acido solforico, acido muriatico, zolfo solido).

Si deve misurare il valore istantaneo il TWA (esposizione nelle 8 ore) e STEL (esposizione di 15min) in ppm o ppb.

TLV-TWA (time-weighted average): esprime la concentrazione limite, calcolata come media ponderata nel tempo (8 ore/giorno; 40 ore settimanali), alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, giorno dopo giorno senza effetti avversi per la salute per tutta la vita lavorativa.

TLV-STEL (short-term exposure limit): è il valore

massimo consentito per esposizioni brevi - non oltre 15 minuti - ed occasionali - non oltre quattro esposizioni nelle 24 ore, intervallate almeno ad un'ora di distanza l'una dall'altra. Il TLV-STEL è la concentrazione alla quale si ritiene che i lavoratori possano essere esposti per breve periodo senza che insorgano: irritazione, danno cronico o irreversibile ai tessuti, effetti tossici dose risposta, narcosi di grado sufficiente ad accrescere le probabilità di infortuni o di influire sulle capacità di mettersi in salvo o ridurre materialmente l'efficienza lavorativa. Il TLV STEL non protegge necessariamente da questi effetti se viene superato il TLV-TWA. Il TLVSTEL non costituisce un limite di esposizione separato indipendente, ma piuttosto integra il TLV-TWA di una sostanza la cui azione tossica sia principalmente di natura cronica, qualora esistano effetti acuti riconosciuti.

TLV-C (ceiling): concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa. Si tratta di valori limite da applicare per le esposizioni istantanee, che non devono superare per alcuna ragione nel corso del turno di lavoro. L'ACIGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) è del parere che i limite di concentrazione indicati per prevenire irritazione non debbano essere considerati meno vincolanti di quelli raccomandati per evitare un danno per l'insorgenza di un danno per la salute. Sono sempre più frequenti le constatazioni che l'azione irritativa può avviare, facilitare o accelerare un danno per la salute attraverso l'interazione con altri agenti chimici o biologici o attraverso altri meccanismi.

Limiti di esposizione di alcune sostanze

CHEMICAL	TLV-TWA (ppm)	TLV-STEL (ppm)	TLV-CEILING (ppm)
ACETONE	250	500	
ACETONITRILE	50	—	
ACIDO SOLFORICO	0.2		
METIL ACETATO	200	250	
ANIDRIDE CARBONICA	5000	15000	
ANIDRIDE SOLFOROSA	2	5	
BENZENE	0.5	2.5	
CLORO	0.5	1	
ESANO	50	—	
FORMALDEIDE	0.3	—	1
MONOSSIDO DI CARBONIO	25	100	
TOLUENE	50		
XYLENE	100	150	

Rischio di incendio e esplosione, che si possono verificare in relazione alla presenza di:

- gas e vapori infiammabili (ad esempio: metano, acetilene, propano/butano, xilolo, benzene);
- liquidi infiammabili (ad esempio, benzine e solventi idrocarburici);
- polveri disperse nell'aria in alta concentrazione (ad esempio: farine nei silos, nerofumo, segatura);
- eccesso di ossigeno o di ossidanti in genere (ad esempio: violenta ossidazione di sostanze grasse/oleose, nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno);

- macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con auto-riscaldamento della massa, fino a raggiungere la propria temperatura di autoaccensione.

Si deve misurare il L.E.L (Lower Explosive Limit) in % riferito al 0-100%

Limiti di esplosività

Materie	Limiti di esplosività		Materie	Limiti di esplosività	
	Percentuale % in volume			Percentuale % in volume	
	Inferiore LEL	Superiore LSE		Inferiore LEL	Superiore LSE
Acetaldeide	3,97	37	Cloruro di mercurio	8,25	18,7
Acetato di etile	2,18	14,4	Cloruro di sodio	4	24,7
Acetato di metile	3,15	13,10	Diclorometano	9,7	12,8
Acetone	2,55	12,8	Diossido di carbonio	1,25	50
Acido acetico	3,4	-	Etanolo	3,1	6,1
Acidoformico	3,65	17	Formaldeide	7	73
Alcol etilico	3,28	18,95	Benzina	1,3	8
Ammoniac	15,5	27	Eptano	1,1	6,7
Anidride acetica	2,67	10,13	Etere	1,14	7,4
Anilina	25,6	-	Metano	5	15
Benzene	1,4	7,1	Metanolo	5,72	36,5
Bromuro di etile	6,75	11,25	Ottano	0,93	3,2
Bromuro di mercurio	13,5	14,5	Ossido di etilene	3	80
Bromoformo	2	11,5	Pentano	1,4	7,8
Butanolo	1,86	8,41	Propano	2,11	0,15
Butanolo	1,45	11,25	Solfuro di carbonio	1,25	50
Cicloesano	1,26	7,75	Solfuro di idrogeno	4,3	45,5
Ciclopropano	2,4	16,4	Toluene	1,27	6,75
Cloruro di etile	3,6	14,8	Nitro	1	6

Alcune delle condizioni suddette possono già esistere in origine negli ambienti confinati, mentre altre possono sopraggiungere durante l'esecuzione dei lavori, per varie ragioni:

- particolari operazioni eseguite (ad esempio, esecuzione di saldature);
- materiali o sostanze introdotte (ad esempio: utilizzo di colle, solventi, prodotti per la pulizia);
- particolari attrezzature di lavoro impiegate (ad esempio, macchine elettriche che producono inneschi);
- inefficienza dell'isolamento dell'ambiente confinato o rispetto ad altri ambienti pericolosi (ad esempio, perdite da tubazioni presenti negli ambienti confinati o negli spazi limitrofi).

5.2.4.2 Permessi di lavoro

L'inizio dei lavori potrà avvenire previo rilascio del "PERMESSO DI LAVORO".

Uno dei punti qualificanti di una "procedura di lavoro" in ambienti confinati è, senza dubbio, il "Permesso di lavoro", o "Autorizzazione al lavoro". In pratica, si tratta di un formale "via libera" all'inizio dei lavori, dopo che sia stata verificata l'attuazione di tutte le misure preventive e di sicurezza.

Da un punto di vista tecnico, il "Permesso di lavoro" è uno strumento organizzativo volto ad assicurare che tutti gli elementi del "sistema sicurezza" siano stati messi in atto prima che ai lavoratori venga permesso di entrare e/o lavorare negli ambienti confinati. Il "Permesso" è altresì uno strumento di comunicazione tra il datore di lavoro, il preposto e i lavoratori.

Elementi essenziali di un "Permesso di lavoro" sono, tra gli altri:

-
- la chiara identificazione della figura professionale e gerarchica che autorizza quel particolare lavoro (con eventuali limiti di responsabilità) e di quella che ha la responsabilità della messa in opera delle misure preventive e di sicurezza (confinamento area, verifica condizioni aria, verifica DPI, collaudo attrezzature etc.). Queste due figure potrebbero anche coincidere, specie nelle piccole realtà;
 - l'individuazione dei vari soggetti interessati all'attività (committente, appaltatore etc.) con definizione degli esatti nominativi, dei ruoli e delle responsabilità;
 - la chiara indicazione dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori;
 - l'eventuale necessità di un costante monitoraggio dei lavori, sia strumentale che umano. (Si veda modulo seguente)



MODULO D - autorizzazione per l'ingresso in ambienti confinati in caso di affidamento dei lavori ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi

COMUNE DI RO FERRARESE – ADEGUAMENTO DEGLI SCARICHI DI PUBBLICA FOGNATURA NELLA FRAZIONE DI RUINA

Modulo autorizzazione ingresso in ambiente confinato	Sito di	Impianto/Area			
Data	Durata prevista dei lavori				
MISURE GENERALI					
Verifica di:	SI	NO	Non applicabile	Nota	
Presenza di "analisi di rischio ingresso in ambiente confinato"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Presenza di "procedura operativa"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Presenza di "procedura di emergenza"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuta formazione degli operatori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuta bonifica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuto isolamento/bleccatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuto sezionamento/scollegamento elettrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuto svincolamento aria e/o azoto strumentale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idoneità e funzionamento della strumentazione di monitoraggio e delle attrezzature di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idoneità temperatura/umidità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuta esecuzione prove ambientali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Qualora non si possano escludere pericoli derivanti da:					
<input type="checkbox"/> infiammabilità/esplosività <input type="checkbox"/> tossicità <input type="checkbox"/> asfissia <input type="checkbox"/> corrosività <input type="checkbox"/> microclima sfavorevole <input type="checkbox"/> altro					
Attuare le seguenti misure					
MISURE SPECIFICHE					
Verifica di:	SI	NO	Non applicabile	Nota	
Utilizzo appropriati DPI ed eventuale fit-test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Possibilità di comunicazione tra addetto interno ed esterno all'ambiente confinato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Presenza di dispositivi previsti in procedura (es. cavalletto occedale per eventuale recupero del personale, ventilazione forzata, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
ESECUZIONE LAVORI					
Sono autorizzati all'ingresso in ambiente confinato almeno 2 lavoratori idonei alla mansione (riportare i nominativi):					
1.					
2.					
3.					
Firma del datore di lavoro committente					
Firma del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o del lavoratore autonomo					
Firma del rappresentante del datore di lavoro committente					
Firma del preposto					
Firma dei lavoratori					
Nota: Attenzione! In caso di interruzione delle attività all'interno degli ambienti confinati, alla ripresa dei lavori è necessario verificare che le condizioni di abitabilità siano ancora rispettate. In particolare, è necessario ripetere la verifica di riportare se le operazioni previste sono state effettuate o no).					
	SI	NO	Non applicabile	Nota	
Avvenuto isolamento/bleccatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuto sezionamento/scollegamento elettrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuto svincolamento aria e/o azoto strumentale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idoneità temperatura/umidità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Avvenuta esecuzione prove ambientali (ossigeno, gas rilevati in precedenza)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idoneità e funzionamento della strumentazione di monitoraggio e delle attrezzature di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Altro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Firma del rappresentante del datore di lavoro committente					
Firma del preposto					
Firma dei lavoratori					

5.2.4.3 Sopralluogo e verifiche preliminari

Prima di iniziare qualsiasi attività:

- ottenere il permesso di lavoro
- verificare che l'ambiente confinato sia dotato di aperture di accesso aventi dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi;
- acquisire dal committente, quando note, le schede di sicurezza del prodotto inquinante e visionarle in collaborazione con un chimico al fine di determinare i rischi derivanti dall'esposizione all'inquinante e stesso. In assenza di informazioni certe analizzare l'inquinante;
- individuare con la committenza possibili punti di allaccio delle utenze (acqua, forza motrice ecc.);
- provvedere alla pulizia preventiva degli spazi
- provvedere al corretto stoccaggio e disposizione dei materiali
- effettuare un'attenta ricognizione al fine di individuare i potenziali rischi presenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere dovuti, anche, all'eventuale presenza di attività condotte da terzi;
- individuare la strumentazione necessaria al controllo degli ambienti (esplosivometro tarato sul LEL dell'inquinante individuato, rilevatore di O₂, CO, H₂S ecc.);
- individuare l'attrezzatura necessaria all'intervento (per esempio, estrattore vapori, autorespiratore, compressore per alimentazione aria remota alle maschere respiratorie, tripode con argano manuale, scale ecc.);
- recuperare dal committente lo schema/disegno/progetto dell'ambiente in cui dovrà accedere il personale;
- valutare la necessità di realizzare opere provvisorie per la sistemazione (eventuale) del tripode con argano manuale e/o per rendere sicuro e agevole l'ingresso e l'uscita dall'ambiente di lavoro anche in caso di emergenza;
- individuare quanto necessario alla cantierizzazione (recinzioni mobili, segnaletica stradale, agenti estinguenti, cartellonistica di sicurezza ecc).

5.2.4.4 Procedure di monitoraggio ambientale



Operazioni apparentemente semplici come il monitoraggio ambientale possono essere causa di infortuni mortali, infatti, l'esposizione dell'operatore senza autorespiratore e imbracatura di sicurezza alla sommità di cisterne, di reattori o di ambienti bonificati con gas inertizzanti potrebbe causare lo svenimento dell'operatore per la carenza d'ossigeno in prossimità del passo d'uomo con conseguente caduta all'interno del luogo confinato e morte per asfissia.

Tutte le attività di indagine preventiva in prossimità del passo d'uomo devono essere effettuate da un operatore con autorespiratore isolante. Solo dopo aver accertato l'assenza di esalazioni tossiche e la presenza di ossigeno è possibile autorizzare l'accesso all'area esterna a personale senza protezioni respiratorie.

Questo comportamento errato è causa, statisticamente rilevante, di incidenti mortali.

Sequenza di accesso al luogo confinato.



5.2.4.5 Attività in ambiente confinato a rischio esplosione per vapori

- delimitare le aree di lavoro confinandole allo scopo di mantenere un'adeguata distanza di sicurezza da terzi e possibili fonti di innesco e realizzare un presidio antincendio costituito, almeno, da due estintori a polvere da 6 Kg;
- sistemare la segnaletica stradale (se necessario) e di sicurezza contenente le seguenti indicazioni minime:
 - *“divieto di accesso ai non addetti ai lavori”*;
 - *“presenza di zone con pericolo di esplosione”*;
 - *“divieto di fumare”*;
 - *“divieto di usare fiamme libere”*;
 - *“divieto di utilizzo di cellulari, dispositivi elettrici ed elettronici”*;
- verificare che siano state eseguite le necessarie misure in sicurezza dell'ambiente di lavoro (disattivazione dei circuiti elettrici, flangiatura delle tubazioni o lucchettatura delle valvole di intercettazione) applicando su tutti i punti di scollegamento, intercettazione, sezionamento i cartellini con l'indicazione “Lavori in corso non effettuare manovre” datato e firmato congiuntamente dal supervisore ai lavori e dall'incaricato del committente;
- collegare a terra le masse metalliche di tutte le apparecchiature impiegate (per esempio, estrattore vapori, autoespurgo, gruppo elettrogeno ecc.) realizzando l'equipotenzialità con l'impianto di terra presente;
- ventilare con l'estrattore vapori fino al raggiungimento di valori inferiori al LEL verificato con l'esplosivometro a cura del supervisore ai lavori. Le attività potranno continuare dopo il raggiungimento di questa condizione. La portata dell'estrattore deve essere tale da garantire almeno 20 ricambi aria/ora dell'ambiente confinato;
- predisporre quanto necessario (per esempio, opere provvisorie, scale, tripode con argano ecc.) per l'accesso all'ambiente di lavoro;
- predisporre idonea illuminazione e/o dispositivi di illuminazione (lampade di sicurezza) ATEX
- organizzare l'assistenza dall'esterno (per esempio, autorespiratori, ricetrasmittitori ATEX) con uno o più lavoratori situati presso l'apertura che dovranno restare costantemente in contatto con chi accederà all'ambiente di lavoro;
- indossare abbigliamento antistatico e imbracatura di sicurezza per accedere all'ambiente di lavoro confinato ATEX;
- utilizzare appropriati D.P.I. per le vie respiratorie (maschera piena facciale con filtri, qualora siano note le caratteristiche e la concentrazione dell'inquinante e vi sia un'adeguata presenza di O₂ o

alimentata da aria remota) qualora non vi sia la certezza assoluta di avere rimosso ogni agente inquinante dall'ambiente confinato;

- utilizzare unicamente attrezzatura antiscintilla o antideflagrante ATEX;
- in presenza di attività condotte all'interno di luoghi conduttori ristretti impiegare il trasformatore di isolamento;
- ridurre la permanenza all'interno del luogo confinato svolgendo le attività nell'area esterna quanto più possibile.
- corretto trattamento, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti

Rischi connessi e possibili conseguenze per le persone

I possibili rischi e le relative conseguenze per le persone sono:

- l'asfissia;
- l'avvelenamento;
- i danni alla salute per inalazione di vapori;
- l'elettrocuzione;
- l'esplosione;
- l'incendio.

Misure di prevenzione e protezione

Le misure di prevenzione e protezione prevedono di:

- non adottare comportamenti che, in genere, possano causare situazioni di pericolo;
- non generare fonti di innesco e, in ogni caso, mantenere un'adeguata distanza e/o separazione tra le stesse e i materiali combustibili;
- coordinare le operazioni di cantierizzazione con le eventuali attività di terzi;
- delimitare l'area di lavoro con rete in griglia leggera, transenne estensibili e nastro a bande bicolore allo scopo di mantenere opportune distanze di sicurezza tra ambiente a rischio di esplosione e fonti di innesco;
- occludere le eventuali caditoie e/o tombini presenti all'interno dell'area delimitata per evitare la possibile infiltrazione di vapori e/o di liquidi;
- sistemare l'apposita cartellonistica stradale e di sicurezza;
- apporre i cartellini per segnalare la messa in sicurezza dell'impianto;
- posizionare a terra almeno due estintori a polvere da 6 Kg;
- mantenere il continuo controllo della esplosività dell'atmosfera (LEL lower explosive level) durante tutta la fase in cui l'operatore è all'interno dell'ambiente confinato, con l'esplosivometro portatile dotato di sensore acustico e possibilmente dotato di sensore di movimento;
- controllare il valore dell'esplosività della miscela aria/vapori al momento della ripresa delle attività, successiva a una sospensione di qualsiasi durata;

-
- garantire il flusso continuo di aria alla mascher a respiratoria pieno facciale e l'estrazione dei vapori con presenza di operatori all'interno dell'ambiente con finato;
 - assicurare la presenza all'esterno dell'ambiente confinato di una o più persone in assistenza a chi opera all'interno dello stesso;
 - utilizzare unicamente attrezzatura antideflagrant e utensileria manuale in materiale antiscintilla;
 - installare, se necessario, un quadro elettrico AS C a norma CEI EN 604394 (CEI 1713/ 4) e, in caso di lavori in luoghi conduttori ristretti, usare le uscite a 24 Volt dello stesso e trasformatore di isolamento per le uscite a tensioni superiori;
 - espellere la miscela aria-vapori
 - estratta dall'ambiente confinato verso l'alto uti lizzando eventualmente il tripode come supporto. In ogni caso espellere in un punto sufficientemente distante dalle aree di lavoro e in cui siano assenti fonti di innesco e di persone.

Dispositivi di protezione individuali

È necessario mettere a disposizione gli opportuni d ispositivi di protezione individuale, quali:

- una tuta in cotone di idonea grammatura e antistatica;
- una tuta monouso antistatica e resistente agli agenti chimici;
- degli stivali in gomma con suola antisdrucchiolo e antistatici;
- dei guanti di protezione in gomma antiaggressione chimica antistatica;
- una maschera respiratoria pieno facciale con filtri o alimentata ad aria (eventuale);
- un'imbracatura di sicurezza antistatica;
- un autorespiratore e un cappuccio di soccorso.

Disposizioni particolari

Oltre alle misure di prevenzione e protezione già p reviste, occorre realizzare quanto segue:

- prelevare l'aria esterna (ambiente) destinata all'alimentazione delle maschere respiratorie in un punto sufficientemente distante dalle aree di lavoro privo di agenti inquinanti;
- verificare periodicamente l'efficienza dell'autor espiratore;
- Gestione delle emergenze per recupero di un operatore incosciente dall'interno di un ambiente confinato.

5.2.4.6 Attività in ambiente confinato sospetto di inquinamento

Nelle attività in ambienti confinati con sospetto i nquinamento è necessario:

- delimitare le aree di lavoro confinandole allo sc opo di mantenere un'adeguata distanza di sicurezza da terzi e realizzare un presidio antincendio rappresentato, come minimo, da due estintori a polvere da 6 Kg;
- sistemare la segnaletica stradale (se necessario) e di sicurezza;

-
- verificare che siano state eseguite le necessarie misure in sicurezza dell'ambiente di lavoro (disattivazione dei circuiti elettrici, flangiatura delle tubazioni o lucchettatura delle valvole di intercettazione) applicando su tutti i punti di scollegamento, di intercettazione, di sezionamento i cartellini con l'indicazione "Lavori in corso non effettuare manovre" datato e firmato congiuntamente dal supervisore ai lavori e dall'incaricato del committente;
 - ventilare con l'estrattore garantendo almeno 20 ricambi d'aria all'ora e monitorare la qualità dell'aria con rilevatori di presenza di gas (per esempio, tenore di O₂ e CO). Le attività potranno continuare dopo il raggiungimento di questa condizione;
 - predisporre quanto necessario (per esempio, opere provvisorie, scale, tripode con argano manuale ecc.) per l'accesso all'ambiente di lavoro;
 - organizzare l'assistenza dall'esterno (per esempio, autorespiratori, ricetrasmittitori) con uno o più lavoratori situati presso l'apertura che dovranno restare costantemente in contatto con chi accederà all'ambiente di lavoro;
 - indossare l'imbracatura di sicurezza per accedere all'ambiente di lavoro confinato;
 - utilizzare appropriati D.P.I. per le vie respiratorie (maschera piena facciale con filtri, qualora siano note le caratteristiche e la concentrazione dell'inquinante e vi sia un'adeguata presenza di O₂ o alimentata da aria remota) qualora non vi sia la certezza assoluta di avere rimosso ogni agente inquinante dall'ambiente confinato;
 - in presenza di attività condotte all'interno di luoghi conduttori ristretti impiegare il trasformatore di isolamento;
 - ridurre la permanenza all'interno del luogo confinato svolgendo nell'area esterna quanto più possibile.
 - corretto trattamento, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti.

Rischi connessi e possibili conseguenze per le persone

I rischi connessi all'attività in ambiente confinato o con sospetto di inquinamento e le possibili conseguenze per le persone sono:

- l'asfissia;
- l'avvelenamento;
- i danni alla salute per inalazione di vapori;
- l'elettrocuzione.

Misure di prevenzione e protezione

Le misure di prevenzione e protezione prevedono di:

- non adottare comportamenti che, in genere, possano causare situazioni di pericolo;
- coordinare le operazioni di cantierizzazione con le eventuali attività di terzi;

-
- delimitare l'area di lavoro con rete in griglia leggera, transenne estensibili e nastro a bande bicolore allo scopo di mantenere opportune distanze di sicurezza da terzi;
 - sistemare l'apposita cartellonistica stradale e di sicurezza;
 - apporre i cartellini per segnalare la messa in sicurezza dell'impianto;
 - posizionare a terra almeno due estintori a polvere da 6 Kg;
 - mantenere il continuo controllo della qualità dell'aria durante tutta la fase in cui l'operatore è all'interno dell'ambiente confinato, con rilevatori di presenza di gas portatili dotati di sensore acustico e possibilmente dotati di sensore di movimento;
 - garantire l'estrazione dell'aria con presenza di operatori all'interno dell'ambiente;
 - garantire il flusso continuo di aria alla maschera respiratoria pieno facciale e l'estrazione dei vapori con presenza di operatori all'interno dell'ambiente a sottopetto di inquinamento;
 - assicurare la presenza all'esterno dell'ambiente di una o più persone in assistenza a chi opera all'interno dello stesso;
 - installare, se necessario, un quadro elettrico AS C a norma CEI EN 604394 (CEI 1713/ 4) e, in caso di lavori in luoghi conduttori ristretti, usare le uscite a 24 Volt dello stesso e trasformatore di isolamento per le uscite a tensioni superiori;
 - espellere la miscela aria inquinante estratta dall'ambiente verso l'alto utilizzando il tripode come supporto; in ogni caso espellere in un punto sufficientemente distante dalle aree di lavoro e in cui siano assenti persone.

Dispositivi di protezione individuali

I DPI necessari negli ambienti confinati sospetti di inquinamento sono:

- una tuta in cotone di idonea grammatura;
- una tuta monouso resistente agli agenti chimici;
- degli stivali in gomma con suola antisdrucciolo;
- dei guanti di protezione in gomma antiaggressione chimica;
- una maschera respiratoria pieno facciale con filtri o alimentata ad aria (eventuale);
- un'imbracatura di sicurezza;
- un'autorespiratore e un cappuccio.

Disposizioni particolari

Oltre a quanto già indicato per le misure di prevenzione e protezione, occorre realizzare quanto segue:

- prelevare l'aria esterna (ambiente) destinata all'alimentazione delle maschere respiratorie in un punto sufficientemente distante dalle aree di lavoro privo di agenti inquinanti;
- verificare periodicamente l'efficienza dell'autorespiratore;
- Gestione delle emergenze per recupero di un operatore incosciente dall'interno di un ambiente confinato.

5.2.4.7 Indumenti e D.P.I. per i luoghi confinati

Sequenza di vestizione di tuta a protezione chimica (DPI classe 3)



Sequenza di vestizione di imbraco anti-caduta (DPI classe 3)

L'utilizzo di imbracatura anticaduta permette all'operatore di accedere al luogo confinato già vincolato to a un sistema di recupero che, in caso di emergenza, permette l'evacuazione dell'infortunato da parte della squadra di emergenza senza che il soccorritore sia obbligato ad accedere all'interno del luogo confinato; la manovra di recupero, infatti, può essere effettuata dall'esterno.



AUTORESPIRATORI

Sequenza di indossamento dello zaino con la bombola di aria compressa di emergenza e collegamento del sistema di alimentazione in linea al dispositivo di alimentazione esterna (DPI classe 3)



Sequenza di vestizione di una maschera a pieno facciale (DPI classe 3)



Sequenza di collegamento dei riduttori di pressione delle bombole esterne e di verifica dei manometri che indicano la riserva di aria disponibile, dei sistemi di allarme e dei sistemi automatici di conversione dell'erogatore in linea a quello di emergenza alimentato da bombola (DPI classe 3)



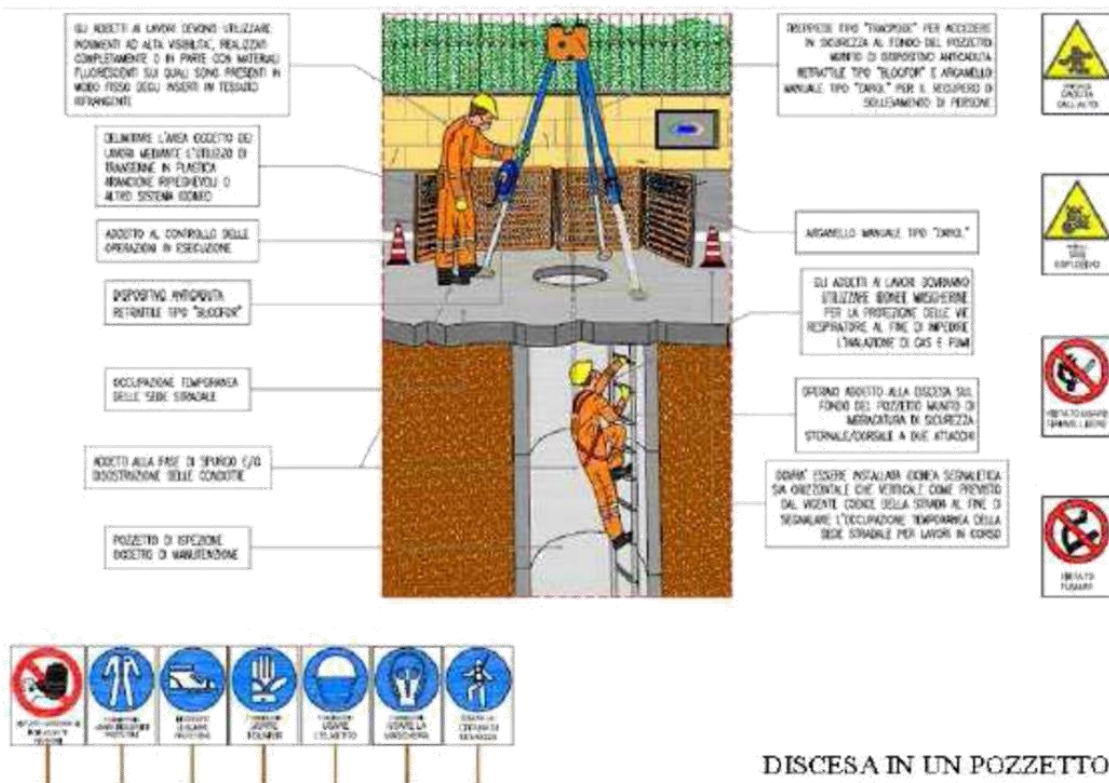
Operatore in assetto da lavoro con alimentazione in linea e con bombola di emergenza



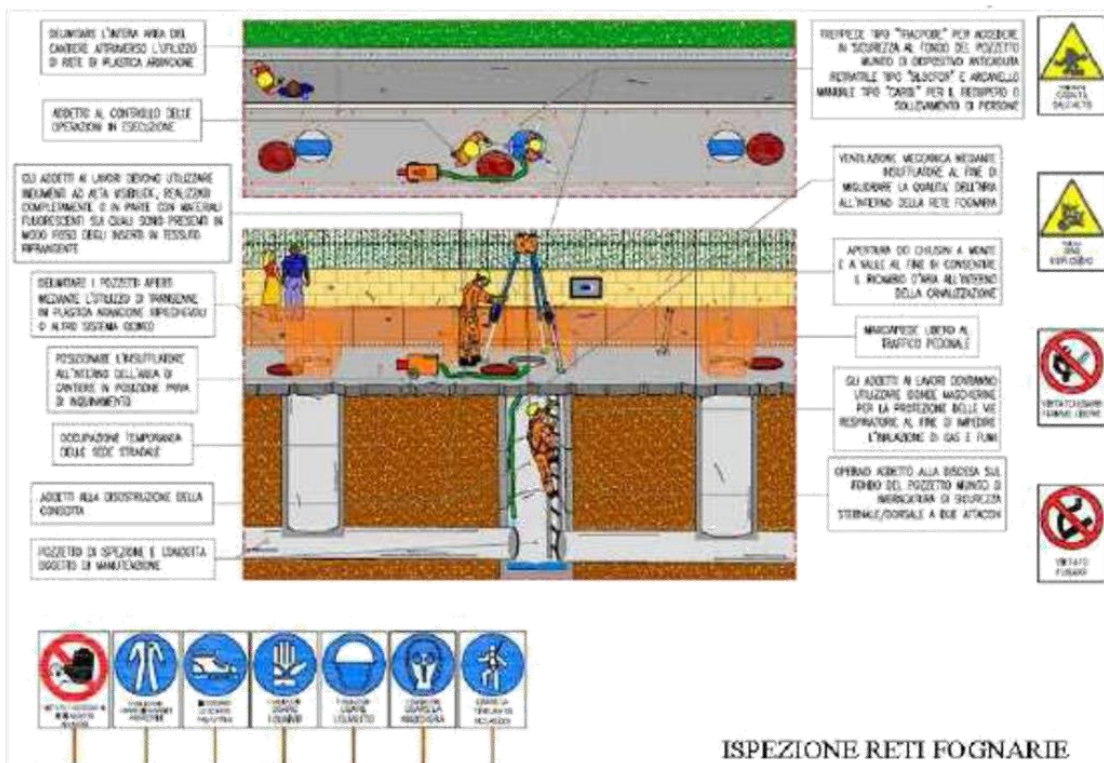
Sequenza di predisposizione del treppiede di emergenza per il recupero dell'operatore in caso di incidente o malore.

L'attrezzatura predisposta in corrispondenza del passo d'uomo deve permettere il recupero di un operatore non collaborante.

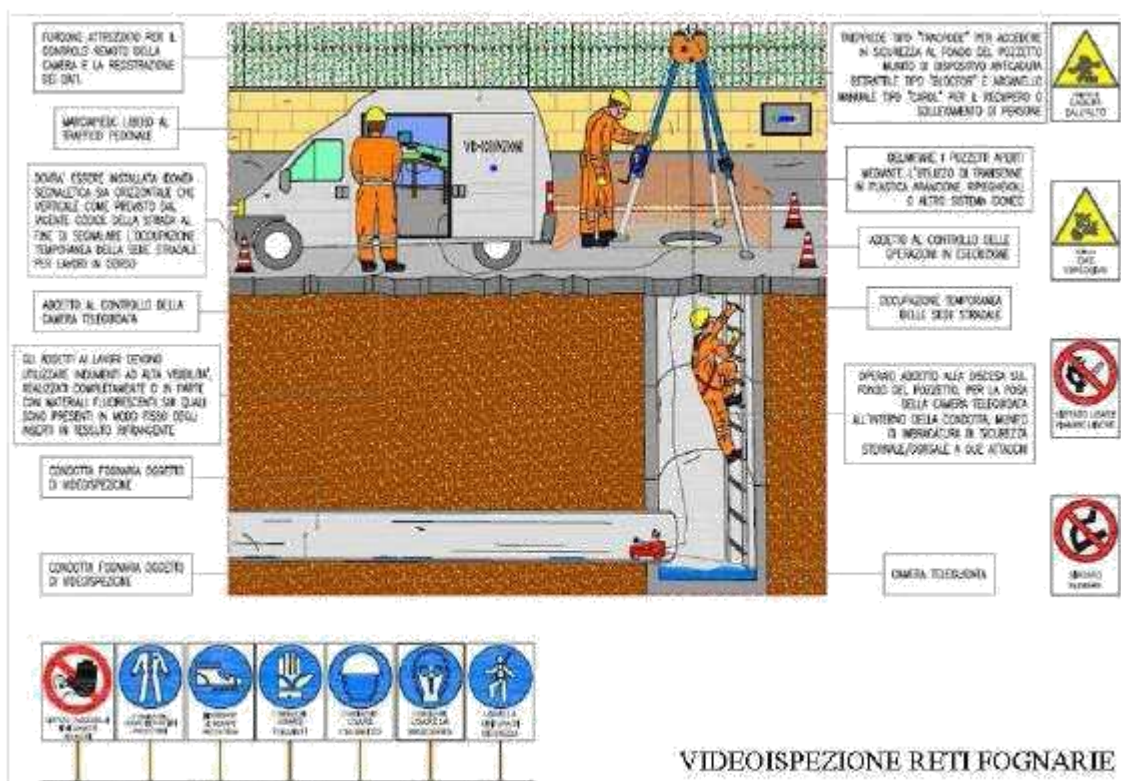




DISCESA IN UN POZZETTO



ISPEZIONE RETI FOGNARIE



VIDEOISPEZIONE RETI FOGNARIE

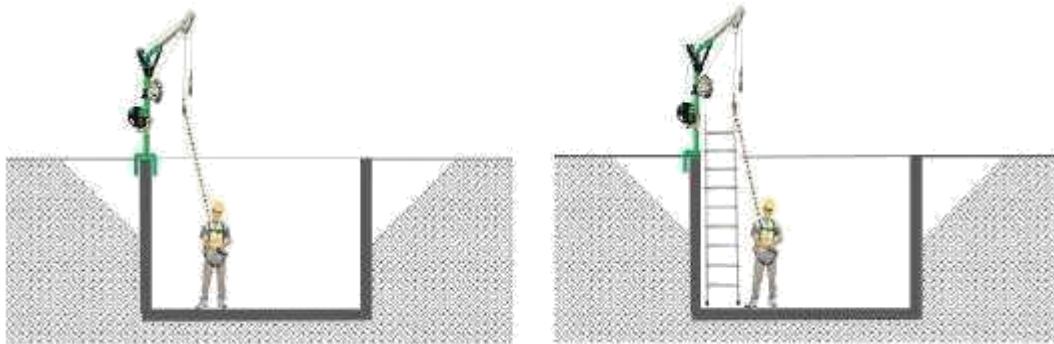
5.2.4.8 Dispositivo di recupero maestranze dentro vasche

Per il recupero di eventuali infortunati dovrà essere predisposto un dispositivo apposito dotato di verricello a mano.



Esempi di sistemi di fissaggio per dispositivo di recupero infortunati.





5.2.4.9 Predisposizione misure di emergenza

Il Piano di emergenza deve contenere almeno i seguenti elementi:

- località, lavori da svolgere, date dei lavori, committente e principali imprese, numero massimo di lavoratori previsti etc.;
- i nominativi dei responsabili della gestione delle emergenze e i loro recapiti di emergenza;
- un elenco delle possibili e prevedibili “situazioni di emergenza” che si potrebbero verificare, con le relative azioni di allarme e di soccorso da mettere in atto;
- identificazione dei ruoli e delle responsabilità.

5.2.5. Rischi dovuti all’accesso a pozzetti o camere di manovra

Vedere **paragrafo “I RISCHI DOVUTI A LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINANTI”**

1. prima di accedere all’interno di pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, è necessario verificare tramite l’ausilio di verificatori la presenza di sostanze pericolose.



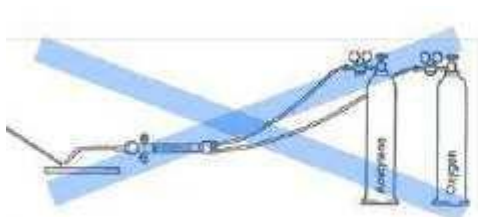
2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o l’irrespirabilità dell’aria nell’ambiente e non sia possibile assicurare un’efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie; possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e solo se sia assicurata un’efficace e continua aerazione.



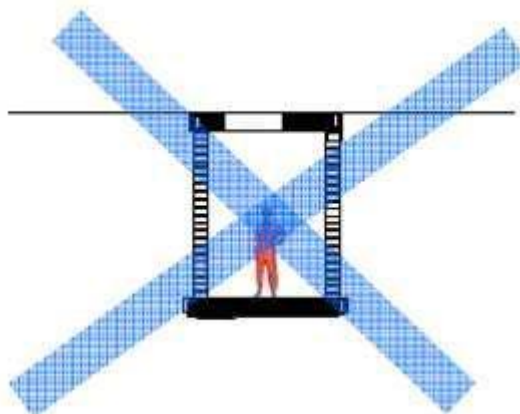
3. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, si deve procedere alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione;



4. anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, è assolutamente vietato usare apparecchi a fiamma, corpi incandescenti e apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas; in presenza di gas pericolosi;



5. è sempre vietato l'intervento in solitario;



6. predisporre un treppiede sopra la botola dei pozzetti con paranco manuale (gru a giraffa) così da permettere l'eventuale recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi;



7. indispensabile la presenza di un operatore all'esterno dei pozzetti che segua continuamente l'andamento delle lavorazioni che si svolgono all'interno.

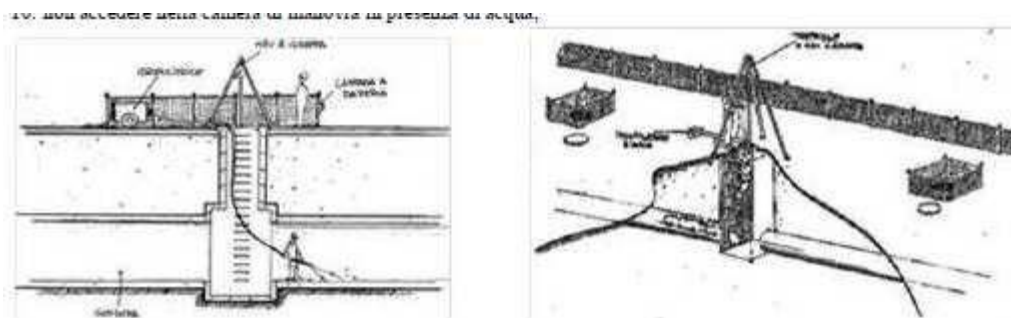
8. chi accede alla camera di manovra dovrà indossare e la cintura di sicurezza per tutta la durata dei lavori agganciata all'argano;



Preliminarmente alla discesa dovrà essere inoltre verificato lo stato di manutenzione della scala alla marinara ove presente; nel caso di insufficiente stabilità si dovrà disporre scala a pioli vincolata.

9. l'addetto esterno avrà a disposizione un dispositivo di protezione delle vie respiratorie;

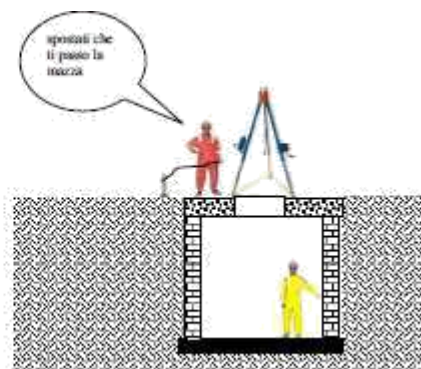
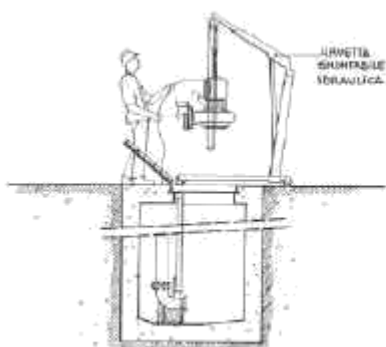
10. non accedere nella camera di manovra in presenza di acqua;



11. chi lavora all'interno di spazi angusti deve avere a disposizione un "walkie-talkie" per comunicare a chi lo assiste dall'esterno eventuali situazioni di emergenza;

12. La movimentazione delle apparecchiature, attrezzature o materiali, sarà eseguita mediante apparecchio di sollevamento, escavatore omologato come tale o gru a giraffa dotata di verricello.

13. L'attrezzatura manuale leggera sarà movimentata manualmente con l'ausilio di funi.



Esempio di istruzione per l'accesso cameretta d'ispezione

Descrizione attività: accesso alle camerette di ispezione della rete collettori.

Limitazioni operative: è vietato accedere alle camerette di ispezione in caso di pioggia, presenza di rumori/odori anomali.

Composizione squadra intervento. La squadra minima è costituita almeno da:

- un caposquadra all'esterno a piano campagna, con funzioni di supporto dotato di radio portatile e/o cellulare;
- un addetto all'intervento;
- ulteriori 2 addetti con funzione di movieri se è necessario istituire un senso unico alternato temporaneo.



Il caposquadra permane costantemente all'esterno del manufatto in contatto visivo con chi opera all'interno.

DPI:

- imbracatura completa con attacco sternale;
- stivali con puntale rinforzato;
- guanti (protezione agenti chimici/biologici e rischi meccanici);
- elmetto;
- indumenti monouso (facoltativi);
- indumenti "Alta Visibilità" per attività su sede stradale.

Dotazioni:

- rivelatori gas multifunzione (minimo uno, consigliati 2);
- moschettoni;
- corda per recupero (una per ogni operatore che accede in vasca);
- scala a pioli (lunghezza tale da permettere un posizionamento con sporgenza di almeno 1 m);
- corde da lavoro e accessori di sollevamento (brache, golfari, grigli ecc.);
- segnaletica stradale e barriere delimitazione tombini;
- dotazioni per intercettare il flusso (paloni otturatori con o senza by-pass ecc.);
- sistemi di illuminazione portatili a batteria con grado di protezione adeguato (consigliati ATEX se la valutazione preventiva ha evidenziato un pericolo di esplosione⁶⁾).

Dotazioni emergenza:

- treppiede di recupero;
- respiratore isolante (carrello-bombole, tubazioni, maschera) pronto all'uso;
- corda di recupero di riserva;
- cassetta "Pronto Soccorso".

Operazioni preliminari: allestimento del cantiere

- intervento su sede stradale aperta al traffico.

Posizionare l'automezzo a una decina di metri prima del tombino di accesso alla cameretta che si intende ispezionare; sulla parte posteriore dell'automezzo posizionare il segnale di "passaggio obbligatorio".



Tutti i mezzi impiegati nel cantiere fermi o in movimento devono portare posteriormente il segnale di passaggio obbligatorio.

Evidenziare il cantiere con la segnaletica prescritta dal disciplinare tecnico sulla segnaletica temporanea e, in particolare:

- segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare e posizionata sulla banchina;
- segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata e posizionata sulla banchina o sulla carreggiata se il pericolo insiste su di essa;
- segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata;
- segnali complementari (barriere per tombini, paletti di delimitazione, delineatori modulari, coni o delineatori flessibili).

Secondo i casi, saranno da installare almeno i seguenti segnali:

- lavori in corso;
- limite di velocità;
- direzione obbligatoria;
- restrizione di carreggiata/strettaia;
- segnali di fine prescrizione.



Se occorre che un addetto si inoltri nei condotti:

- è necessario isolare i manufatti cui è necessario accedere.
- la squadra deve essere integrata da almeno un altro operatore anch'esso dotato di tutti i DPI che, dall'interno della cameretta, manterra il contatto fonico/visivo col collega e col caposquadra all'esterno.

2) posizionamento sistema accesso (scala ecc.) o verifica conservazione apprestamenti esistenti.



Le scale a pioli portatili dovranno sporgere di almeno 1 m all'esterno ed essere adeguatamente vincolate per impedire lo scivolamento a piede.

3) posizionamento di:

- a. treppiede di recupero (sopra il punto di accesso) e funi di vincolo;
 - b. respiratore isolante nelle immediate adiacenze;
- 4) verifica sistemi di comunicazione ove necessari (radio ecc.);
- 5) predisposizione e verifica dotazioni e attrezzature di lavoro;
- 6) verifica all'interno della cameretta di:
- a. percentuale di ossigeno (TENORE MINIMO 19,5%);
 - b. assenza di inquinanti;
 - c. assenza di atmosfere esplosive.



Qualora dovessero essere riscontrati valori di sostanze pericolose superiori alle soglie di sicurezza interrompere le attività e ripetere le verifiche dopo un congruo periodo (minimo trenta minuti). In caso di conferma delle condizioni anomale sospendere i lavori.

- 7) se verifiche positive tutti gli addetti indossano i DPI; l'inizio attività avviene su autorizzazione del caposquadra;
8) gli addetti all'interno:
a. si mantengono in costante contatto visivo fra loro (contatto fonico/visivo fra tutti gli addetti all'interno e il caposquadra all'esterno);
b. segnalano immediatamente eventuali anomalie/situazioni di potenziale pericolo al caposquadra.



Almeno uno degli addetti all'interno deve avere costantemente con sé il sistema di rilevazione gas/ossigeno/AtEx.
Gli operatori all'interno devono essere vincolati (treppiede recupero/fune di vincolo).
Gli addetti all'interno devono essere in contatto fonico/visivo fra loro e col caposquadra all'esterno.



In caso vengano riscontrate situazioni di pericolo il caposquadra:
• ordina al personale in vasca di uscire immediatamente;
• sospende le attività.

Misure di emergenza

In caso si verificano anomalie/ situazioni di emergenza il caposquadra:

- 1) ordina al personale in vasca di uscire immediatamente;
- 2) sospende le attività;
- 3) in caso di infortunio/malore in vasca:
 - allerta gli Enti di Soccorso Esterni (VVF - 115, SUEM - 118);
 - provvedere, se possibile, a recuperare immediatamente l'infortunato;
 - se non possibile recuperare dall'esterno l'infortunato valuta la possibilità di intervento all'interno del manufatto.



Eventuali soccorritori che dovessero entrare nel manufatto dovranno intervenire:
• indossando i DPI;
• sempre con APVR Isolanti nel caso l'infortunato sia incosciente;
• assicurati a funi di vincolo.

VIGILI DEL FUOCO 115

SOCCORSO SANITARIO 118

6 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera e); punto 2.3.1; punto 2.3.2; punto 2.3.3)

6.1 Premessa

Come previsto dall'ALL. XV al D.Lgs 81/08 e s.m.i.:

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

Il presente capitolo fornisce quindi le prescrizioni e indicazioni in relazione alla prevenzione e protezione da rischi derivanti dall'interferenza tra le varie attività di cantiere.

6.2 Rischi derivanti dalle sovrapposizioni delle fasi

In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le misure di prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla sovrapposizione di lavorazioni eseguite da imprese diverse o da lavoratori autonomi nella stessa zona del cantiere e nello stesso momento. Il programma lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

Le seguenti misure costituiscono una guida schematica ma esaustiva alla sicurezza per le imprese e i lavoratori autonomi incaricati di svolgere la propria attività in cantieri in contemporanea con altre imprese.

- 1) Coordinamento: i responsabili delle imprese (o i loro rappresentanti autorizzati) dovranno cooperare per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dei rischi con il CSE e il DTC.
- 2) Assegnazione aree di lavoro: dove sarà possibile, alle imprese verranno assegnate aree di lavoro e di servizio ben precise; queste zone di lavoro dovranno essere concepite in modo tale da consentire una separazione spaziale: esempio si lavora contemporaneamente ma su piani diversi dello stesso edificio o su zone diverse di uno stesso piano. Per l'uso della viabilità interna del cantiere verranno rispettate le normali regole di prudenza e di limite di velocità. Ad ogni ditta sarà assegnata una specifica zona per le proprie esigenze di magazzino temporaneo materiali e per il ricovero degli

attrezzi le ditte dovranno predisporre tali zone, siano esse dei container (garagi o altro) o magazzini a cielo aperto.

- 3) Accessi delle imprese nelle aree assegnate: l'accesso dei dipendenti delle imprese nei luoghi a loro assegnati sarà regolato secondo la lista dei nominativi che le stesse dovranno comunicare almeno due giorni prima dell'inizio del lavoro giornaliero al Direttore tecnico di cantiere. La "lista dei nominativi" dovrà essere sempre tenuta a disposizione sul luogo di lavoro da parte del "responsabile" dell'impresa
- 4) Scale, impalcature e opere provvisorie varie: l'uso di scale e di impalcature di proprietà dell'impresa principale sarà consentito solo se preventivamente concordato, dietro *autorizzazione scritta e previa istruzione degli utilizzatori*.

6.3 Identificabilità degli operatori

Al fine di garantire l'identificabilità degli operatori e delle rispettive imprese di appartenenza, dovrà essere esposto da ciascun lavoratore, costantemente ed in modo visibile, un tesserino di riconoscimento secondo le prescrizioni di legge.

6.4 Individuazione delle attività che presentano in interferenze spaziali e/o temporali, prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale e misure preventive e protettive;

6.4.1 Prescrizioni generali

Per scongiurare pericoli di sovrapposizioni lavorative il cantiere sarà gestito in fase di esecuzione dall'ufficio di coordinamento in accordo con i vari preposti delle imprese. Durante le riunioni di coordinamento saranno valutate e analizzate le attività previste e le varie problematiche generabili.

Le attività si organizzano in modo tale da ridurre al minimo le interferenze.

Il presente capitolo ha la funzione di rendere edotti i datori di lavoro, i responsabili della sicurezza e le maestranze delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori sui rischi connessi con le lavorazioni effettuate in cantiere, in presenza di più soggetti contemporaneamente.

Il documento ha l'obiettivo di evidenziare le opportune azioni di coordinamento ai fini della sicurezza tra i soggetti operanti all'interno del cantiere, come per esempio tra i lavoratori appartenenti ad imprese diverse o a squadre diverse o tra lavoratori delle imprese e lavoratori autonomi o infine tra i lavoratori e gli eventuali mezzi che transitano nell'area di cantiere.

Il presente documento non evidenzia invece i rischi propri delle imprese e le necessarie misure di protezione per eliminarli o ridurli, elementi che devono essere contenuti nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza delle imprese.

Le possibili interferenze saranno gestibili anche tramite separazione sia temporale che spaziale. Pertanto nel presente capitolo si illustreranno delle prescrizioni operative generali e le misure preventive atte a mantenere separate tra loro le diverse fasi lavorative più a rischio di interferenza.

Le fasi di lavoro evidenziate, con la loro collocazione temporale, nel diagramma di Gantt sono state relazionate fra di loro, con riferimento alla variabile tempo, considerando, ove possibile in virtù delle esigenze tecniche di costruzione, di non avere o, di ridurre al minimo, la sovrapposizione spaziale di lavori eseguiti da ipotetiche imprese diverse.

Qualora l'impresa appaltatrice non ritenesse applicabili le ipotesi di pianificazione effettuate ed identificasse sovrapposizioni temporali e spaziali di attività eseguite da imprese diverse dovrà richiedere la modifica del presente PSC in merito alla problematica stessa, motivando adeguatamente la richiesta.

In ogni caso il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio a quello allegato mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza. Quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa appaltatrice per i processi realizzati con il proprio personale.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.

Durante i periodi di maggiore rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione (CSE) verifica periodicamente, in collaborazione con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando preventivamente il piano in funzione dell'effettivo cronoprogramma dei lavori proposto dalle ditte.

6.4.2 Misure di prevenzione e protezione per le interferenze lavorative

Tutte le opere esecutive che si svolgono nei cantieri di costruzione devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedire il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente e/orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Pertanto le successive linee guida di coordinamento, sono una essenziale integrazione al presente piano di sicurezza e all'accluso diagramma di Gantt e riguardano aspetti importanti del processo produttivo. Dovranno altresì essere integrate ed approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansioni e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e spaziali.

I lavoratori addetti alle fasi interferenti dovranno essere informati adeguatamente mediante le previste azioni di coordinamento da parte del responsabile in fase di esecuzione.

7 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera f; punto 2.3.4; punto 2.3.5)

Una fonte di rischio in cantiere è costituita dall'uso comune di impianti, mezzi ed attrezzature di lavoro. Per uso comune si intende l'utilizzo da parte del personale di un'impresa di mezzi e attrezzature di lavoro di proprietà di altra impresa oppure dell'utilizzo di apprestamenti comuni per il cantiere.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

- Servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.
- Attrezzature quali , l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.
- Mezzi e servizi di protezione collettiva quali, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.
- Mezzi logistici.

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Valgono inoltre le seguenti misure fondamentali di prevenzione e protezione:

IMPIANTO ELETTRICO

Gli impianti elettrici provvisori di cantiere (a partire dal punto di consegna (da punto di allaccio o da motogeneratore) devono essere realizzati da imprese qualificate in conformità alle Norme di buona tecnica,

in particolare alle norme CEI 64-8, CEI 64-17. La ditta richiedente l'impianto elettrico provvisorio, prima che lo stesso venga alimentato, dovrà consegnare alla Committente e al CSE la seguente documentazione:

- Certificati di conformità dei quadri elettrici;
- Certificati di conformità di eventuali trasformatori installati;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto.

Tutti gli impianti dovranno essere posizionati in luoghi protetti da eventuali urti e danneggiamenti; evitare posizionamento di elementi in prossimità di strade di transito dei mezzi. Tutti i cavi andranno collocati in posizione tale da non interferire con le attività; preferibilmente dovrà essere evitato di lasciare cavi in terra, soggetti a danneggiamento e fonte di intralcio per le attività. Cavi, cavidotti, tubi per adduzione fluidi (compresi i cavi da bombole per cannelli di saldatura) andranno appesi su appositi sostegni.

Tutti gli impianti, in relazione all'uso ed alle necessità operative, saranno oggetto di convenienti interventi agli effetti del loro mantenimento in efficienti condizioni.

Si sottolinea che solamente la ditta installatrice dell'impianto potrà effettuare interventi manutentivi ed eventuali modifiche all'impianto.

Tutte le altre imprese di cantiere saranno solamente utilizzatrici dell'impianto, tramite collegamento delle proprie apparecchiature ai quadri di cantiere predisposti.

Le imprese debbono munirsi di:

- cavi elettrici multipolari idonei;
- trasformatori atti ad adeguare la tensione della rete alle esigenze dell'impresa; A

fine di ogni giornata lavorativa tutte le attrezzature andranno scollegate dall'impianto.

A fine giornata, il preposto dell'impresa dovrà verificare quali quadri possono essere scollegati e provvedere allo scollegamento.

ATTREZZATURE ELETTRICHE

Se presenti tutte le attrezzature elettriche che non devono restare accese anche quando il cantiere non è presidiato dovranno essere disattivate.

MACCHINE ED ATTREZZATURE

Tutte le attrezzature ed i macchinari presenti in cantiere dovranno riportare il nome dell'impresa proprietaria e le caratteristiche della macchina;

Le imprese autorizzate ad usare attrezzature di proprietà altrui dovranno provvedere alla perfetta manutenzione delle stesse e dovranno assicurarsi che la stessa sia adatta all'uso che ne vogliono fare e che venga utilizzata in conformità alle norme.

Si propone una scheda affidamento e gestione delle macchine ed attrezzature comuni. Le imprese coinvolte possono adoperare la scheda proposta o predisporre una equivalente.

N.B. SU CARTA INTESATA DELL'IMPRESA

AFFIDAMENTO, GESTIONE ED USO PROMISCUO DI MACCHINE ED ATTREZZATURE

Attività di da eseguire nel cantiere

Con la presente l'impresa affidataria, nella persona del responsabile di cantiere Sig. consegna all'impresa Subaffidataria le seguenti macchine e/o attrezzature:

Tipo	N° Matricola

All'atto della consegna il Sig. in qualità di responsabile delle attività di cantiere dell'impresa subaffidataria

DICHIARA

- di aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione
- essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo delle macchine/ e delle attrezzature consegnate.

SI IMPEGNA

- far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente
- informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature
- mantenere in buone condizioni le attrezzature e macchine prese in consegna.

Data

Per la ditta affidataria

Per la ditta subaffidataria - letto e sottoscritto

.....

.....

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

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera g; punto 2.2.2, lettera g)

8.1 Formazione ed informazione

L'Assuntore deve assicurarsi che, all'apertura del cantiere ed ogni qualvolta verrà iniziata una nuova fase di lavoro, il personale alle proprie dipendenze nonché quello di eventuali subappaltatori, sia reso edotto, sulle norme essenziali di prevenzione infortuni e sui rischi specifici del cantiere riportati nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei suoi allegati (fornendo notizie di carattere normativo, procedurale e tecnico-scientifico).

Le imprese esecutrici dovranno tenere, prima dell'inizio dei lavori, incontri per l'informazione di base a cura dell'addetto alla sicurezza che provvederà a redigere un verbale ed a trasmetterne copia al Coordinatore per l'esecuzione, che inoltrerà lo stesso verbale o copia al Responsabile dei Lavori. Tali verbali dovranno essere firmati da tutti i lavoratori presenti all'incontro. Nelle riunioni di informazione e formazione prima dell'inizio dei lavori, tutti gli operatori dovranno essere informati ed istruiti su almeno tutti gli argomenti di seguito descritti:

- *pericoli ed i rischi specifici per la sicurezza e la salute connessi all'attività e riportati nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e nel Piano Operativo di Sicurezza;*
- *argomenti trattati in tutti i verbali di riunione e coordinamento per la sicurezza redatti dal CEL fino al momento di ingresso dell'impresa stessa;*
- *pericoli e rischi specifici per la sicurezza e la salute connessi all'ambiente circostante il cantiere e riportati nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento;*
- *misure di prevenzione e protezione da adottare nel complesso e per ogni singola attività;*
- *normative di sicurezza e sulle specifiche disposizioni del cantiere in materia;*
- *pericoli connessi all'uso di sostanze e/o preparati che possono presentare rischi per la salute e sulle eventuali norme di buona tecnica da adottare per eliminare o quantomeno ridurre al minimo i predetti rischi;*
- *utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI);*
- *piano di emergenza, procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;*

-
- *nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, nonché sul nominativo del medico competente.*

Il datore di lavoro dovrà verificare l'avvenuto app rendimento relativo a tali riunioni da parte dei lavoratori (anche con test scritti)

FORMAZIONE AGGIUNTIVA E SPECIFICA PER PREPOSTI ALLA SICUREZZA:

I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro.

I contenuti della formazione di cui al precedente paragrafo sono:

- *principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;*
- *definizione e individuazione dei fattori di rischio;*
- *valutazione dei rischi;*
- *individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione*

Le finalità che tali incontri devono perseguire sono le seguenti:

- **minimizzare gli incidenti;**
- **permettere ai lavoratori di riconoscere i rischi per la salute e la sicurezza;**
- **pianificare l'evacuazione di emergenza;**
- **preparare i lavoratori a rispondere alle emergenze ed a controllarle;**
- **illustrare il Piano di Sicurezza e Coordinamento;**
- **rendere edotti i lavoratori sui rischi connessi al contesto ambientale in cui vanno ad operare;**
- **facilitare l'applicazione delle normative antinfortunistiche.**

Periodicamente, e comunque ogniqualvolta lo si ritenga opportuno, le imprese esecutrici devono tenere degli incontri per l'aggiornamento di tutti i propri dipendenti sulle problematiche connesse alla sicurezza e sulle relative misure di prevenzione e protezione, al fine di eliminare i rischi, compresi quelli derivanti dall'interferenza dei lavori di eventuali altre imprese operanti in cantiere.

Tutti gli incontri di informazione/formazione dovranno prevedere la verifica dell'apprendimento da parte dei lavoratori

Questi incontri per l'informazione specifica devono essere preventivamente comunicati per iscritto al Coordinatore per l'esecuzione, che si riserva di partecipare. La comunicazione deve contenere la data, l'ora ed il luogo di effettuazione, l'elenco degli argomenti da trattare e gli estremi del coordinatore per l'incontro.

Ogni incontro deve essere verbalizzato con la firma di tutti i partecipanti. Entro la giornata successiva all'incontro deve pervenire una copia del verbale al Coordinatore per l'esecuzione.

Al termine dei moduli informativi è opportuno che l'attività di informazione del Datore di Lavoro e/o Capo Cantiere e/o del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dell'Assuntore e l'eventuale attività formativa esplicitata, sia formalizzata mediante comunicazione scritta da consegnare a ciascun lavoratore e per conoscenza al Coordinatore per l'esecuzione.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) delle singole imprese esecutrici dovranno essere informati sulle attività informative e formative tramite il ricevimento dei verbali di riunione e/o partecipando personalmente alle suddette riunioni. Essi inoltre dovranno essere informati sulle attività inerenti la sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro dai propri datori di lavoro tramite il ricevimento del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La consultazione e la partecipazione del personale in merito alle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro dovranno essere assicurate anche tramite la corretta divulgazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Ai lavoratori designati al Servizio Prevenzione Incendi, Emergenza e Pronto Soccorso dovrà essere assicurata una specifica formazione.

Sarà cura dei responsabili di cantiere e/o dei Preposti alla sicurezza delle imprese applicare quanto stabilito nelle riunioni di coordinamento e divulgare quanto discusso nelle riunioni di sicurezza e coordinamento presso tutti i lavoratori della propria impresa.

Spetta sempre ai suddetti responsabili verificare l'osservanza, da parte degli operatori d'impresa, di quanto prescritto nel presente Piano e nei suoi aggiornamenti, compreso l'uso dei DPI da parte dei lavoratori.

Il datore di lavoro dovrà:

- assicurarsi che tutte le persone che lavorano sotto la sua direzione o controllo siano opportunamente istruite sulle regole della sicurezza e dell'igiene del lavoro;
- rendere edotti i propri dipendenti dei rischi relativi al lavoro da eseguire, di quelli inerenti il luogo dove il lavoro si svolge e di quelli dovuti alle interferenze tra imprese diverse operanti nell'area dei lavori e verificarne l'applicazione;
- rendere edotti i propri dipendenti di tutte le disposizioni e procedure di sicurezza del sito di cui è a conoscenza e verificarne l'applicazione.

Ogni lavoratore autonomo, prima di entrare in cantiere, dovrà essere informato, tramite il presente Piano ed eventuali revisioni, sulle norme di sicurezza da adottare. Prima del suo ingresso in cantiere dovrà firmare una dichiarazione di avvenuta “presa visione” del presente Piano di sicurezza.

Ogni fornitore di materiali e/o attrezzature che dovesse intervenire per la consegna della merce in cantiere dovrà effettuare il deposito all'esterno del cantiere. Se sarà necessario il suo ingresso all'interno del cantiere, dovranno essere interrotte le lavorazioni che comportino dei rischi per la sicurezza del fornitore, ed anche quelle per le quali, viceversa, le operazioni di scarico e deposito della merce in cantiere possano costituire un rischio. Il fornitore stesso potrà in ogni caso entrare in cantiere solamente se accompagnato dal Capo Cantiere dell'Assuntore committente o da un suo delegato.

Eventuali altri visitatori del cantiere, quali liberi professionisti addetti ad effettuare rilievi, verifiche, analisi, misure, ecc., potranno entrare in cantiere solo se accompagnati dal Capo Cantiere dell'Assuntore committente o da un suo delegato.

8.2 Coordinamento delle attività

Per coordinare le attività di cantiere, saranno programmate a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, prima dell'inizio dei lavori, riunioni iniziali di coordinamento cui sono invitati a partecipare:

- **il Capo Cantiere nonché Preposto alla Sicurezza delle imprese esecutrici;**
- **i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza delle imprese esecutrici;**
- **il Responsabile dei Lavori;**
- **il Direttore dei Lavori**

A seguito di ciascuna riunione verrà redatto un verbale di riunione che costituirà a tutti gli effetti un documento di sicurezza e coordinamento. Quanto verbalizzato costituirà automaticamente aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed avrà carattere prioritario rispetto ad eventuali indicazioni/prescrizioni discordanti contenute nel Piano stesso.

In tali riunioni preliminari:

- verrà discussa l'organizzazione del cantiere così come indicata nel PSC e come indicata dalle imprese nei relativi POS
- verrà analizzato, per quanto concerne la sicurezza, il programma dei lavori
- verranno analizzate eventuali problematiche di sicurezza sollevate dalle imprese
- verrà analizzata la documentazione prodotta dalle imprese
- verranno discussi i principali contenuti del Piano di sicurezza e Coordinamento e dei Piani Operativi di Sicurezza presentati dalle imprese
- verranno analizzati e discussi eventuali altri aspetti rilevanti ai fini dell'avvio delle operazioni di cantiere

-
- verrà valutata dal CEL la necessità o meno di indir e ulteriori riunioni prima dell'inizio dei lavori

Nelle riunioni di coordinamento, prima dell'inizio dei lavori, verranno inoltre affrontati i problemi di sicurezza derivanti dalle possibili sovrapposizioni dei lavori, gli aspetti della formazione ed informazione dei lavoratori.

L'attività di coordinamento delle imprese proseguirà poi in funzione delle particolarità dello specifico cantiere e delle problematiche che dovessero insorgere nel corso dei lavori.

In fase di redazione del presente Piano di Sicurezza, è plausibile poter pensare ad una programmazione delle riunioni di sicurezza e coordinamento così suddivise:

- riunione iniziale con le imprese designate
- riunioni straordinarie

In ogni caso tale ipotesi potrà subire una modifica in funzione delle necessità che potranno emergere nel corso delle riunioni preliminari e durante i lavori.

Nelle **riunioni di coordinamento** verranno trattati i seguenti argomenti:

- discussione del programma dei lavori e coordinamento delle attività previste dalle imprese;
- analisi dei rischi di eventuali interferenze che dovessero presentarsi
- analisi della tempistica dei lavori
- discussione di eventuali problematiche incontrate durante i lavori, varie ed eventuali.
- valutazione e coordinamento di eventuali lavori aggiuntivi, analizzando impatti e le possibili interferenze nei lavori già programmati
- verifica dell'avanzamento dei lavori.

A queste riunioni parteciperanno:

- il responsabile lavori
- il direttore lavori
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- capi cantiere e preposti alla sicurezza ed RLS delle imprese coinvolte

Al termine di ogni incontro, verrà redatto un verbale che verrà distribuito in copia a tutti i partecipanti.

Le **riunioni straordinarie** saranno finalizzate all'analisi di eventuali situazioni non prevedibili in fase di redazione del presente PSC, quali:

- cambiamenti sostanziali nel programma lavori;
- lavori straordinari non precedentemente analizzati;
- infortuni, incidenti o gravi infrazioni da parte delle Imprese Appaltatrici.

A tali riunioni saranno chiamati a partecipare:

- coordinatore per l'esecuzione dei lavori
 - capi cantiere e responsabili alla sicurezza di una o più Imprese Appaltatrici (in funzione dell'entità dei cambiamenti o degli incidenti / infortuni)
 - eventualmente responsabile lavori (in funzione dell'entità dei cambiamenti o degli incidenti / infortuni)
- Al termine di ogni incontro, verrà redatto un verbale che verrà distribuito in copia a tutti i partecipanti.

Si fa presente che lo scopo delle riunioni di coordinamento è quello di avere una sempre più chiara visione dei lavori da eseguire e di individuare il più possibile le eventuali interferenze tra gli interventi delle varie imprese coinvolte nei lavori. La conoscenza sempre più spinta di queste problematiche porta a migliorare le protezioni e le precauzioni da prendere.

Gli incontri di coordinamento verranno verbalizzati dal CEL e, per quanto concerne i contenuti dei suddetti verbali, vale quanto già specificato sopra in merito o alle riunioni preliminari di coordinamento e cioè che quanto verbalizzato nelle suddette riunioni avrà carattere prioritario rispetto ad eventuali indicazioni/prescrizioni discordanti contenute nel Piano di sicurezza o nei verbali delle riunioni precedenti.

I responsabili di cantiere e/o i preposti alla sicurezza in cantiere delle imprese esecutrici sono tenuti al rispetto dei compiti già descritti in questo piano di sicurezza ed a quanto prescrive la legislazione in fatto di sicurezza, ed inoltre devono:

- **assicurarsi in modo continuo ed efficace che i lavoratori seguano le disposizioni di sicurezza impartite ed utilizzino gli strumenti di protezione prescritti (tale controllo deve essere effettuato personalmente e senza intermediazione di altri);**
- effettuare indagini per accertare le cause di eventuali incidenti od eventi pericolosi, suggerendo le misure da prendere per prevenire il ripetersi degli stessi;
- fornire idonei suggerimenti in merito all'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza e di igiene ed alla prevenzione di danni od eventi pericolosi;

-
- divulgare il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza presso tutti i lavoratori della propria impresa;
 - fornire ai lavoratori informazioni sulle norme di sicurezza, di igiene e di medicina del lavoro, con particolare riferimento ai lavori svolti all'interno del cantiere;
 - applicare quanto previsto nelle riunioni di coordinamento.

Durante la riunione di sicurezza e coordinamento verrà analizzato il programma dei lavori per l'individuazione delle interferenze e per la definizione delle misure di prevenzione e protezione dei rischi interferenziali.

Senza un programma dei lavori il CEL non potrà analizzare e verificare le attività previste e pertanto non dovrà autorizzarne l'esecuzione.

Possono essere eseguite solo le attività analizzate e verificate in riunione.

Se durante le riunioni di sicurezza e coordinamento dovessero essere individuate nuove misure di prevenzione e protezione per l'eliminazione o la gestione di eventuali rischi, tali misure dovranno essere integrate al Par. "MISURE AGGIUNTIVE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI EVIDENZIATE NELLE RIUNIONI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO" come aggiornamento del PSC.

Gli aggiornamenti del PSC scaturiti dalle eventuali nuove misure di prevenzione e protezione verranno formalizzati a fine riunione tramite la redazione del "Foglio Revisioni" che verrà consegnato insieme a copia del Verbale di riunione a tutte le Imprese coinvolte.

8.3 Prescrizioni minime di coordinamento

- Sempre e per tutti: è vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- In caso di passaggio e stazionamento di mezzi nel cantiere, l'Impresa Appaltatrice dovrà individuare la viabilità per accedere ed uscire dai cantieri e stabilire le aree di fermata per i vari mezzi degli operatori; tali misure dovranno essere concordate anche con il CSE e riportate nel Piano Operativo.
- Il personale estraneo alla movimentazione materiali dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli

stessi e a tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato e catenella (bianco-rosso) che garantisca contro il rischio di investimento e/o caduta dentro gli scavi (se presenti);

- Per le alimentazioni elettriche del personale estraneo agli elettricisti, si dovrà attendere l'OK da parte dell'impresa elettrica che dovrà altresì segnalare e delimitare, con barriere e schermi solo con l'uso di attrezzi appositi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere;
- Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge, trucioli di legno o ferro, scintille, etc., durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, etc., gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella.
- Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento (autogru, gru, argani, etc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che, conseguentemente, bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate.
- In alcune lavorazioni sarà inevitabile la copresenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili (saldatura, scanalatura, etc.) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la contemporanea presenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri, in particolare: casco e scarpe (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose), occhiali e maschere appositi (in occasione di operazioni che producono fumi, scintille, polveri, etc., quali saldature, tagli, demolizioni, etc.).
- Durante le armature e i getti vi saranno inevitabilmente carpentieri, ferraioli e addetti al trasporto di conglomerati; tali lavoratori potranno lavorare disgiunti per cui dovranno essere coordinati prestando particolare attenzione ai carichi sospesi e alle segnalazioni manuali ed acustiche.
- L'Impresa Appaltatrice dovrà mettere a disposizione in un locale dedicato (es.: Ufficio DTC) una bacheca con un registro dove, ogni mattina ciascuna squadra e/o lavoratore autonomo, segnalano le lavorazioni che eseguiranno ed i siti di intervento e sottoscrivono per presa visione quelle degli altri.

8.4 Responsabilità

Sarà a carico dell'Impresa Appaltatrice l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza derivanti da quanto sopra esposto e da quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza.

Sarà a carico del CSE il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da colmare le eventuali mancanze del presente piano e/o integrarlo con le varianti necessarie. Non sarà a carico del CSE il controllo di quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza.

Qualora il CSE dovesse ravvisare palesi inosservanze ai dettati di legge dovrà proporre la sospensione al committente o sospendere le lavorazioni stesse. Tali provvedimenti dovranno essere presi anche in caso di inosservanza delle procedure di coordinamento.

8.5 Misure aggiuntive di prevenzione e protezione dai rischi evidenziate nelle riunioni di sicurezza e coordinamento

Nel presente paragrafo vengono inserite le eventuali nuove misure di prevenzione e protezione dai rischi che vengono approvate durante le riunioni di sicurezza e coordinamento.

9 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera h)

Il presente capitolo riporta prescrizioni e procedure atte a consentire una risposta efficace alle eventuali emergenze che possano generarsi durante le attività di cantiere. Le imprese dovranno adeguarsi a quanto indicato, predisponendo piani/procedure di emergenza in integrazione e conformità a quanto sotto prescritto.

9.1 Gestione emergenze

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà essere organizzata (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza infortunio;
- emergenza incendio;
- emergenza piene, mareggiate e possibili allagamenti;
- evacuazione del cantiere.

Nel caso in cui in cantiere si verifichi un'emergenza tale da rendere opportuno lo sgombero dell'area interessata dai lavori, si prevede che il personale impegnato dovrà raggiungere, quanto prima, la somma di arginale, in un punto di raccolta ubicato ad una adeguata distanza dal traffico veicolare, come per esempio un terrapieno a lato campagna.

La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

Stante l'ubicazione del cantiere, si ritiene opportuno che le lavorazioni siano svolte da almeno una coppia di lavoratori in modo da fornire una immediata assistenza in caso di infortunio o malore di uno dei due o più componenti della squadra. Per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche di seguito segnalate. I recapiti di emergenza dovranno essere tenuti in evidenza all'interno di ogni mezzo presente in cantiere. Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, si utilizzerà la cassetta del pronto soccorso con all'interno i presidi farmaceutici adeguati che dovranno essere dettagliatamente specificati **nel P.O.S. che riporti ai sensi della legge 81/08 i nominativi del personale dell'Impresa che abbia effettuato il corso di primo soccorso e la specifica del comportamento in caso di infortunio del personale di cantiere.**

I lavoratori devono essere inoltre dotati di specifico apparecchio telefonico cellulare per le chiamate di emergenza, **i rispettivi numeri telefonici dovranno essere riportati nel P.O.S. dell'impresa.**

Nei pressi della cassetta dovrà essere collocato un cartello con le norme da seguire in caso di infortunio e, nei pressi del telefono, un cartello con i numeri utili:

Servizi di emergenza ed utilità:

<i>SERVIZIO</i>	<i>TELEFONO</i>	<i>SERVIZIO</i>	<i>TELEFONO</i>
Pronto soccorso	118	Polizia Municipale	0521/40521
Vigili del Fuoco	115	Prefettura (Ufficio territoriale del governo di Parma)	0521 2194
Carabinieri	112	SPISAL di Parma	0521 396411
Polizia di Stato	113	DPL di Parma	0521 205020

9.2 Organizzazione dell'emergenza

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio. L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti. Il CSE dovrà verificare l'avvenuta formazione degli addetti riscontrando gli attestati e verificare periodicamente la presenza degli stessi in armonia al programma.

9.3 Pronto soccorso

Sarà presente in cantiere, per ciascuna squadra di lavoro, una cassetta di pronto soccorso a tenuta stagna poiché è prevedibile la presenza di polvere. In assenza della baracca si provvederà al posizionamento della cassetta su un mezzo di cantiere.

Cassetta di Pronto Soccorso

L'articolo 2 del D.M. 15/7/2003 n. 388 regola l'organizzazione del primo soccorso in funzione del gruppo di appartenenza. L'attività svolta nel presente cantiere rientra tra quelle previste per il gruppo A.

In base all'allegato 1 del D.M. 388/2003, il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è quindi il seguente:

1. n. 5 paia di guanti sterili monouso
2. n. 1 visiera paraschizzi
3. n. 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro
4. n. 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml

-
5. n. 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole
 6. n. 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
 7. n. 2 teli sterili monouso
 8. n. 2 pinzette da medicazione sterili monouso
 9. n. 1 confezione di rete elastica di misura media
 10. n. 1 confezione di cotone idrofilo
 11. n. 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
 12. n. 2 rotoli di cerotto alto 2,5 cm
 13. n. 1 paio di forbici
 14. n. 3 lacci emostatici
 15. n. 2 confezioni di ghiaccio pronto uso
 16. n. 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
 17. n. 1 termometro
 18. n. 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Tale contenuto sarà costantemente controllato affin  che non risulti mancante o scaduto.

Il personale della squadra di addetti al primo soccorso, dovr  essere stato adeguatamente formato sull'utilizzo di tale mezzo di soccorso.

Coordinamento con le strutture di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, sentito il medico competente,   tenuto a garantire in accordo con l'azienda unit  sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il sistema di pronto soccorso interno e il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale, anche nel caso di emergenze specifiche.

Pertanto dovr  essere presente un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale (p.e. un telefono cellulare).

Istruzioni di primo soccorso

A tutte le maestranze saranno impartite, dai rispettivi datori di lavoro, le necessarie istruzioni che i lavoratori dovranno adottare in caso di infortunio.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, l'impresa esecutrice dovr  aver nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio di Pronto Soccorso.

Essi avranno ricevuto un'adeguata formazione che consentir  loro di intervenire per le procedure di primo soccorso, in caso d'incidente grave.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'Esecuzione, da parte dell'impresa esecutrice.

E' opportuno che in cantiere sia sempre presente almeno un addetto della squadra pronto soccorso, emergenze ed antincendio dell'impresa appaltatrice.

Il Responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice verificherà che tale procedura venga costantemente rispettata.

In caso di infortunio o malore grave di un lavoratore dovranno essere messe in atto le seguenti procedure:

- convocare immediatamente sul luogo dell'infortunio/malore un addetto della squadra pronto soccorso;
- astenersi da qualsiasi intervento sull'infortunato fino all'arrivo dell'incaricato al pronto soccorso; salvo verificare se l'infortunato è cosciente;
- evitare affollamenti nei pressi dell'infortunio in modo da evitare all'infortunato il senso psicologico di soffocamento;
- collaborare con l'incaricato del pronto soccorso seguendone le istruzioni e fornendogli le attrezzature ed i materiali richiesti;
- se si riterrà necessario, con l'aiuto dell'incaricato al pronto soccorso, si provvederà a chiamare telefonicamente il soccorso medico esterno (n. 118);
- predisporre una persona incaricata al ricevimento dei soccorsi esterni con le informazioni del caso;
- l'infortunato non deve rifiutare l'aiuto del soccorritore onde evitare l'aggravarsi delle condizioni fisiche proprie ma, se cosciente e in grado di parlare, deve partecipare attivamente fornendo tutte le indicazioni necessarie a salvaguardare la propria incolumità.

9.4 Presidi antincendio e piano di evacuazione

9.4.1 Prevenzione incendi

Il cantiere, per le lavorazioni previste, non presenta particolari rischi di incendio, tuttavia sono possibili le sotto riportate fonti d'innescio:

- contenitori mobili di liquidi infiammabili (gasolio-benzina)
- deposito di legname
- gruppo elettrogeno

È assolutamente vietato l'utilizzo di fiamme libere e qualsiasi altra fonte di calore, nelle vicinanze di liquidi infiammabili e di legname.

Nelle immediate vicinanze di contenitori di carburante e sui mezzi adibiti al trasporto e rifornimento mobile, deve essere tenuto almeno un estintore a CO₂ a polvere da 9 kg. La presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica.

Per ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze :

- non fumare, o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione;
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;

- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legname) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- prestare attenzione all'utilizzo e collocazione di elementi combustibili ed infiammabili.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (115) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza incendio.

9.4.2 Comportamento in caso di incendio

I lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dell'incendio intervengono immediatamente secondo le istruzioni apprese dal RSPP e/o nello specifico corso di formazione; va comunque seguita indicativamente la sottostante procedura:

Incendio di prima categoria	il lavoratore che ha riscontrato l'incendio interviene direttamente sul fuoco, contemporaneamente richiede l'intervento dell'API (Addetto Prevenzione Incendi) e che venga informato il RSPP che dovrà verificare il buon esito della situazione pericolosa.
Incendio di seconda categoria	il lavoratore che ha riscontrato l'incendio interviene direttamente per spegnere il fuoco, non perde comunque ulteriormente tempo in tentativi inutili, telefona immediatamente al 115, richiede contemporaneamente l'intervento dell'API e che venga informato il RSPP.
Incendio di terza categoria	Vengono avvisati immediatamente i lavoratori in pericolo, viene avvisato l'API e il RSPP, si telefona immediatamente al 115.

9.4.3 Evacuazione

Vista la morfologia del cantiere, l'allarme sarà dato a voce dal Capocantiere o da un Preposto alla sicurezza. A seguito dell'allarme tutti gli operatori dovranno arrestare in sicurezza la lavorazione in corso e recarsi immediatamente e con ordine nei punti di raccolta, indicati nel cantiere con l'apposito cartello. Quindi il

capocantiere verificherà con appello che i lavoratori ci siano tutti e solo dopo aver verificato la presenza di tutti si potranno dare inizio alle operazioni di controllo dell'emergenza.

9.4.4 Estintori

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre in cantiere un adeguato numero di estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC e precisamente : un estintore per ogni locale del cantiere e per ogni squadra.

9.4.5 Squadra antincendio

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e del D.M. 10/03/98, le imprese appaltatrici dovranno avere nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio d'Antincendio ed Evacuazione in caso di pericolo imminente. I dipendenti incaricati delle imprese appaltatrici dovranno aver ricevuto idonea informazione e formazione secondo quanto prescritto dallo stesso D.M. 10/03/98. La formazione ricevuta dagli addetti antincendio consentirà loro di intervenire per le procedure di primo intervento, in caso di inizio di incendio nelle zone interne al cantiere.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'esecuzione, da parte delle imprese appaltatrici.

N.B. Deve essere sempre presente in cantiere almeno un addetto antincendio e un addetto al primo soccorso!

Sorgenti d'incendio

All'interno del cantiere sono previste le seguenti sorgenti di incendio:

1. Mezzi operativi.
2. Deposito e uso di eventuali prodotti classificati infiammabili.

Tali sorgenti saranno adeguatamente segnalate con cartelli.

Se presente, nei pressi del serbatoio di gasolio saranno posti cartelli con il divieto di fumare e usare fiamme libere.

10 DURATA DELLE LAVORAZIONI-CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

(ALLEGATO XV, punto 2.1.2, lettera i)

Data presunta di inizio lavori:

Da definire

In questa fase della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, è stata prevista una presenza media in cantiere di 4 uomini al giorno.

E' prevedibile che nelle fasi principali dei lavori si possa arrivare a punte di **6 uomini** presenti contemporaneamente in cantiere.

Durata dei Lavori: **63 gg** (naturali e consecutivi), pari a 9 settimane solari

Giorni lavorativi: **9*5 = 45 gg lavorativi**

La durata convenzionale, è valutabile in circa:

4 uomini di media al giorno x 45 giorni lavorativi = 180 uomini-giorno

NOTA BENE - Si precisa fin d'ora che tutti i dati del presente piano, relativi al numero delle maestranze impiegate e ai tempi delle singole fasi lavorative, sono dati presunti e quindi suscettibili di variazione potendo ciascuna impresa esecutrice a seconda della propria struttura aziendale provvedervi in modo diverso. Il numero degli addetti dovrà essere comun que adeguato allo specifico impiego del momento, sia per numero che per qualifica. A ciò si aggiunga che nel corso dei lavori potrebbero verificarsi situazioni impreviste e/o imprevedibili che potrebbero a loro volta modificare l'evoluzione delle varie fasi lavorative e condizionare la presenza in cantiere dei lavoratori sia per numero che per qualifica. Al verificarsi dei casi di cui sopra il Capo cantiere dovrà informare immed iatamente il Responsabile dei Lavori ed il Coordinatore per l'Esecuzione, il quale provvederà, se necessari o, ad aggiornare ed integrare il presente Piano.

10.1 Cronoprogramma dei lavori

A cura dell'impresa affidataria (principale), in accordo con la direzione lavori e con il coordinatore per l'esecuzione, studiare le priorità di intervento ed effettuare le lavorazioni conseguenti. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio e dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza.

Se durante il normale svolgimento delle attività in cantiere si dovessero riscontrare sovrapposizioni non previste, queste dovranno essere sospese e poste all'attenzione del CEL, del Capo cantiere e del Committente per la risoluzione dell'interferenza.

In caso di situazioni dubbie o critiche per interferenze anche se sopraggiunte, si dovranno interrompere le attività e informare il CEL che provvederà tempestivamente al coordinamento.

Prima dell'inizio dei lavori ciascun assuntore dovrà redigere un programma dettagliato dei lavori, con l'individuazione delle singole fasi lavorative e dei tempi previsti per la loro realizzazione. Tali programmi, che dovranno essere presentati alla Committente/RL e al CEL (per le eventuali osservazioni in merito alle problematiche connesse alla sicurezza), dovranno essere conservati dal CEL e discussi durante le riunioni di coordinamento per la valutazione delle interferenze e per l'individuazione delle misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Eventuali aggiornamenti del presente programma richiesti da uno o più assuntori o derivanti da oggettive necessità di cantiere andranno sempre valutati e, se necessario, si provvederà ad aggiornare il Piano di Sicurezza.

11 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(ALLEGATO XV, punto 4.1)

L'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. dispone che il Piano di sicurezza deve contenere la stima dei relativi costi che non sono soggetti a ribasso nelle offerte delle Imprese esecutrici.

Il quinto comma dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. dispone che 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.

11.1 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. - All. XV - punto 4 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

4.1. - Stima dei costi della sicurezza

4.1.1. Ove é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

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

4.1.2.....omossis

4.1.3. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

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

11.2 Costi della sicurezza

I costi della sicurezza sono divisi in due fasce:

1. **Costi Diretti (CD):** costi direttamente riconducibili alla tipologia dei lavori e quindi inerenti gli apprestamenti, le opere provvisorie, le attrezzature, le infrastrutture e la logistica del cantiere; detti costi, relativi alle opere compiute da realizzare sono compresi nelle spese generali dell'appaltatore già quantificate nell'analisi dei prezzi ovvero già considerati nei prezziari o listini in quanto individuano opere strumentali all'esecuzione dei lavori e concorrenti alla formazione delle singole categorie d'opera;

2. **Costi Specifici (CS):** costi riconducibili a particolari richieste riferite a rischi specifici non riconducibili nell'analisi dei prezzi o individuabili nei prezziari che determinano particolari apprestamenti, opere provvisorie, attrezzature, metodologie lavorative, non strumentali all'esecuzione delle categorie d'opera bensì determinati da esigenze di sicurezza delle persone coinvolte dai lavori.

I Costi Diretti rappresentano quindi una componente delle spese generali con un'incidenza percentuale (coefficiente δ) variabile dallo 0,1% al 5% determinata in considerazione dei seguenti criteri:

- Magnitudo INAIL;
- Attività lavorativa in esame e rischi intrinseci della stessa;
- Fornitura, installazione ed uso di opere provvisorie e dispositivi di protezione collettiva necessari nell'attività lavorativa in esame;
- Manutenzione di macchine, attrezzature ed impianti;
- Informazione e formazione dei lavoratori in merito all'organizzazione del cantiere;
- Fornitura ed installazione segnaletica di sicurezza del cantiere;
- Fornitura ed uso dispositivi di protezione individuale e relativa informazione e formazione.

I Costi Specifici sono stabiliti per opere, apprestamenti, dispositivi di protezione collettiva o individuale, metodologie di lavoro, coordinamento delle attività contestuali allo specifico cantiere, sulla scorta delle particolari condizioni dell'opera da realizzare e del relativo ambito poiché non sono presenti e/o contemplati nei prezzi base per le categorie d'opera di cui ai CD e sono pertanto considerati aggiuntivi.

Per l'opera in esame i costi della sicurezza sono stimati complessivamente in **1.946,06 € (EURO millenovecentoquarantasei/06)**, così come da computo seguente.

ID	DESCRIZIONE ARTICOLO	u.m.	Q.tà	P.Unit.	Importo Euro
	RECINZIONI E BARACCHE				
E.03.02.04.01	Nolo di elementi mobili di recinzione in pannelli delle dimensioni di m 3,5x 2,0 m costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare diam. non inferiore a 42 mm, e pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati. Misura lineare dello sviluppo effettivamente realizzato: - per il primo mese di impiego				
			21,000		
		ml	21,000	€ 12,00	€ 252,00
E.03.02.04.02	Nolo di elementi mobili di recinzione in pannelli delle dimensioni di m 3,5x 2,0 m costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare diam. non inferiore a 42 mm, e pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati. Misura lineare dello sviluppo effettivamente realizzato: - per ogni mese successivo al primo				
			21,000		
		ml	21,000	€ 3,00	€ 63,00
E.03.02.03	Fornitura e posa in opera di recinzione realizzata con rete in plastica stampata colore arancio sostenuta da ferri tondi diametro 20 mm, infissi nel terreno a distanza di 1 metro, compreso il montaggio in opera e protezione superiore, la successiva rimozione a lavori ultimati e gli eventuali ripristini che si rendessero				
			30,000		
		mq	30,000	€ 4,80	€ 144,00
F01025	Delimitazione zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso,...) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di 2 m, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	ml	100,000	€ 0,76	€ 76,00

E.03.01.01.01	Nolo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240x270x240 - per i primi 30 giorni lavorativi	cad	1,000	€ 200,00	€ 200,00
E.03.01.01.02	Nolo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240x270x240 - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi	cad	1,000	€ 40,00	€ 40,00
E.03.01.03.02	Utilizzo di wc chimico di dimensioni non inferiori a 1,06x1,06x2,32 m, costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene o altro materiale idoneo, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; posato a terra su idoneo sottofondo, dotato di Wc, ed accessori, compresi manutenzione, pulizia e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile con espurgo settimanale comprensivo di trasporto da e nel cantiere; con lavamano a pedale con cisterna (capacità 10 l) con scarico diretto in vasca di contenimento dei reflui	cad	2,000	€ 240,00	€ 480,00
SEGNALETICA DI SICUREZZA					
E.02.08.09	Cartello generale di rischi di cantiere (dimensioni 100 x 150 cm). Fornitura e posa per la durata del cantiere	cad	1,000	€ 50,00	€ 50,00
	Assistenza a terra di operatore		7,000		
		ora	7,000	€ 24,58	€ 172,08
D.P.I. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI					
E.02.01.12	Facciale filtrante per odori e verniciatura a pennello sotto il TLV, dotato di uno strato di carbone attivo. Confezione contenente 20 pezzi	conf	1,000	€ 71,00	€ 71,00
E.02.01.20	Tuta in Tyvek in tessuto leggero resistente per la protezione completa contro la penetrazione di particelle asciutte nocive (amianto)	cad	5,000	€ 8,00	€ 40,00

E.02.01.25	Stivale di sicurezza a ginocchio in gomma nitrilica	paio	3,000	€ 18,00	€ 54,00
E.02.01.29	Imbragatura anticaduta con anello di trattenuta dorsale in acciaio, predisposizione per attacco sternale, completa di cintura e anelli laterali di posizionamento, bretelle e cosciali regolabili, zainetto per riporla dopo l'utilizzo	cad	1,000	€ 60,00	€ 60,00
18.11.03.b	Utilizzo di indumenti ad alta visibilità per lavorazioni in prossimità di o sulla strada, per ogni mese di lavoro: tuta ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti, conformi alla norma CE EN 340 e EN 471 classe 3	cad	4,000	€ 35,70	€ 142,80
GESTIONE PRIMO SOCCORSO ED EMERGENZA					
F01198a	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: cassetta, dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm, completa di presidi secondo l'art. 1 DM 28/7/1958	cad	1,000	€ 1,18	€ 1,18
E.03.03.01.01	Nolo di estintore portatile omologato, montato a parete con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge - 6 kg polvere	cad	1,000	€ 40,00	€ 40,00
COSTI TECNICI					
	Riunione di coordinamento tra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite	ora	2,000	€ 30,00	€ 60,00
TOTALE					€ 1.946,06

12 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPlicitARE NEL POS

(ALLEGATO XV, punto 2.1.3)

12.1 Piano operativo di sicurezza (POS)

L'all. XV del D.Lgs 81/08 e s.m.i. riporta i contenuti minimi del piano operativo di sicurezza che vanno integrati con quanto richiesto nel seguente paragrafo. L'articolo 89 comma 1 lettera h) definisce inoltre che Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a) del D.Lgs 81/08 e s.m.i., e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato.

Art. 101. Obblighi di trasmissione

3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Il Piano Operativo di Sicurezza verrà considerato come piano complementare del Piano di Sicurezza e Coordinamento (previa verifica da parte del Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione delle precauzioni adottate per quanto riguarda la sicurezza del personale durante le fasi lavorative).

Le imprese, partendo dalle linee guida indicate nel PSC, devono definire accuratamente le modalità con cui organizzare, eseguire e gestire i lavori loro assegnati con riferimento alla prevenzione e protezione dei rischi. Il Piano Operativo di Sicurezza è il documento con cui l'Impresa esecutrice pianifica, programma ed esegue le proprie attività evidenziandone i rischi e, soprattutto, le misure di sicurezza in grado di ridurre al minimo e controllare gli stessi.

Il POS deve essere redatto per lo specifico cantiere dove l'Impresa è chiamata ad operare e sarà firmato dal Datore di Lavoro.

Il POS andrà intitolato come il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il POS andrà consegnato al CEL accompagnato da lettera di consegna, inclusiva di data, la quale verrà firmata per ricevuta.

N.B.: In caso di ATI – Consorzi-Subappalti, la documentazione relativa alle imprese esecutrici, dovrà essere presentata al CEL con lettera di consegna dalla società rappresentativa dell'ATI o del Consorzio o dall'Impresa Affidataria, come previsto dall'art. 101 comma 3 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Questa dovrà anche sottoscrivere il POS per quanto riguarda:

- 1. le attività affidate (che siano tutte contemplate)**
- 2. le tempistiche (che i programmi dei lavori corrispondano con quelli concordati con la Committente)**

Il POS contiene almeno i seguenti elementi:

i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, evidenziando, per ciascuna attività lavorativa, i punti sotto indicati:

- Descrizione della fase lavorativa;
- Inizio e fine della fase lavorativa;
- Composizione delle squadre di lavoro coinvolte;
- Attrezzature utilizzate;
- Sovrapposizione con altre fasi di lavoro gestite dall'impresa;
- Rischi:
 - derivanti dalle caratteristiche del sito e che possono incidere sulle proprie attività;

-
- trasmessi all'ambiente circostante;
 - per interferenze con altre attività lavorative gestite dall'impresa;
 - intrinseci all'attività lavorativa;
 - Misure di prevenzione e protezione per le quattro tipologie di rischi citate al punto precedente (indicare le procedure di sicurezza operative per eliminare o ridurre i rischi: chi fa cosa, come e quando la fa, di cosa si serve per farla, ecc..);
 - Dispositivi di Protezione Individuale da utilizzare;
 - Stima dell'entità del rischio residuo della fase/so ttofase.

le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Se durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa riterrà opportuno utilizzare apparecchiature e/o attrezzature e/o mezzi che non sono previsti nel presente PSC e/o nel Piano Operativo di Sicurezza (in particolare nella descrizione delle modalità operative), prima del loro utilizzo, dovrà integrare ed aggiornare il proprio POS alle nuove modifiche e sottoporlo all'esame del CEL per le opportune valutazioni in materia di sicurezza.

13 OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

(Articolo 101, commi 1 e 2; articolo 100, commi 4 e 5))

Si riporta un quadro riepilogativo (modello utilizzabile dai vari soggetti interessati) inerente gli obblighi di trasmissione.

ALLA PRIMA STESURA DEL PSC

Il presente documento è composto da n. 216 pagine oltre gli allegati

1. Il CSP trasmette al Committente il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data 06.12.2016

il CSP (firma)_____

2. Il Committente/RL, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data --.--.----

il committente/RL (firma) _____

ALLA PRIMA STESURA E AD OGNI AGGIORNAMENTO DEL PSC

Il presente documento è composto da n. 216 pagine oltre gli allegati

3. L'impresa affidataria _____ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC (rev. 00 del 06.12.2016):

non ritiene di presentare proposte integrative

presenta le seguenti proposte integrative _____ (*allegare documento esplicativo*)

Data --.--.----

Firma _____

4. L'impresa affidataria _____ trasmette il PSC (rev. 00 del 05.10.2016) alle seguenti imprese esecutrici e lavoratori autonomi:

a. _____

b. _____

c. _____

Data --.--.----

Firma _____

5. Le imprese esecutrici (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data --.--.----

Firma _____

6. Il rappresentante per la sicurezza:

non formula proposte al riguardo

formula proposte al riguardo _____ (*allegare documento esplicativo*)

Data --.--.----

il RLS (firma) _____

14 ADEMPIMENTI DOCUMENTALI NECESSARI ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

14.1 Modalità di aggiornamento ed integrazione del piano di sicurezza e coordinamento

Il Piano di sicurezza e coordinamento ed i suoi allegati, se necessario, saranno aggiornati e modificati dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in relazione e sulla base:

- delle indicazioni fornite da ciascuna impresa esecutrice per l'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori in cantiere;
- dell'effettiva evoluzione dei lavori rispetto a quanto previsto nel presente PSC;
- del verificarsi di situazioni imprevedute e/o imprevedibili che richiedano l'aggiornamento delle prescrizioni per lo svolgimento in sicurezza delle singole fasi lavorative.

Vista la localizzazione e la tipologia dei lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, l'aggiornamento del Piano verrà eseguito con le seguenti modalità.

Costituiscono aggiornamento e integrazione immediata del Piano:

- **i verbali delle riunioni di coordinamento firmati dai partecipanti**
- **le comunicazioni e le prescrizioni impartite alle imprese per iscritto da parte del CEL**
- **i Piani Operativi di Sicurezza emessi dalle imprese dopo la verifica da parte del CEL**
- **le eventuali procedure specifiche, i Piani di sollevamento che dovessero essere emesse in relazione a particolari lavori specialistici, dopo la condivisione da parte del CEL relativamente agli aspetti di salute e sicurezza dei lavoratori**

Gli aggiornamenti e integrazioni apportati al PSC, con la documentazione di cui ai punti sopra citati, saranno periodicamente annotati dal CEL su un foglio revisioni che verrà allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Qualora tali misure di prevenzione e protezione apparissero contraddittorie o riduttive rispetto a quanto previsto dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, il CEL dovrà chiederne aggiornamento e adeguamento all'impresa esecutrice prima di integrarle al PSC.

14.2 Notifica Preliminare

La notifica preliminare dovrà essere trasmessa agli organi di vigilanza territorialmente competenti (ASL e Direzione Provinciale del Lavoro), prima dell'inizio dei lavori, dalla Committente/Responsabile dei Lavori.

Copia della notifica verrà consegnata dal Responsabile dei Lavori all'Assuntore il quale dovrà provvedere ad affiggerla in maniera visibile presso il cantiere di lavoro e custodirla a disposizione degli organi di vigilanza.

Eventuali aggiornamenti della notifica dovranno essere anch'essi trasmessi dalla Committente/Responsabile dei Lavori agli organi di vigilanza territorialmente competenti e copia di ogni aggiornamento dovrà essere conservata ed affissa nel cantiere di lavoro.

Copia della notifica deve essere consegnata al CEL dal Responsabile dei Lavori prima dell'inizio dei lavori; dovranno essere consegnate al CEL anche le copie di eventuali aggiornamenti successivi.

Il CEL non dovrà dare il proprio benestare all'inizio dei lavori in assenza della Notifica.

14.3 Documentazione da consegnare al CEL da parte delle imprese esecutrici

Le imprese esecutrici (Assuntore e suoi eventuali subappaltatori) dovranno consegnare in duplice copia al CEL la seguente documentazione, specificando in tutti i documenti presentati il nominativo del Responsabile dei Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione e indicando con esattezza l'attività oggetto dei lavori del cantiere.

DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI
Nomina del Capo Cantiere
Nomina del Preposto alla Sicurezza in Cantiere
Dichiarazione di presa visione ed accettazione del PSC previa messa a disposizione e consultazione del/i RLS (rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza)
Dichiarazione di conoscenza delle misure generali di sicurezza e di possesso delle schede di sicurezza sostanze/preparati pericolosi
Dichiarazione del Datore di lavoro attestante la formazione e l'informazione di tutti i suoi lavoratori che andranno ad operare in cantiere in merito ai contenuti del PSC, POS
Dichiarazione del rispetto dei requisiti di sicurezza e tecnici delle macchine e attrezzature di cantiere
Dichiarazione del Datore di lavoro attestante il rispetto dei requisiti di sicurezza e tecnici per i ponteggi metallici fissi e dichiarazione requisiti degli operatori (SE PRESENTE)
Documento attestante la formazione e l'informazione dei lavoratori aggiornato con quanto indicato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento
Piano Operativo di Sicurezza, (art. 100 del D.Lgs 81/2008)
Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (art. 134, del D.Lgs 81/2008) (SE PRESENTE)

Impresa:

Al Responsabile dei Lavori

.....

Al Coordinatore per la Sicurezza in Fase
di Esecuzione

.....

Oggetto: Documentazione di Sicurezza relativa ai lavori di: “.....”

Con riferimento ai lavori in oggetto

il sottoscritto

(nome e cognome del Datore di Lavoro)

--

☐

identificato tramite codice fiscale numero

☐

oppure tramite iscrizione all'UNI LAV aziendale al numero

IN QUALITÀ DI DATORE DI LAVORO

dell'Impresa _____ (Partita Iva: _____)

DICHIARA:

1. dopo aver messo a disposizione il PSC ed aver consultato i nostri RLS (RRLLSS), di aver preso visione del Piano di sicurezza e coordinamento relativo all'opera di cui in oggetto e presentato in sede di gara dalla società, di accettarne integralmente i contenuti e di impegnarsi ad adeguare l'attività lavorativa alle prescrizioni in esso contenute,
2. di possedere e di conoscere le schede di sicurezza delle sostanze pericolose presenti
3. di osservare, durante l'esecuzione dell'opera, le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., curando in particolare:
 - a. il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità,
 - b. la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo le vie e le zone di spostamento e di circolazione;
 - c. le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
 - d. la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi, al fine di eliminarne i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - e. la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;

- f. l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi o fasi di lavoro;
- g. la cooperazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi;
- h. le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- 4. che tutto il personale che sarà impiegato nel cantiere in oggetto, prima dell'ingresso nello stesso, sarà formato ed informato in relazione ai seguenti argomenti:
 - a. contenuti del Piano di sicurezza e coordinamento;
 - b. contenuti del Piano operativo di sicurezza;
- 5. che tutte le attrezzature e le macchine utilizzate nel cantiere in oggetto sono in possesso dei seguenti requisiti:
 - a. Rispondenza alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro;
 - b. Possesso e presenza in cantiere dei relativi libretti di uso e manutenzione;
 - c. Rispondenza alle verifiche periodiche definite dalla Legge;
 - d. Caratteristiche tecniche compatibili con le lavorazioni da eseguire e l'ambiente nel quale vengono utilizzate.
- 6. che tutto il personale impiegato in cantiere è idoneo a svolgere le mansioni ad esso affidate
- 7. che il **Responsabile del Servizio Prevenzione e protezione** è

(nome e cognome del Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione)

RSP

--	--

(è necessario indicare una delle alternative)

- ☐ interno all'Impresa
☐ esterno all'Impresa

☐

identificato tramite codice fiscale numero

☐

oppure tramite iscrizione all'UNI LAV aziendale al numero

8. (N.B: è necessario indicare una delle alternative)

☐

che il **Medico Competente** è il

(nome e cognome del Medico Competente)

DOCT.

--

☐

iscritto all'Ordine professionale della provincia di

al numero

☐

oppure identificato tramite

--

ovvero

☐

che il **Medico Competente** non è stato nominato.

IL DATORE DI LAVORO DICHIARA ALTRESI',

(N.B.: è necessario indicare una delle alternative)

☐ di aver nominato **CAPO CANTIERE / PREPOSTO ALLA SICUREZZA**, avendone verificato l'idoneità, il Sig.

(nome e cognome)

☐ identificato tramite codice fiscale numero

☐ oppure tramite iscrizione all'UNI LAV aziendale al numero

il quale appone nel successivo riquadro la propria firma per accettazione:

(il Capo Cantiere nonché Preposto alla Sicurezza per accettazione della nomina)

☐ in assenza del Capo Cantiere / Preposto alla Sicurezza, avendone verificato l'idoneità, lo sostituirà il Sig.

(nome e cognome)

☐ identificato tramite codice fiscale numero

☐ oppure tramite iscrizione all'UNI LAV aziendale al numero

il quale appone nel successivo riquadro la propria firma per accettazione:

(il Sostituto del Capo Cantiere nonché Sostituto Preposto alla Sicurezza per accettazione della nomina)

Si dichiara che il Capo Cantiere sopra indicato è formato ai sensi art. 37, comma 7, del DLgs 81/08 e s.m.i.

☒ Che i propri lavoratori non sono impegnati nel montaggio e/o smontaggio dei ponteggi metallici fissi, che i propri lavoratori sono formati per l'eventuale utilizzo degli stessi che avverrà soltanto allorché i ponteggi saranno dichiarati agibili e consegnati alle maestranze e, in particolare, in nessun caso provvederanno per iniziativa propria o altrui, alla manomissione o alla modifica dei ponteggi o di qualsiasi altra struttura o attrezzatura annessa, ovvero

☒ Che i ponteggi sono montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al P.I.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste e sono in possesso dei seguenti requisiti:

1. Possesso presso il cantiere dei disegni costruttivi firmati dal Responsabile del Cantiere/Capo Cantiere quando i ponteggi rientrano negli schemi tipo;
2. Possesso presso il cantiere dei progetti firmati da un Ingegnere o Architetto abilitato a norma di legge quando richiesto;
3. Rispondenza di tutti i ponteggi realizzati ai relativi disegni costruttivi o ai relativi progetti;
4. Possesso dell'Autorizzazione Ministeriale per tutti gli elementi dei ponteggi utilizzati;

Il sottoscritto, infine, allega alla presente dichiarazione il Piano Operativo di Sicurezza redatto ai sensi dell'art. 89 lettera h) del D.Lgs 81/08 e s.m.i. e in conformità a quanto richiesto nel par. 0 del Piano di Sicurezza e Coordinamento (rev. 0 del 16.09.2015) redatto dal CSP ing. Giorgio Vedrani

lì,

in fede

(Luogo e data)

(Apporre timbro e firma del Datore di Lavoro)

Durante i lavori dovrà essere presentata la seguente documentazione:

DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE DURANTE I LAVORI	
Verbale di visita agli ambienti di lavoro del cantiere da parte del medico competente e del RSPP dell'impresa	
Documento attestante la formazione e l'informazione periodica dei lavoratori (verbali di riunione con firma dei partecipanti come)	
Piani di sollevamento specifici in caso di sollevamenti particolari o quando richiesti dal CEL (prima del sollevamento in questione)	

NOTA – Nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai 200 giorni lavorativi, e ove sia prevista la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 D.Lgs 81/08 e s.m.i., la visita del medico competente agli ambienti di lavoro in cantieri aventi caratteristiche analoghe a quelli già visitati dallo stesso medico competente e gestiti dalle stesse imprese, è sostituita o integrata, a giudizio del medico competente, con l'esame di piani di sicurezza relativi ai cantieri in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza.

MODELLO I

carta intestata o timbro dell'impresa

Al Responsabile dei Lavori

Al Coordinatore per la Sicurezza

OGGETTO: *Dichiarazione di visita degli ambienti di lavoro – Lavori di:*
“.....”

Il sottoscritto in qualità di Responsabile
del Servizio di Prevenzione e Protezione ed il sottoscritto Dr.,
in qualità di medico competente per l'azienda

.....

DICHIARANO di aver effettuato la visita degli ambienti di lavoro e di aver verificato che la
logistica di cantiere è conforme alle norme di buona tecnica impiantistica, di sicurezza e di
igiene.

R.S.P.P.

Il Medico Competente

(FIRMA)

(FIRMA)

14.4 Documentazione da consegnare al CEL da parte dei lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi (Assuntore e/o in subappalto) dovranno consegnare in duplice copia al CEL la seguente documentazione, specificando in tutti i documenti presentati il nominativo del Responsabile dei Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione e indicando con esattezza l'attività oggetto dei lavori del cantiere

Dichiarazione del Lavoratore Autonomo (art. 94 D.Lgs 81/08 e s.m.i.)	MODELLO L
Documento informativo sui rischi delle proprie attività e relative misure di prevenzione e protezione con particolare riferimento ad eventuali rischi verso terzi.	

MODELLO L

carta intestata o timbro del Lavoratore autonomo

Al Responsabile dei Lavori

Al Coordinatore per la Sicurezza

OGGETTO: Dichiarazione del Lavoratore autonomo attestante il rispetto del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.
art. 94 per il cantiere

“.....”

Il sottoscritto lavoratore autonomo,
incaricato dell'esecuzione dei lavori

presente in cantiere dal al

☐ Aggiudicatario del contratto n°

☐ Subappaltatore dell'Impresa

con sede in

via

tel. fax. Cell.

iscritto alla CCIAA al n° dal

posizione INPS-INAIL

assicurazione RCT

visto il Decreto Legislativo 81/2008 concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute
da attuare nei cantieri,

DICHIARA

1. di essere perfettamente a conoscenza e di rispettare ed applicare quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori applicabile alle lavorazioni oggetto delle attività richieste all'interno del cantiere, ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. 81/2008;
2. che le attrezzature di lavoro e le macchine utilizzate rispondono alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, sono dotate dei relativi libretti di uso e manutenzione, rispondono alle verifiche periodiche definite dalla Legge, hanno caratteristiche tecniche compatibili con le lavorazioni da eseguire e l'ambiente nel quale vengono utilizzate e sono oggetto di manutenzione periodica;
3. di utilizzare i dispositivi di protezione individuali in conformità a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs. 81/2008;
4. di essere idoneo alle mansioni specifiche per l'esecuzione dei lavori di cui sopra;
5. di aver preso visione del Piano di sicurezza e coordinamento relativo al cantiere in oggetto e di accettarne integralmente i contenuti e di impegnarsi ad adeguare l'attività lavorativa alle prescrizioni in esso contenute.

Lavoratore autonomo

(LUOGO)

(DATA)

(FIRMA)

14.5 Documentazione relativa all'impresa da predisporre per il responsabile dei lavori

Ogni Impresa Affidataria ed Esecutrice dei lavori dovrà predisporre per il Responsabile dei Lavori, per la verifica dell'idoneità tecnico-professionale, un fascicolo contenente la documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a) e b) e all'Allegato XVII del DLgs 81/08 e s.m.i..

Il fascicolo dovrà avere una copertina riportante i dati specifici del Cantiere e verrà consegnato al Responsabile dei Lavori o al Committente ed in copia al CEL.

Articolo 90 (Obblighi del committente o del responsabile dei lavori)

9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:
 - a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e artigianato, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
 - b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'art. 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato.

ALLEGATO XVII

IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE

01. Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2

15 ALLEGATI

- ALLEGATO 1-Schede di valutazione dei rischi per le attività
- ALLEGATO 2-Tavola esplicativa di progetto (Art.100 e Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 e s.m.i.



**AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO
AIPO**

UFFICIO DI PARMA

Opere idrauliche di 2° categoria R.D. 11.02.1867 n. 3598

PROGETTO

Importo € 100.00,00

**(PR-E-444-M) LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE,
MECCANISMI DI MANOVRA, STRUMENTAZIONI ED OPERE CIVILI DELLA CASSA D'ESPANSIONE
DEL TORRENTE PARMA E INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DEL RID**

ALLEGATO 1
Piano di Sicurezza e Coordinamento
(art. 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LE
ATTIVITA' (Rif. par. 5.2.2)**

Responsabile dei Lavori:

ing. Massimo Valente
c/o AIPO-Ufficio di Parma
Strada Garibaldi, 75-43121 Parma

**Coordinatore per la sicurezza
in progettazione ed esecuzione**

ing. Giorgio Vedrani
via Emilio de Marchi n°3 - 44124 FERRARA

Data

Rev.00 del 06/12/2016

SCHEMA 1					
	ATTIVITA'	Attività propedeutiche Pulizia delle aree			
Rif.	RISCHIO	F	C	R	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi aggiuntivi di lavoro – misure di coordinamento
d DL 2.2.3 e punti X V, Allegato to	investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	2	3	III	Le attività si svolgeranno con mezzi operativi (trattori, bobcat). In tutte le aree di lavoro andrà vietata la presenza di personale a terra.
	seppellimento	NR			
	rischio di esplosione per innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante attività di scavo	NA			
	caduta dall'alto	NR			
	insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	NA			
	instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	NA			
	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni (ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto)	NA			
	rischio di incendio od esplosione connesso con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	1	3	IV	Il rischio risulta minimo, individuato perlopiù in malfunzionamenti di macchine e attrezzature. I mezzi operativi dovranno avere un estintore a bordo.
	sbalzi eccessivi di temperatura	NR			
	elettrocuzione	NR			
81/08 e s.m.i. Allegato XI del DLgs	rumore	3	2	III	Il Datore di lavoro (tramite POS) dovrà effettuare valutazione dell'esposizione dei lavoratori addetti in base alle macchine e attrezzature utilizzate. Non si prevede presenza di altre imprese durante tale attività, eliminando quindi il rischio interferenziale.
	utilizzo di sostanze chimiche	NR			
	presenza di sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori o comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	NR			
	lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa	NA			
	lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione	NA			
	annegamento	NA			
	lavori in pozzi, sterri sotterranei, galleria, spazi chiusi e confinati	NR			
	lavori subacquei con respiratori	NA			
	attività in cassoni ad aria compressa	NA			
	Impiego di esplosivi	NA			
	montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti	NR			

Ris chi	esposizione ad amianto	NR			
	ribaltamento mezzi	NR			
	caduta di materiale dall'alto -	NR			
	movimentazione manuale dei carichi - schiacciamento	2	2	IV	Dovrà essere ridotta al minimo la movimentazione manuale dei carichi, attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; dovrà in ogni caso essere evitata la movimentazione manuale dei carichi superiori ai 20 kg da parte di un singolo operatore.
	polveri	3	2	III	Andrà evitata presenza di personale nelle aree di lavoro. I mezzi dovranno essere dotati di cabina chiusa. Si provvederà a irrorazione con acqua dei fronti di scavo, pulizia e demolizione in caso di periodo secco. Indossare idonei DPI per le vie respiratorie (mascherina antipolvere FFP3).
	Rischio radiologico	NR			

SCHEDA 2

	ATTIVITA'				Predisposizione recinzioni e segnaletica Installazione strutture logistiche (baracche) Realizzazione impianti di cantiere Movimentazione materiali e attrezzature Opere accessorie Demob. Cantiere
Rif.	RISCHIO	F	C	R	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi aggiuntivi di lavoro – misure di coordinamento
D es. 81/0 8 D Lg s 2.2.3 del s XV in area	investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	1	3	IV	Tutti i mezzi in accesso all'area dovranno essere autorizzati, previa comunicazione degli estremi da parte di ogni ditta esecutrice. La circolazione dovrà avvenire sulle vie preferenziali definite; la velocità dovrà essere ridotta (30 km/h). I mezzi meccanici saranno dotati di segnalatore acustico e luminoso (girofarò) per gli spostamenti in retromarcia. Gli operatori a terra non dovranno sostare/transitare sulle vie di circolazione dei mezzi. Limitare la presenza di personale al numero strettamente necessario per lo svolgimento delle attività.
	seppellimento		NR		
	rischio di esplosione per innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante attività di scavo		NA		
	caduta dall'alto	1	3	IV	Salita e discesa da autocarri o altre strutture da posizionare dovrà essere svolta con idonee scale. Non sporgersi o operare in condizioni di precario equilibrio.
	insalubrità dell'aria nei lavori in galleria		NA		
	instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria		NA		
	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni (ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto)		NA		
	rischio di incendio od esplosione connesso con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere		NR		
	sbalzi eccessivi di temperatura		NR		
	elettrocuzione	1	4	III	Gli impianti elettrici di cantiere andranno realizzati da ditte esperte e qualificate. Vietato lavorare su parti in tensione.
81 /0 8 D Lg s del s X in area	rumore	3	2	III	Gli operatori dei mezzi dovranno indossare idonei ottoprotettori nel caso non siano dotati di cabina chiusa (i Datori di Lavoro dovranno eseguire una valutazione del rischio di esposizione dei propri dipendenti a seconda dei mezzi e attrezzature utilizzate). Non dovranno essere presenti altre persone non addette nelle aree.
	utilizzo di sostanze chimiche		NR		
	presenza di sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori o comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria		NA		
	lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa		NA		
	lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione		NA		
	annegamento		NA		
	lavori in pozzi, sterri sotterranei, galleria, spazi chiusi e confinati				

	lavori subacquei con respiratori	NA			
	attività in cassoni ad aria compressa	NA			
	Impiego di esplosivi	NA			
	montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti	NR			
attività in cantiere	esposizione ad amianto	NA			
	ribaltamento mezzi <small>schacciamento</small>	NR			
	caduta di materiale dall'alto -	1	4	III	Durante lo scarico di attrezzature e materiali con gru si dovranno mantenere sgombre le aree di lavoro; vietato sostare al di sotto dei carichi sospesi. Tutti i materiali da movimentare dovranno essere dotati di idonei ganci e essere idoneamente imbracati. Lo scarico andrà assistito da preposto a terra.
	movimentazione manuale dei carichi - schiacciamento	2	2	IV	Dovrà essere ridotta al minimo la movimentazione manuale dei carichi, attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; dovrà in ogni caso essere evitata la movimentazione manuale dei carichi superiori ai 20 kg da parte di un singolo operatore.
	polveri	3	2	III	Andrà evitata presenza di personale nelle aree di lavoro. I mezzi dovranno essere dotati di cabina chiusa. Si provvederà a irrorazione con acqua dei fronti di scavo, pulizia e demolizione in caso di periodo secco. Indossare idonei DPI per le vie respiratorie (mascherina antipolvere FFP3).
	Rischio radiologico	NR			

SCHEDA 3

SCHEDA 3					
	ATTIVITA'				Indagini per ricerca sottoservizi
Rif.	RISCHIO	F	C	R	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi aggiuntivi di lavoro – misure di coordinamento
Allegato XV, punto 2.2.3 del DLgs 81/08 e s.m.i.	investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	1	3	IV	Si prevede perlopiù presenza di piccoli autocarri. I mezzi di trasporto persone saranno parcheggiati in prossimità dell'accesso all'area di cantiere. Le attività si svolgono perlopiù manualmente, con attrezzature portatili.
	seppellimento	NR			
	rischio di esplosione per innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante attività di scavo	NA			
	caduta dall'alto	NR			
	insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	NA			
	instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	NA			
	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni (ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto)	NA			
	rischio di incendio od esplosione connesso con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	NR			
	sbalzi eccessivi di temperatura	NR			
	elettrocuzione	NR			
	rumore	2	2	IV	Le imprese addette all'utilizzo di macchinari di indagine forniranno la valutazione nel POS, sulla base della quale si stabilirà eventuale effetto su altri addetti di cantiere. Ad ora non si considera particolarmente impattante l'effetto.
Allegato X del DLgs 81/08 e s.m.i.	utilizzo di sostanze chimiche	NR			
	presenza di sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori o comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	1	3	IV	In caso di attività che possano portare a movimentazione e campionamento di terreno dovranno essere utilizzati i seguenti DPI, onde evitare eventuale esposizione a sostanze potenzialmente presenti nei terreni stessi (rischio biologico): - Occhiali - Guanti - Tute in tyvek
	lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa	NA			
	lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione	NA			
	annegamento	NA			
	lavori in pozzi, sterri sotterranei, galleria, spazi chiusi e confinati	NR			
	lavori subacquei con respiratori	NA			
	attività in cassoni ad aria compressa	NA			
Allegato X del DLgs 81/08 e s.m.i.	Impiego di esplosivi	NA			
	montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti	NR			

Rischi aggiuntivi prevedibili	esposizione ad amianto	NR			
	ribaltamento mezzi	NR			
	caduta di materiale dall'alto - schiacciamento	NR			
	movimentazione manuale dei carichi - schiacciamento	2	2	IV	Dovrà essere ridotta al minimo la movimentazione manuale dei carichi, attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; dovrà in ogni caso essere evitata la movimentazione manuale dei carichi superiori ai 20 kg da parte di un singolo operatore.
	polveri	3	2	III	Andrà evitata presenza di personale nelle aree di lavoro. I mezzi dovranno essere dotati di cabina chiusa. Si provvederà a irrorazione con acqua dei fronti di scavo, pulizia e demolizione in caso di periodo secco. Indossare idonei DPI per le vie respiratorie (mascherina antipolvere FFP3).
	Rischio radiologico	NR			

SCHEDA 4

SCHEDA 4					
	ATTIVITA'				Manutenzione opere civili
Rif.	RISCHIO	F	C	R	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi aggiuntivi di lavoro – misure di coordinamento
2.2. DLgs 81/08 s.m.i. Allegato XV, punto 3	investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	1	4	III	Tutti i mezzi in accesso all'area dovranno essere autorizzati, previa comunicazione degli estremi da parte di ogni ditta esecutrice. La circolazione dovrà avvenire sulle vie preferenziali definite; la velocità dovrà essere ridotta. I mezzi meccanici saranno dotati di segnalatore acustico e luminoso (girofarò) per gli spostamenti in retromarcia. Gli operatori a terra non dovranno sostare/transitare sulle vie di circolazione dei mezzi. Limitare la presenza di personale al numero strettamente necessario per lo svolgimento delle attività.
	seppellimento	NR			
	rischio di esplosione per innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante attività di scavo	NA			
	caduta dall'alto	1	4	III	Gli accessi dovranno essere realizzati tramite scale idoneamente ancorate e sporgenti di almeno un metro dal p.c., o tramite torri di ponteggio, in ogni caso con idonei DPI
	insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	NA			
	instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	NA			
	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni (ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in	NA			
	rischio di incendio od esplosione connesso con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	1	3	IV	Il rischio è principalmente legato a eventuali inneschi causati da malfunzionamenti di macchinari e attrezzature. Sarà presente un estintore in area lavori. Eventuali attività a caldo (saldature) dovranno essere preventivamente autorizzate tramite permesso di lavoro.
	sbalzi eccessivi di temperatura	NR			
	elettrocuzione	1	3	IV	Mezzi e attrezzature di cantiere dovranno essere conformi e mantenuti in buono stato. Evitare di lasciare cavi elettrici in aree umide/bagnate.
	rumore	2	2	IV	I Datori di lavoro dovranno valutare preventivamente l'esposizione dei propri operatori in base alla e macchine e attrezzature utilizzate, gli operatori saranno dotati di ottoprotettori da indossare nel caso di necessità. Evitare presenza di personale non addetto nelle aree di cantiere.
	utilizzo di sostanze chimiche	1	2	IV	L'eventuale utilizzo di prodotti particolari, quali additivi per cls, disarmanti, ecc. dovrà essere accompagnato preventivamente dalla consegna della relativa scheda di sicurezza; attenersi a quanto in essa riportato.
D.Lgs 81/08 s.m.i. Allegato I	presenza di sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori o comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	NA			
	lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa	NA			
	lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione	NA			
	Annegamento	NA			

	lavori in pozzi, sterri sotterranei, galleria, spazi chiusi e confinati	1	4	III	II DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 settembre 2011, n. 177, regola la qualificazione delle imprese e lavoratori autonomi chiamati ad operare in ambienti così definiti. Articolo 66 - Lavori in ambienti sospetti di inquinamento Articolo 121 - Presenza di gas negli scavi VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOI Le imprese dovranno fornire evidenza del possesso dei requisiti di qualificazione come richiesti nel succitato Decreto. Ogni impresa che opererà in tali ambienti dovrà all'egregio al proprio POS una procedura di lavoro che fornisca le metodologie di intervento e tutte le misure di sicurezza da mettere in atto.
	lavori subacquei con respiratori	NA			
	attività in cassoni ad aria compressa	NA			
	Impiego di esplosivi	NA			
	montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti	NA			
Rischio aggiuntivi prevedibili	esposizione ad amianto	NA			
	ribaltamento mezzi	1	4	III	I mezzi dovranno essere guidati da personale esperto. La presenza di varie trincee e scavi può generare pericolo di ribaltamento dei mezzi; segnalare e delimitare gli scavi con nastro bianco rosso, vigilare sulla movimentazione dei mezzi operativi; limitare allo stretto necessario la presenza di mezzi in cantiere.
	caduta di materiale dall'alto - schiacciamento	1	4	III	Le attività di sollevamento di elementi dovranno essere eseguite previa delimitazione delle zone di lavoro. Presenza di personale a terra per dirigere le operazioni. Obbligo di non passare al di sotto di carichi sospesi e di rimanere all'interno dello scavo durante la movimentazione.
	movimentazione manuale dei carichi - schiacciamento	2	2	IV	Dovrà essere ridotta al minimo la movimentazione manuale dei carichi, attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; dovrà in ogni caso essere evitata la movimentazione manuale dei carichi superiori ai 20 kg da parte di un singolo operatore.
	polveri	3	2	III	Andrà evitata presenza di personale nelle aree di lavoro. I mezzi dovranno essere dotati di cabina chiusa. Si provvederà a irrorazione con acqua dei fronti di scavo, pulizia e demolizione in caso di periodo secco. Indossare idonei DPI per le vie respiratorie (mascherina antipolvere FFP3).
	Rischio radiologico	NA			

SCHEDA 5

SCHEDA 5					
	ATTIVITA'				Manutenzione apparecchiature elettromeccaniche, meccanismi di manovra, strumentazioni
Rif.	RISCHIO	F	C	R	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi aggiuntivi di lavoro – misure di coordinamento
XV Allegato 1, punto 2.2.3 del DLgs 81/08 e s.m.i.	investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	1	4	III	Tutti i mezzi in accesso all'area dovranno essere autorizzati, previa comunicazione degli estremi da parte di ogni ditta esecutrice. La circolazione dovrà avvenire sulle vie preferenziali definite; la velocità dovrà essere ridotta. I mezzi meccanici saranno dotati di segnalatore acustico e luminoso (girofarò) per gli spostamenti in retromarcia. Gli operatori a terra non dovranno sostare/transitare sulle vie di circolazione dei mezzi. Limitare la presenza di personale al numero strettamente necessario per lo svolgimento delle attività.
	seppellimento	NA			
	rischio di esplosione per innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante attività di scavo	NA			
	caduta dall'alto	2	4	II	Gli accessi dovranno essere realizzati tramite scale idoneamente ancorate e sporgenti di almeno un metro dal p.c., o tramite torri di ponteggio, in ogni caso con idonei DPI
	insalubrità dell'aria nei lavori in galleria				
	instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	NA			
	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni (ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto)	NA			
	rischio di incendio od esplosione connesso con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	2	3	III	In ogni area di lavoro andrà collocato un estintore. Le attività a caldo (saldature, tagli) saranno svolte solo previa autorizzazione tramite permessi di lavoro (o tramite procedura analoga nelle aree cantierizzate). In vicinanza di impianti o aree di stoccaggio attive sarà preliminarmente effettuata una verifica di esplosività
	sbalzi eccessivi di temperatura	NR			
	elettrocuzione	1	4	III	Tutte le attrezzature e impianti di cantiere dovranno essere a norma e regolarmente mantenute
	rumore	2	2	IV	I Datori di lavoro dovranno valutare preventivamente l'esposizione dei propri operatori in base alla e macchine e attrezzature utilizzate, gli operatori saranno dotati di ottoprotettori da indossare nel caso di necessità. Evitare presenza di personale non addetto nelle aree di cantiere.
	utilizzo di sostanze chimiche	NR			
I / s m .i. DLgs 230/95 Allegato X I del	presenza di sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori o comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	1	3	IV	Onde evitare eventuale esposizione a sostanze potenzialmente presenti nelle acque (rischio biologico), si prescrive utilizzo di: - Occhiali - Guanti - Tute in tyvek
	lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa	2	3	III	Eventuali Controlli Non Distruttivi, da svolgersi con utilizzo di raggi X, andranno effettuati da imprese idoneamente qualificate; le imprese dovranno adempiere a tutti gli obblighi relativi alle normative vigenti (DLgs 230/95). Le attività andranno preferibilmente svolte fuori dal normale orario di lavoro, evitando comunque presenza di altro personale in cantiere. La procedura dei Permessi di Lavoro fornisce le indicazioni necessarie e all'autorizzazione per lo svolgimento delle attività.
	lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione	NA			
	Annegamento	NA			

	lavori in pozzi, sterri sotterranei, galleria, spazi chiusi e confinati	1	4	III	<p>II DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 settembre 2011, n. 177, regola la qualificazione delle imprese e lavoratori autonomi chiamati ad operare in ambienti così definiti.</p> <p>Articolo 66 - Lavori in ambienti sospetti di inquinamento</p> <p>Articolo 121 - Presenza di gas negli scavi</p> <p>VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS</p> <p>Le imprese dovranno fornire evidenza del possesso dei requisiti di qualificazione come richiesti nel succitato Decreto.</p> <p>Ogni impresa che opererà in tali ambienti dovrà all'egregio al proprio POS una procedura di lavoro che fornisca le metodologie di intervento e tutte le misure di sicurezza da mettere in atto.</p>
	lavori subacquei con respiratori		NA		
	attività in cassoni ad aria compressa		NA		
	Impiego di esplosivi		NA		
	montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti		NA		
	esposizione ad amianto		NA		
	ribaltamento mezzi	1	4	III	<p>Il posizionamento di mezzi pesanti dovrà avvenire previa verifica della portanza del terreno di appoggio. I mezzi di sollevamento dovranno avere portate adeguate ai carichi prevedibili. Le aree di movimentazione andranno mantenute sgombrare da personale</p>
	caduta di materiale dall'alto - schiacciamento	1	4	III	<p>Durante la movimentazione dei carichi dovranno essere interdette le aree di lavoro onde evitare transito di personale. Gli operatori dei mezzi di sollevamento dovranno essere esperti e qualificati.</p>
	movimentazione manuale dei carichi - schiacciamento	2	2	IV	<p>Dovrà essere ridotta al minimo la movimentazione manuale dei carichi, attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; dovrà in ogni caso essere evitata la movimentazione manuale dei carichi superiori ai 20 kg da parte di un</p>
	polveri		NR		
	Rischio radiologico		NA		



**AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO
AIPO**

UFFICIO DI PARMA

Opere idrauliche di 2° categoria R.D. 11.02.1867 n. 3598

PROGETTO

Importo € 100.00,00

**(PR-E-444-M) LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE,
MECCANISMI DI MANOVRA, STRUMENTAZIONI ED OPERE CIVILI DELLA CASSA D'ESPANSIONE
DEL TORRENTE PARMA E INTERVENTI DI ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DEL RID**

ALLEGATO 2

Tavole esplicative di progetto

(art. 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Responsabile dei Lavori:

ing. Massimo Valente
c/o AIPO-Ufficio di Parma
Strada Garibaldi, 75-43121 Parma

**Coordinatore per la sicurezza
in progettazione ed esecuzione**

ing. Giorgio Vedrani
via Emilio de Marchi n°3 - 44124 FERRARA

Data

Rev.00 del 06/12/2016

Schemi grafici con riferimento al paragrafo 5.2.3 del PSC

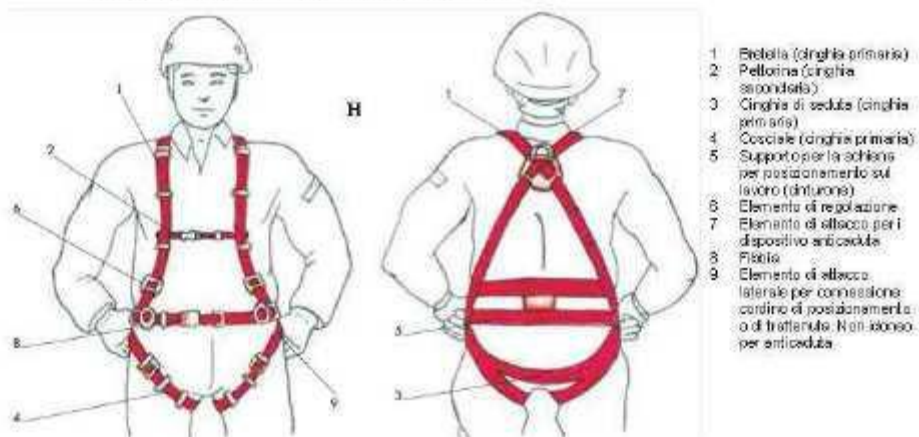
Scale



**METODO APPROSSIMATO PER
VERIFICA CORRETTA
INCLINAZIONE DELLA SCALA**

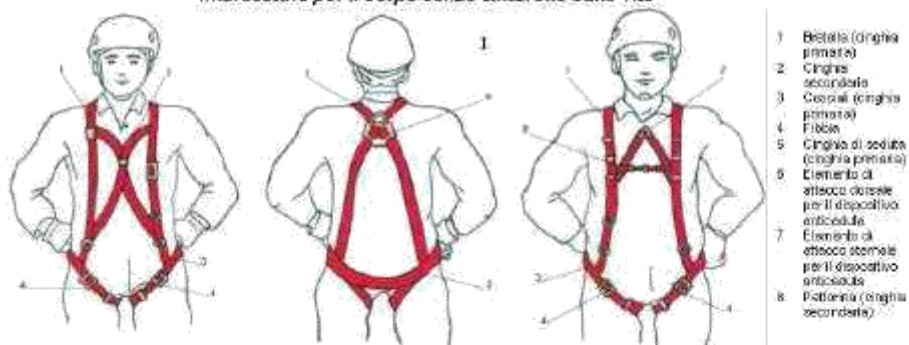
Utilizzo di dispositivi e sistemi di protezione contro la caduta dall'alto

Imbracatura per il corpo con cinturone in vita

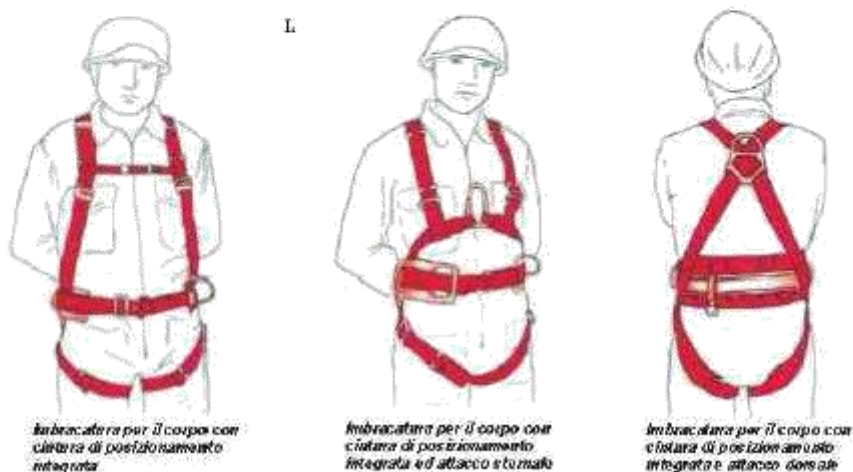


- 1 Bistella (cinghia primaria)
- 2 Pectorina (cinghia secondaria)
- 3 Cinghia di seduta (cinghia primaria)
- 4 Cosciale (cinghia primaria)
- 5 Supporto per la schiena per posizionamento sul lavoro (cinturone)
- 6 Elemento di regolazione
- 7 Elemento di attacco per il dispositivo anticaduta
- 8 Fibbia
- 9 Elemento di attacco laterale per connessione cordino di posizionamento o di trattenute. Non idoneo per anticaduta.

Imbracatura per il corpo senza cinturone sulla vita

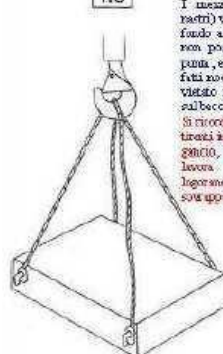


L



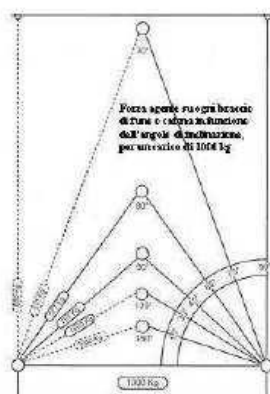
Procedure di utilizzo imbracature per carichi

NO



I mezzi (cavi, catene e nastri) vanno posizionati in fondo alla gola del garcio, non poggiandoli mai sulle punte, e non devono essere fatti nodi per accorciarli. È vietato far lavorare i garci sul becco di sterzata. Si ricorda che, mettendo due tiranti incrociati sullo stesso garcio, uno di essi non lavora e, anziché, si logorano nel punto di sovrapposizione.

SI



Angolo al vertice	Fattore di aumento di carico	Angolo al vertice	Fattore di aumento di carico
0	1	90	1.414
10	1.004	100	1.556
20	1.015	110	1.743
30	1.035	120	2.000
40	1.064	130	2.366
50	1.103	140	2.924
60	1.155	150	3.864
70	1.221	160	5.759
80	1.305	170	11.474

Misure contro i rischi di caduta di materiali dall'alto

