

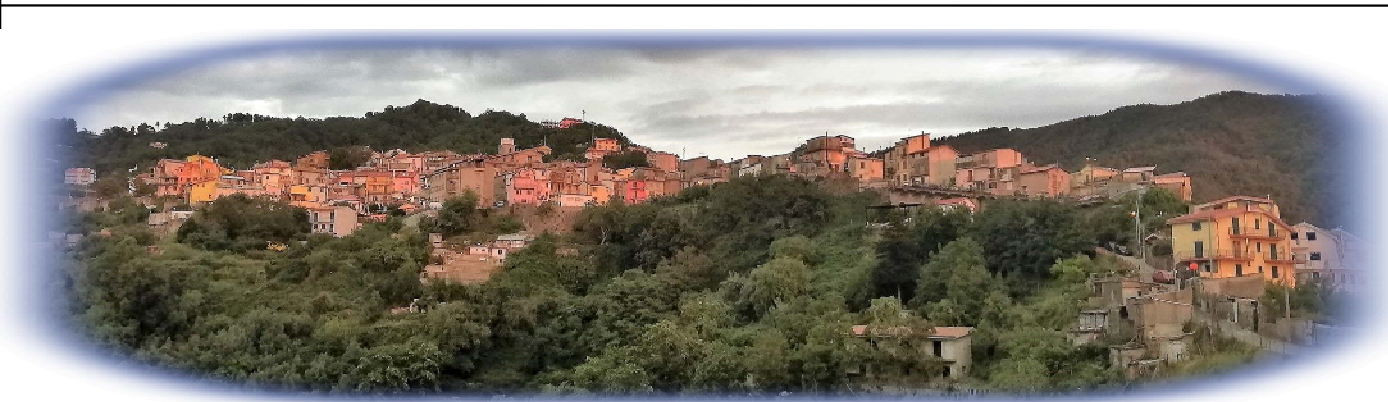


Comune di PENTONE (CZ)

REGIONE CALABRIA

Decreto Dirigenziale N. 10166 del 17/08/2016 Dipartimento 6 Regione Calabria

Servizi tecnici di Architettura e Ingegneria per Redazione Progettazione Definitiva ed Esecutiva, Direzione dei Lavori, Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione dei lavori di "Completamento della rete di collettamento del capoluogo e Loc. Soppolise e Realizzazione di un nuovo impianto di depurazione a fanghi attivi da 2.200 A.E. in loc. Valle dei Mulini del Comune di Pentone (CZ)
- CIG: H33H18000000002



PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO		TITOLO ELABORATO	SCALA
A.15		PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	
FORMATO			DATA
Rev.	Data		Descrizione modifiche
00	12/2019	Prima emissione	

IL Capogruppo / Mandataria: Ing. Giovanni Albanese	IL Mandante Ing. Michelangelo Tarantino	IL RUP: Ing. Rodolfo Anacreonte
IL Mandante Arch. Raffaele Riccelli	IL Mandante Ing. Danilo Serratore	IL Sindaco: Prof. Vincenzo Marino

INDICE

1.	SEZIONE 1 – INTERSTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA.....	3
2.	SEZIONE 2 – PREMessa E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC.....	4
2.1	Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 s.m.i.....	4
2.2	Dichiarazione di conformità all’Allegato XV del T.U.S.L. ed altre norme	4
2.3	Conformità al D.P.R. 207/2010, art. 39	5
2.4	Osservanza delle Linee Guida 2006	5
3.	SEZIONE 3 – IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA.....	6
4.	SEZIONE 4 – INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	9
4.1	Soggetti con compiti di sicurezza	10
4.2	Imprese e lavoratori autonomi	11
5.	SEZIONE 5 – RELAZIONE	13
5.1	Rischi in riferimento all’area ed all’organizzazione di cantiere	13
5.2	Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti.....	14
5.3	Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi	14
6.	SEZIONE 6 – SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ..	15
6.1	Scelte, procedure, misure, in riferimento all’area di cantiere	15
6.1.1	<i>Caratteristiche dell’area di cantiere</i>	<i>15</i>
6.1.2	<i>Presenza nell’area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee</i>	<i>15</i>
6.1.3	<i>Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere.....</i>	<i>16</i>
6.1.4	<i>Lavori stradali e autostradali, rischi derivanti dal traffico circostante</i>	<i>16</i>
6.1.5	<i>Elementi minimi contro il rischio di annegamento.....</i>	<i>17</i>
6.1.6	<i>Rischi per l’area circostante</i>	<i>19</i>
6.2	Scelte, procedure, misure, in riferimento all’organizzazione di cantiere.....	19
6.2.1	<i>Modalità da seguire per recinzioni, accessi e segnalazioni di cantiere.....</i>	<i>19</i>
6.2.2	<i>Servizi igienici assistenziali.....</i>	<i>21</i>
6.2.3	<i>Viabilità principale di cantiere.....</i>	<i>22</i>
6.2.4	<i>Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo</i>	<i>22</i>
6.2.5	<i>Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....</i>	<i>23</i>
6.2.6	<i>Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....</i>	<i>26</i>
6.2.7	<i>Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall’art.92, comma 1, lett. c</i>	<i>27</i>
6.2.8	<i>Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali.....</i>	<i>28</i>
6.2.9	<i>Dislocazione degli impianti di cantiere.....</i>	<i>29</i>
6.2.10	<i>Dislocazione delle zone di carico e scarico.....</i>	<i>29</i>
6.2.11	<i>Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti</i>	<i>29</i>
6.2.12	<i>Segnaletica di cantiere e segnali gestuali</i>	<i>29</i>
6.3	Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni	36
6.3.1	<i>Rischio di investimento da veicoli circolanti nell’area di cantiere</i>	<i>36</i>
6.3.2	<i>Contro il rischio di seppellimento</i>	<i>36</i>
6.3.3	<i>Contro il rischio di caduta dall’alto.....</i>	<i>40</i>
6.3.4	<i>Contro il rischio di insalubrit� dell’aria nei lavori in galleria</i>	<i>42</i>
6.3.5	<i>Contro il rischio di instabilit� delle pareti e della volta nei lavori in galleria.....</i>	<i>42</i>
6.3.6	<i>Contro il rischio derivante da estese demolizioni o manutenzioni</i>	<i>42</i>

6.3.7	Contro il rischio di incendi o esplosioni.....	43
6.3.8	Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	43
6.3.9	Contro il rischio di elettrocuzione	43
6.3.10	Contro il rischio rumore.....	43
6.3.11	Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche.....	44
7.	SEZIONE 7 – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI)	46
7.1	Analisi delle interferenze	46
7.2	Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale.....	46
8.	SEZIONE 8 – MISURE DI COORDINAMENTO.....	47
8.1	Previsioni di uso comune.....	47
8.2	Procedure generali	47
9.	SEZIONE 9 – MODALITÀ OPERATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA I DATORI DI LAVORO	48
9.1	Disposizioni	48
9.2	Precisazioni.....	48
10.	SEZIONE 10 – ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE	49
10.1	Gestione comune delle emergenze	49
10.2	Strutture presenti nel territorio.....	49
11.	SEZIONE 11 – DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI	50
11.1	Cronoprogramma.....	50
11.2	Entità presunta del cantiere.....	51
11.3	Fasi di lavoro e riferimento alle relative operazioni di lavoro	51
12.	SEZIONE 12 – STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA	52
13.	SEZIONE 13 – DISCIPLINARE	54
13.1	Premessa	54
13.2	Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico.....	54
13.3	Definizioni.....	55
13.4	Richiamo alla legislazione vigente	57
13.5	Mansioni	58
13.6	Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza	60
13.6.1	Contenuti del POS e controlli generali ai fini della sicurezza - ITP	60
13.6.2	Contenuti del POS e controlli generali ai fini della sicurezza - ITP	62
13.6.3	Consegna del piano	62
13.6.4	Riunioni di coordinamento	63
13.6.5	Riunioni di coordinamento	63
13.6.6	Sopralluogo di cantiere	63
13.6.7	Programma dei lavori e modifiche	64
13.6.8	Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto.....	66
13.6.9	Recapito dei soggetti interessati.....	66
13.6.10	Identificazione dei lavoratori	66
13.7	Disposizioni tecniche generali complementari	67
13.7.1	Interferenze – accesso al cantiere di terzi	67
13.7.2	Trasporti.....	67

13.7.3	<i>Dotazione minima di DPI</i>	68
13.7.4	<i>Osservanza delle schede tecniche</i>	68
13.7.5	<i>Movimentazione manuale dei carichi</i>	68
13.7.6	<i>Rumore</i>	69
13.7.7	<i>Macchine senza isolamento di terra</i>	69
13.7.8	<i>Macchine</i>	69
13.7.9	<i>Abbigliamento ad alta visibilità</i>	70
13.8	Notifica preliminare.....	70
13.9	Penali.....	70
13.10	Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori.....	72
13.11	Accettazione ed applicazione.....	73
13.11.1	<i>Accettazione del piano – validità contrattuale del piano</i>	73
13.11.2	<i>Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza</i>	75
13.11.3	<i>Attività del CSE, avvio dei lavori</i>	76
13.12	Applicazione del piano.....	76
13.13	Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute fuori cantiere.....	77
13.14	Sovrapposizione di norme e prescrizioni.....	77
13.15	Nomina del Direttore di Cantiere.....	78
13.16	Idoneità dei POS, procedure complementari.....	78
13.16.1	<i>Procedura per il ricevimento e per la valutazione</i>	78
13.16.2	<i>Procedura complementari o di dettaglio</i>	79
13.17	Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS.....	79
13.18	Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, modalità di corresponsione e contabilizzazione degli stessi.....	79
13.19	Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi.....	80
14.	SEZIONE 14 – DISPOSIZIONI SPECIALI.....	81
14.1	Attività dei carpentieri ed altre attività nella costruzione di strutture in cemento armato.....	81
14.2	Interventi strutturali di demolizione.....	83
14.3	Interventi di restauro e risanamento conservativo di manufatti.....	85
14.4	Interventi su impianti elettrici esistenti.....	91
14.5	Opere di urbanizzazione, posa collettori fognari.....	99
14.6	Procedure per lavori stradali.....	101
15.	SEZIONE 15 – DISPOSIZIONI PER LE SINGOLE LAVORAZIONI.....	104
15.1	Richiamo alla legislazione vigente.....	105
15.2	Schede delle operazioni di lavoro.....	106
16.	SEZIONE 16 – FOTOGRAFIE.....	128
17.	SEZIONE 17 – LAYOUT DI CANTIERE.....	131

1. SEZIONE 1 – INTERSTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

Cantiere: **Completamento della rete di collettamento del capoluogo e loc. Scoppolise e realizzazione di un nuovo impianto di depurazione a fanghi attivi da 2.200 AE in loc. Valle dei Mulini del Comune di Pentone (CZ)**

Committente: **Comune di Pentone (CZ)**

Progettista delle opere: **Ing. Giovanni Albanese**

Coordinatore per la sicurezza: **Arch. Raffaele Riccelli**

Data:

Aggiornamenti:

PSC

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 – D.Lgs. 106/2009, art. 100 e Allegato XV

2. SEZIONE 2 – PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC

2.1 ASSOGGETTAMENTO DEL CANTIERE AL D.LGS. 81/2008 S.M.I.

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.) come modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le “Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili”, riscontrandosi le condizioni di all’art. 88 del suddetto decreto.

Il presente documento è il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all’art.91, c. 1, lett. a) e di cui all’art. 100 del già richiamato decreto.

2.2 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL’ALLEGATO XV DEL T.U.S.L. ED ALTRE NORME

A seguito di quanto al punto 2.1, ed ai fini dell’approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il professionista coordinatore dichiara che:

IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D.LGS. 81/2008

Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall’Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) secondo lo schema delle corrispondenze di seguito riportato:

2.1.2, lett. a) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 3 - Identificazione e descrizione dell’opera</u>
2.1.2, lett. b) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 4 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</u>
2.1.2, lett. c) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 5 - Relazione</u>
2.1.2, lett. d) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 6 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive</u>
2.1.2, lett. e) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 7 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale</u>
2.1.2, lett. f) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 8 - Misure di coordinamento</u>
2.1.2, lett. g) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 9 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro</u>
2.1.2, lett. h) - gli elementi minimi si trovano in: <u>Sezione 10 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione</u>

2.1.2, lett. i) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 11 - Durata prevista delle lavorazioni

2.1.2, lett. l) - gli elementi minimi si trovano in:

Sezione 12 - Stima dei costi per la sicurezza

e sono adeguatamente integrati e completati, al fine della piena rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, con le seguenti sezioni:

Sezione 13 - Disciplinare

Sezione 14 - Disposizioni speciali per tipologie di cantiere

Sezione 15 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Sezione 16 - Fotografie

Sezione 17 - Layout di cantiere

2.3 CONFORMITÀ AL D.P.R. 207/2010, ART. 39

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente “piano di sicurezza e di coordinamento” ottempera alle richieste del D.P.R. 207/2010, art. 39.

Il piano contiene misure di concreta fattibilità ed è specifico per il presente cantiere di “*Completamento della rete di collettamento del capoluogo e loc. Scoppolise e realizzazione di un nuovo impianto di depurazione a fanghi attivi da 2.200 AE in loc. Valle dei Mulini del Comune di Pentone (CZ)*” come inequivocabilmente individuato nella Sezione 3 che segue, coerentemente con l'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.. La relazione tecnica (di cui alla Sezione 5 ed altre del presente PSC) corredata dagli elaborati grafici di cui alla Sezione 17 prevede l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

2.4 OSSERVANZA DELLE LINEE GUIDA 2006

Condividendone i principi e le modalità esposte, il Coordinatore ha sviluppato questo piano in osservanza degli indirizzi esposti nelle Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003, approvate dalla Conferenza delle Regioni e Province autonome nella riunione del 1° marzo 2006.

3. SEZIONE 3 – IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. a)

Indirizzo del cantiere: **Completamento della rete di collettamento del capoluogo e loc. Scoppolise e realizzazione di un nuovo impianto di depurazione a fanghi attivi da 2.200 AE in loc. Valle dei Mulini del Comune di Pentone (CZ).**

Descrizione del contesto: **il Comune di Pentone è un comune italiano di 6.012 abitanti della Provincia di Catanzaro in Calabria. Ha un'altitudine media di circa 648 metri sul livello del mare. Ha una superficie di 12,38 km². L'area non è molto vasta e la maggior parte della popolazione risiede nel centro. Per questo si è reso necessario la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione, poiché quello esistente risulta sotto dimensionato e di vecchia concezione. Inoltre saranno realizzate nuove reti di collettamento.**

Descrizione sintetica dell'opera: **per quanto concerne la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione, questi sarà di tipo a fanghi attivi, con la presenza di un comparto di pretrattamento, un trattamento biologico ed una sedimentazione secondaria, prevedendo inoltre una linea trattamento fanghi costituita da digestione aerobica, ispessitore statico e disidratazione mediante letti di essiccamento. Per quanto concerne le nuove fognature sono previsti dei cantieri mobili per la realizzazione degli scavi necessari per la posa in opera delle condotte fognarie (opportunamente descritti negli elaborati relativi alle fognature di progetto).**

Committente	Comune di Pentone	
Recapito committente	C.so De Laurenzi, n.56	
	Pentone, 88050	
	Catanzaro	
	Telefono	0961/925076 – 0961/925349
	Fax	0961/925120
	E-Mail	tecnico@comunedipentone.it

Progettista delle opere	Ing. Giovanni Albanese	
Recapito progettista delle opere	Via Dott. Guido Pellico, n.32	
	Soveria Mannelli, 88049	
	Catanzaro	
	Telefono	0968/666091
	Fax	0968/666091
	E-Mail	ing.g.albanese@gamil.com

Direttore dei lavori	Ing. Michelangelo Tarantino	
Recapito direttore dei lavori	C.so Gironda Veraldi, n.39	
	Pentone, 88050	
	Catanzaro	
	Telefono	0961/355730 – 338/8697177
	Fax	0961/355730
	E-Mail	mitara@alice.it

<i>Coordinatore per la sicurezza per la progettazione</i>	Arch. Raffaele Riccelli	
<i>Recapito coordinatore per la sicurezza per la progettazione</i>	Via Fontana Vecchia, n.29	
	Catanzaro, 88100	
	Catanzaro	
	<i>Telefono</i>	392-4387609
	<i>Fax</i>	----
	<i>E-Mail</i>	raffaele.riccelli@libero.it

<i>Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione</i>	Arch. Raffaele Riccelli	
<i>Recapito coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione</i>	Via Fontana Vecchia, n.29	
	Catanzaro, 88100	
	Catanzaro	
	<i>Telefono</i>	392-4387609
	<i>Fax</i>	----
	<i>E-Mail</i>	raffaele.riccelli@libero.it

4. SEZIONE 4 – INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. b)

La presente sezione del P.S.C., “piano di sicurezza e di coordinamento” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l’individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L’aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per la sicurezza per l’esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della presente Sezione 4 aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perché non previsto o autorizzato, o perché non richiesto dall'Appaltatore/affidatario) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/affidatario (impresa 1 nell’elenco che segue).

Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Nel presente piano “Appaltatore” ed “Affidatario” sono termini equivalenti ed individuano l’impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l’accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all’art. 97 del T.U.S.L.

4.1 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente	Comune di Pentone	
Recapito committente	C.so De Laurenzi, n.56	
	Pentone, 88050	
	Catanzaro	
	Telefono	0961/925076 – 0961/925349
	Fax	0961/925120
	E-Mail	tecnico@comunedipentone.it

Progettista delle opere	Ing. Giovanni Albanese	
Recapito progettista delle opere	Via Dott. Guido Pellico, n.32	
	Soveria Mannelli, 88049	
	Catanzaro	
	Telefono	0968/666091
	Fax	0968/666091
	E-Mail	ing.g.albanese@gamil.com

Direttore dei lavori	Ing. Michelangelo Tarantino	
Recapito direttore dei lavori	C.so Gironda Veraldi, n.39	
	Pentone, 88050	
	Catanzaro	
	Telefono	0961/355730 – 338/8697177
	Fax	0961/355730
	E-Mail	mitara@alice.it

Coordinatore per la sicurezza per la progettazione	Arch. Raffaele Riccelli	
Recapito coordinatore per la sicurezza per la progettazione	Via Fontana Vecchia, n.29	
	Catanzaro, 88100	
	Catanzaro	
	Telefono	392-4387609
	Fax	----
	E-Mail	raffaele.riccelli@libero.it

Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione	Arch. Raffaele Riccelli	
Recapito coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione	Via Fontana Vecchia, n.29	
	Catanzaro, 88100	
	Catanzaro	
	Telefono	392-4387609
	Fax	----
	E-Mail	raffaele.riccelli@libero.it

4.2 IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

Identificativo	
Identificato/a come	
Rapporto contrattuale	
Ragione sociale e P.IVA	
Legale rappresentante	
Recapito impresa (tel., fax)	
Soggetto incaricato dell'assolvimento dei compiti di cui all'art.97	

Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	
Recapito se differente dall'impresa	
Medico competente	
Recapito	
Responsabile tecnico per il cantiere	
Recapito se differente dall'impresa	
Opere o fasi di competenza	
Note:	

Identificativo	
Identificato/a come	
Rapporto contrattuale	
Ragione sociale e P.IVA	
Legale rappresentante	
Recapito impresa (tel., fax)	
Soggetto incaricato dell'assolvimento dei compiti di cui all'art.97	
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	
Recapito se differente dall'impresa	
Medico competente	
Recapito	
Responsabile tecnico per il cantiere	
Recapito se differente dall'impresa	
Opere o fasi di competenza	
Note:	

5. SEZIONE 5 – RELAZIONE

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. c)

Contente l'individuazione dei rischi in riferimento ad area, organizzazione, lavorazioni interferenti, rischi aggiuntivi.

5.1 RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

In riferimento all'area di cantiere, sono stati individuati gli elementi riportati di seguito e che possono essere fonte dei rischi indicati:

- Fossati (rischio: cadute);
- Alberi (rischio: schiacciamenti);
- Viabilità (rischio: traffico ed investimenti);
- Rumore (rischio: pericoli per l'udito)
- Polveri (rischio: inalazioni pericolose);
- Odori o altri inquinanti aerodispersi (rischio: inalazioni pericolose).

Sono stati individuati i rischi elencati di seguito, ed altri affini o conseguenti:

- Rischio di investimento (per lavori previsti sulla sede stradale aperta al traffico, nell'esecuzione di scavo, posa di tubazioni, reinterro e ripristino del manto nella fase di allaccio alla pubblica fognatura);
- Rischio di investimento (per erronea e incontrollata manovra di mezzi all'interno dell'area di cantiere);
- Rischio di caduta (nel montaggio, uso e smontaggio del ponteggio);
- Rischio di caduta (nelle demolizioni programmate in progetto);
- Rischio di seppellimento (nelle operazioni di scavo per la posa in opera delle condotte fognarie);
- Rischi di sbalzi eccessivi di temperatura (a causa di permanenza in ambienti con parametri climatici non confortevoli);
- Rischio chimico (per l'uso di sostanze chimiche pericolose);
- Rischio allagamento fondo scavo (nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanza naturali o infiltrazioni di conduttore);
- Rischio biologico (a causa della presenza di microrganismi nell'ambiente del depuratore);

- Rischio fulminazione ed elettrocuzione (presenza di linee elettriche aeree o interrate)

5.2 RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

A seguito dello sviluppo del cronoprogramma non sono state previste né individuate situazioni di interferenza significative.

5.3 RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI PROPRI DELLE SINGOLE IMPRESE O DEI LAVORATORI AUTONOMI

Sono stati individuati rischi aggiuntivi esaminati nella Sezione 14, nella quale si prevedono le necessarie misure.

Sono inoltre stati individuati i rischi aggiuntivi, comunque connessi all'attività propria delle singole imprese e lavoratori autonomi, oggetto dell'analisi e delle misure di cui alle schede in Sezione 15.

6. SEZIONE 6 – SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. d)

6.1 SCELTE, PROCEDURE, MISURE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m., Allegato XV, punto 2.2.1

6.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

I cantieri che verranno allestiti sono localizzati nelle località oggetto degli interventi. La loro localizzazione e le principali lavorazioni (oggetto di rischi) sono:

- A Sud-Est del centro Urbano di Pentone, nell'area dove verrà realizzato il depuratore: sono previste delle riprofilature del terreno e scavi, la realizzazione di nuove strutture, lavorazioni sulla rete elettrica e sui quadri elettrici, messa in opera di apparecchiature elettromeccaniche;
- Pentone Centro, dove verranno realizzati nuovi tratti fognari di collettamento e tre nuove stazioni di sollevamento in c.a.: sono previsti scavi, rinterrati, posa in opera di tubazioni.
- Pentone Nord, dove verranno realizzati nuovi tratti fognari di collettamento: sono previsti scavi, rinterrati, posa in opera di tubazioni.
- Loc. Scoppolise, dove verranno realizzati nuovi tratti fognari di collettamento: sono previsti scavi, rinterrati, posa in opera di tubazioni.

6.1.2 Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata la presenza di linee aeree. Di conseguenza non si rende necessaria la predisposizione di protezioni o di misure di sicurezza.

Come noto competono all'attività del progettista le indagini ed i rilievi, tra cui quelli della rete dei sottoservizi. A seguito delle informazioni fornite dal progettista incaricato e coerentemente con gli elaborati di progetto cui il presente piano si riferisce, non sono presenti nell'area di cantiere condutture sotterranee. Al massimo sono presenti solo condotte fognarie a cui bisognerà allacciarsi come previsto negli elaborati progettuali.

6.1.3 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere

Sono stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere: fossati, alberi, infrastrutture (strade), viabilità, polveri.

6.1.4 Lavori stradali e autostradali, rischi derivanti dal traffico circostante

Tutte le operazioni di lavoro sulla strada aperta al traffico veicolare dovranno essere compiute dall'impresa allestendo il cantiere in conformità alle norme di seguito richiamate:

- D.Lgs. 30.04.1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada) con particolare riferimento all'art. 21, relativo ad opere, depositi e cantieri stradali;
- D.P.R. 16.12.1992 n. 495 (Regolamento di attuazione), con particolare riferimento all'art. 30 sul segnalamento temporaneo ed ai seguenti dal 31 al 43;
- D.M. 9 giugno 1995 in relazione alla visibilità dell'abbigliamento.

Si richiama inoltre e si intende come parte integrante del presente piano il D.M. Ministero Infrastrutture 10 luglio 2002 recante il "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

In riferimento alle previste operazioni per l'intervento dell'autogrù su strada pubblica, nella posizione individuata in layout di cantiere (di cui al punto 17), accertato che trattasi di:

- strada classificata strada locale di tipo F, strada classificata strada urbana di quartiere di tipo E, strada extraurbana secondaria di tipo C;
- e che si prevede l'attività di lavoro sulla carreggiata, con mezzi d'opera all'interno del cantiere stradale, secondo gli schemi di cui al succitato disciplinare;
- il cantiere dovrà essere allestito con posa in opera di segnaletica temporanea in perfetta corrispondenza con le tavole del D.M. 10 Luglio 2002;
- la posa in opera della segnaletica deve avvenire sotto la supervisione diretta del direttore di cantiere, il quale deve anche effettuare il controllo che la stessa sia correttamente posata, che sia funzionale alle aspettative e che i coni ed i segnali rispondano ai requisiti di visibilità; la posa in opera deve avvenire a cura di squadra addestrata con ogni assistenza necessaria, quali sbandieratori che segnalino ai veicoli le attività in atto;
- a cura del direttore di cantiere o del preposto incaricato deve essere effettuato controllo continuo, al fine di rialzare coni eventualmente caduti spostati o rimossi, e di ripristinare la visibilità dei segnali quando ve ne sia la necessità;

- tutti i mezzi all'interno del cantiere devono essere provvisti di girofaro sempre acceso nell'eventualità che i lavori - anche se ad oggi non previsto - si protraggano nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, l'impresa dovrà provvedere ai necessari dispositivi luminosi;
- con l'accettazione del PSC, l'impresa assicura di avere la piena disponibilità di ogni mezzo, segnale, barriera, cono o altro dispositivo necessario per il segnalamento temporaneo, ed assicura altresì che il personale che opererà sul cantiere stradale è perfettamente idoneo, formato ed informato per la mansione;
- per il disallestimento dovranno essere poste in atto le precauzioni già osservate per la posa del cantiere.

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate. È obbligatoria l'osservanza delle procedure di cui alla Sezione 14 (Procedure speciali per lavori stradali e autostradali)

6.1.5 Elementi minimi contro il rischio di annegamento

Il cantiere di cui al presente piano non comporta per sua natura la possibilità di prevedere esposizione dei lavoratori al rischio di annegamento.

Al massimo può presentarsi solo il rischio di allagamento fondo scavo (nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanza naturali o infiltrazioni di conduttore).

In generale i lavoratori non possono operare in posizioni in cui siano presenti accumuli di acqua, se prima la stessa non è stata completamente drenata.

Tutte le prescrizioni di cui al presente articolo hanno carattere obbligatorio e la mancata completa osservanza comporta il divieto di operare all'interno degli scavi o comunque nelle posizioni che esponano i lavoratori al rischio di annegamento.

Si richiama anche il D.P.R. 20 Marzo 1956 n.320 (Gazzetta Ufficiale 5 Maggio 1956, n. 109 - Suppl.) "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo", ed in particolare il Capo VI (Eduzione delle acque), da osservarsi in caso di applicazione obbligatoria, e di cui il Coordinatore ha facoltà di richiedere la totale o parziale osservanza quando si presentino condizioni in cui lo stesso Coordinatore a sua discrezione giudichi opportuna l'applicazione della norma.

Art. 37. Scavi in discesa

1. Nella esecuzione di gallerie, di discenderie o di altri scavi in discesa, devono essere costruiti, in quanto sia necessario in relazione alla presenza dell'acqua, cunette o pozzetti per la raccolta e successiva eduazione all'esterno dell'acqua mediante pompe o cunicoli sottostanti.

2. Sono ammessi sistemi di eduazione dell'acqua diversi da quelli indicati nel comma precedente, purché idonei allo scopo e messi in opera tempestivamente.

Art. 38. Lavori in immersione parziale

1. Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul pavimento dei posti di lavoro in sotterraneo, il lavoro deve essere sospeso quando l'altezza dell'acqua supera i cm 50.

2. Nel caso in cui l'acqua superi l'altezza indicata nel comma precedente, possono essere effettuati lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare maggiori danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza di assistenti.

3. Ai lavoratori adibiti ai lavori di cui al presente articolo devono essere forniti idonei indumenti e calzature impermeabili.

Art. 39. Cautele e difese contro le irruzioni di acqua

Quando in prossimità della zona dello scavo, siano stati accertati forti accumuli di acqua con possibilità di irruzioni violente nel sotterraneo, oppure detti accumuli siano da presumere in base ai preventivi rilievi geologici o alla vicinanza e ubicazione di corsi o bacini d'acqua o di vecchi lavori sotterranei abbandonati oppure in base ad indizi manifestatisi durante la esecuzione dei lavori, devono adottarsi le seguenti misure:

a) esecuzione di trivellazioni preventive di spia, la cui direzione, disposizione, profondità e numero devono essere stabiliti dal dirigente dei lavori in relazione alle circostanze contingenti;

b) sospensione del lavoro in caso di pericolo nei luoghi del sotterraneo sprovvisti di vie di scampo, sino a quando non siasi provveduto a garantire condizioni di sicurezza;

c) limitazione al minimo del numero delle mine per volata; brillamento elettrico delle mine tra un turno e l'altro; uscita all'esterno o ricovero in luogo sicuro dei lavoratori prima del brillamento;

d) impiego di mezzi di illuminazione elettrica di sicurezza;

e) tenuta sul posto del materiale necessario per chiudere immediatamente i fori di spia e di mina in caso di bisogno.

Art. 40. Difesa contro lo stillicidio

1. Nel caso di stillicidio abbondante dalla calotta dello scavo, deve essere adottata una protezione impermeabile e resistente, indipendentemente dai mezzi personali di difesa in dotazione ai lavoratori.

2. La protezione di cui al comma precedente deve essere adottata anche per le pareti dei pozzi, quando lo stillicidio si riversi sui posti di lavoro sottostanti.

6.1.6 Rischi per l'area circostante

Sono presenti degli aspetti in merito al quale il cantiere può essere fonte di rischio per l'area circostante. Si rimanda inoltre specificatamente al punto 6.2.1 ove sono disposte misure per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

6.2 SCELTE, PROCEDURE, MISURE, IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.2.2

6.2.1 Modalità da seguire per recinzioni, accessi e segnalazioni di cantiere

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1

“Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.”

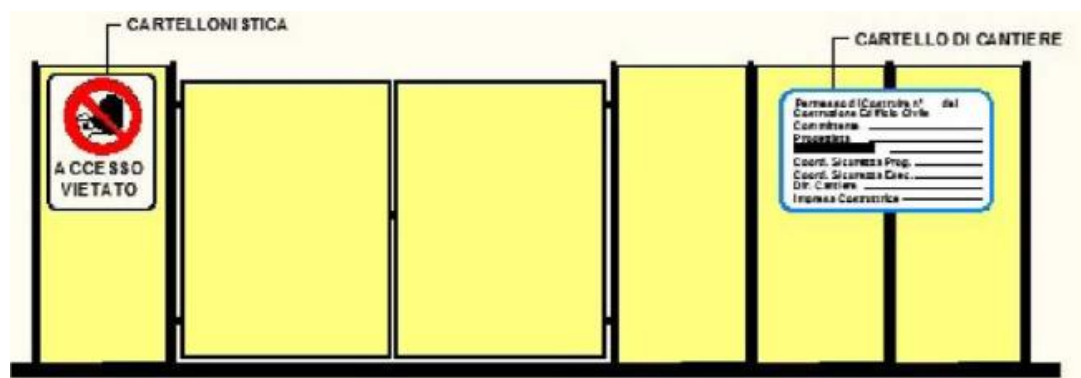


Figura 1 - Esempio recinzione cantiere

La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno saldamente infissi nel terreno (di altezza non inferiore a ml 1,80), o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. I pali devono essere raccordati da tavole in alto ed in basso; la struttura così realizzata deve essere tamponata con pannelli in rete elettrosaldata, minimo Ø 6 x 200 mm.

Ai fini di una adeguata percezione della recinzione si impone l'obbligo di sovrapporre ai pannelli in rete elettrosaldata, per tutto lo sviluppo della recinzione, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore).

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna. In particolare, in caso di dislivello del piano stradale o di campagna eventuali varchi alla base, che potrebbero consentire un facile accesso specie a bambini, devono essere tamponati con tavole inchiodate o vincolate.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro).

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine).

Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione. L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte.

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso col lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.

Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non

adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Si rammenta che “i cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all’angolo di visuale, all’ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell’oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.”

Si rammenta anche che il cartello “va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.”

L’Appaltatore assume per conto del Committente l’onere della esposizione della notifica preliminare di cui all’art. 99 del T.U.S.L.

Si rammenta se necessario l’obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

6.2.2 Servizi igienici assistenziali

I servizi igienico assistenziali nel cantiere devono essere allestiti nel rispetto del T.U.S.L. Allegato XIII (Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere).

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall’Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

L’ampiezza degli uffici e dei servizi dovrà essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d’uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

Si sottolinea che i servizi devono essere provvisti di acqua corrente, che gli scarichi devono essere convogliati alla rete fognaria, o che in alternativa devono comunque essere trattati in conformità alle normative vigenti.

6.2.3 Viabilità principale di cantiere

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere. È peraltro prevedibile che si debbano svolgere modeste operazioni di manovra e di carico e scarico di materiali e macchine, così come l'accostamento dell'autocarro al cantiere per il carico e successivo allontanamento delle macerie e dei materiali di risulta.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il T.U.S.L. art. 108 e l'Allegato XVIII.

6.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

I cantieri relativi alle fognature non saranno provvisti di impianto elettrico di cantiere. Gli eventuali attrezzi elettrici da utilizzarsi saranno quindi a batteria o alimentati con apparecchi generatori trasportabili, comunque da utilizzarsi in conformità alle norme ed al libretto di uso e di manutenzione.

Per quanto concerne il cantiere da realizzarsi nell'impianto di depurazione, ci si conetterà alla rete elettrica. Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) ed in particolare il punto 4.5, che prevede la possibilità di "Utilizzo di un impianto esistente". La norma prevede che laddove siano a disposizione prese di un impianto fisso (quindi preesistente) sia ammesso l'uso di apparecchi utilizzatori mobili o trasportabili, senza che venga realizzato apposito impianto elettrico di cantiere. In questo caso sono comunque da

osservarsi le condizioni di sicurezza richiamate dalla norma CEI 64-8. Compete al Direttore di Cantiere disporre e controllare che:

- le prese da utilizzarsi siano protette mediante interruttore differenziale con corrente differenziale nominale di 30mA;
- l'impianto fisso sia realizzato in conformità alle norme;
- l'impianto fisso sia adatto a sopportare le condizioni ambientali derivanti dalla attività di cantiere (polveri, spruzzi d'acqua, passaggio di mezzi devono essere sopportabili dall'impianto stesso).

Si prende atto che il direttore di cantiere è un soggetto con funzioni dirigenziali, incaricato di responsabilità gestionali nella organizzazione del cantiere, e si determina quanto segue: *il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere. Tale disposizione organizzativa è obbligatoria, ha carattere essenziale, ed è prevalente su qualsiasi diversa disposizione in contrasto. Essa si applica anche in deroga alle norme in generale ed in particolare richiamate nel presente piano e negli elaborati contrattuali.*

L'acqua sarà fornita dal Committente. Compete all'Appaltatore realizzare impianto di distribuzione a valle del punto di consegna. Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici).

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere.

6.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercizio (vedi CEI 64-17, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo realizzato per la costruzione dei plinti.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

La denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse da cantiere.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici. Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 64-17, 10.5, la quale l'Appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere. Viceversa, i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee. Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso

terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

In merito all'obbligo della messa a terra di gru e ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si richiama l'art. 39 del D.P.R. 547/1956 che recita come di seguito.

Art. 39. Scariche atmosferiche

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per sé stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

La eventuale necessità di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio.

La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal Direttore di Cantiere i punti 11.2 e 11.3 della norma.

Il Committente per mezzo del presente piano, pone in capo all'Appaltatore (che definirà l'entità delle opere provvisionali e delle macchine di cantiere, ivi compresi i dispositivi di sollevamento) l'obbligo (ed ogni onere eventualmente conseguente) di valutare anche per mezzo di tecnici qualificati la necessità di operare la messa a terra di gru, ponteggio, ed altre masse metalliche di notevoli dimensioni, e l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti che ne conseguono, con riferimento alla succitata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido, etc.

Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido, etc.

Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

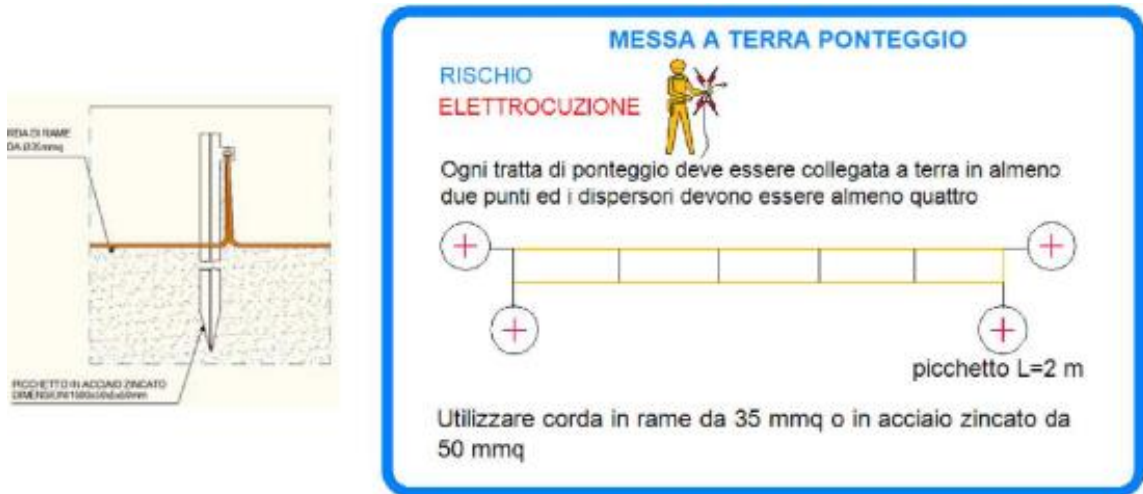


Figura 2 - Messa a terra ponteggio

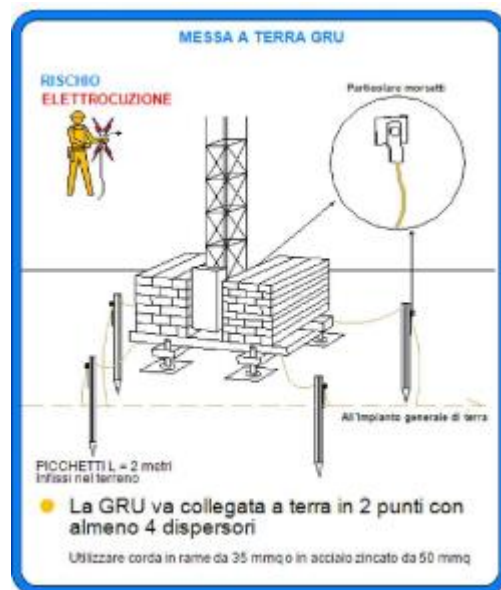


Figura 3 - Messa a terra gru

6.2.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. recita come di seguito: *“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”.

L'onere del rispetto dell'art. 102 ricade sul datore di lavoro. Al fine del rispetto della norma il presente piano di sicurezza e coordinamento stabilisce quanto segue.

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, prima della stipula del contratto di appalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (di cui al T.U.S.L.) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

L'Appaltatore deve presentare al Committente nella persona del Responsabile del procedimento, congiuntamente alla richiesta di subappalto, dichiarazione sottoscritta dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (del subappaltatore) nella quale costui dichiara di avere avuto i necessari chiarimenti sul piano, e di non formulare alcuna proposta al riguardo (o in alternativa di formulare proposte che devono essere adeguatamente dettagliate).

In caso di mancata formale presentazione della dichiarazione di cui sopra, i lavoratori delle imprese interessate non possono accedere al cantiere.

Nel caso di modifiche significative al piano sarà osservata la medesima procedura.

6.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.92, comma 1, lett. c

L'art. 92, comma 1, lettera c del D.Lgs. 81/2008 fornisce una serie di disposizioni fornite di seguito. L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 13.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore per la sicurezza per l'esecuzione effettua controlli (in particolare prima delle fasi di maggiore criticità) per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

6.2.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

Si richiamano al riguardo i contenuti della Circolare Ministero del Lavoro P.S. 28.02.2007 n. 4, di cui si richiamano parzialmente di seguito i contenuti.

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni.

L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori. I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

Si richiamano gli obblighi citati e richiamati, ed in particolare si dispone il mandato per l'appaltatore:

- di ordinare forniture al cantiere e consentire l'accesso solo in presenza del direttore di cantiere;
- in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- di fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di gru ed autogrù;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- di assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- di evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività non direttamente finalizzate allo scarico dei materiali.

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice; nel presente cantiere questo è previsto per:

- fornitura e posa diretta con autogrù di condotte fognarie;
- fornitura e posa diretta di pozzetti d'ispezione;

- fornitura e posa diretta con autogrù di apparecchiature elettromeccaniche;
- getto di calcestruzzo per la realizzazione di nuove opere in c.a.;
- fornitura e posa diretta di armature per le nuove strutture in c.a..

Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

6.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

La dislocazione dei principali impianti di cantiere è descritta nel layout di cui al punto 17 del PSC.

6.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

La dislocazione delle principali zone di carico e scarico è descritta nel layout di cui al punto 17 del PSC.

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








La dislocazione delle principali zone di deposito e stoccaggio è descritta nel layout di cui al punto 17 del PSC.










6.2.12 Segnaletica di cantiera e segnali gestuali










Di seguito sono riportate le principali segnaletiche di divieto, di pericolo e d'obbligo che devono essere presenti sul cartello di cantiere posizionato all'esterno dello stesso. In più ci sarà una carrellata dei segnali gestuali principali.




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, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti. La persona che emette i segnali, detta "segnalatore", impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "operatore".









	<p>Comando: Attenzione inizio operazioni Verbale: VIA Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: Alt interruzione fine del movimento Verbale: ALT Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>
	<p>Comando: Fine delle operazioni Verbale: FERMA Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
	<p>Comando: Sollevere Verbale: SOLLEVA Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Abbassare Verbale: ABBASSA Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Distanza verticale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: Avanzare Verbale: AVANTI Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>Comando: Retrocedere Verbale: INDIETRO Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>

	<p>Comando: A destra Verbale: A DESTRA Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: A sinistra Verbale: A SINISTRA Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: Pericolo alt o arresto di emergenza Verbale: ATTENZIONE Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: Distanza orizzontale Verbale: MISURA DELLA DISTANZA Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Vietato fumare.</p>
	<p>Vietato ai pedoni.</p>
	<p>Vietato fumare o usare fiamme libere.</p>
	<p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate.</p>
	<p>Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).</p>

	Materiale esplosivo.
	Sostanze velenose.
	Carichi sospesi.
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Rischio biologico.
	Pericolo emissione vefefiche
	Sostanze nocive o irritanti.
	Pericolo di inciampo.

	<p>Pericolo di caduta</p>
	<p>Protezione obbligatoria per gli occhi.</p>
	<p>Casco di protezione obbligatoria.</p>
	<p>Protezione obbligatoria dell'udito.</p>
	<p>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie</p>
	<p>Calzature di sicurezza obbligatorie.</p>
	<p>Guanti di protezione obbligatoria.</p>
	<p>Presidio di cantiere</p>
	<p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.</p>

	<p>Protezione obbligatoria del corpo.</p>
	<p>Pronto soccorso.</p>
	<p>Doccia di sicurezza.</p>
	<p>Lavaggio degli occhi.</p>
	<p>Estintore.</p>
 <p>PONTEGGIO IN ALLESTIMENTO</p>	<p>Allestimento ponteggio</p>
	<p>Caduta materiali dall'alto</p>

  	<p>IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE</p> <p>E' VIETATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire lavori su impianti sotto tensione • Toccare gli impianti se non si è autorizzati • Togliere i ripari e le custodie di sicurezza prima di aver tolto la tensione <p>E' OBBLIGATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprire gli interruttori di alimentazione del circuito prima di effettuare interventi • Assicurarsi del collegamento a terra prima di lavorare • Tenersi ben isolati da terra con mani e piedi asciutti o usando pedane e guanti isolati • Tenere lontano dagli impianti materiali estranei 	<p>Impianti elettrici sotto tensione</p>
	<p>Messa a terra</p>	
	<p>Pericolo caduta</p>	
	<p>Sostanze nocive</p>	
	<p>Non passare sotto ponteggi</p>	
	<p>Vietato versare solventi</p>	
	<p>Lavarsi le mani</p>	



I cartelli sopra indicati sono riportati solo a titolo esplicativo e non esaustivo, deve essere cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori effettuare le opportune verifiche, integrazioni ed adeguamenti in corso d'opera.

6.3 SCELTE, PROCEDURE, MISURE, IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.2.2

6.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere (6.2.1, 13.7.1), per la viabilità di cantiere (6.2.3), per i trasporti (6.2.8). Si ribadisce che in cantiere devono entrare solamente soggetti adeguatamente formati ed informati, ai quali è richiesto di agire esclusivamente nel rispetto del presente PSC.

6.3.2 Contro il rischio di seppellimento

Stante la natura degli scavi previsti dal progetto cui si riferisce il presente piano, l'Appaltatore può fare riferimento alle schede di cui alla Sezione 15 del piano (Disposizioni per le singole lavorazioni - Schede delle operazioni di lavoro previste), con particolare riferimento alle schede dedicate agli scavi.

Per quanto attiene la possibilità di seppellimento congiunta ad operazioni di demolizione estesa, fare riferimento all'art. 6.3.6 ed alle altre parti del piano eventualmente richiamate.

Si intendono qui pienamente richiamate le prescrizioni di cui al T.U.S.L., Titolo IV, Capo II, Sezione III.

T.U.S.L., Titolo IV, Capo II, Sezione III

Art. 118 Splateamento e sbancamento

1. Nei lavori di splateamento o sbancamento se previsto l'accesso di lavoratori, eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

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

3. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

4. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

5. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dell'escavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

Art. 119. Pozzi, scavi e cunicoli

1. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

2. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30cm.

3. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di

avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.

4. *Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.*

5. *Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine, con pericolo per i lavoratori.*

6. *Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.*

7. *Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.*

7 bis. *Il sollevamento di materiale dagli scavi deve essere effettuato conformemente al punto 3.4. dell'Allegato XVIII.*

Art. 120. Deposito di materiali in prossimità degli scavi

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

Art. 121 Presenza di gas negli scavi

1. *Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.*

2. *Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aereazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno dal personale addetto alla*

sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

3. 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 sempreché sia assicurata una efficace e continua aereazione.

4. Quando siasi accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

5. Nei casi previsti dal secondo, terzo e quarto comma del presente articolo i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori.

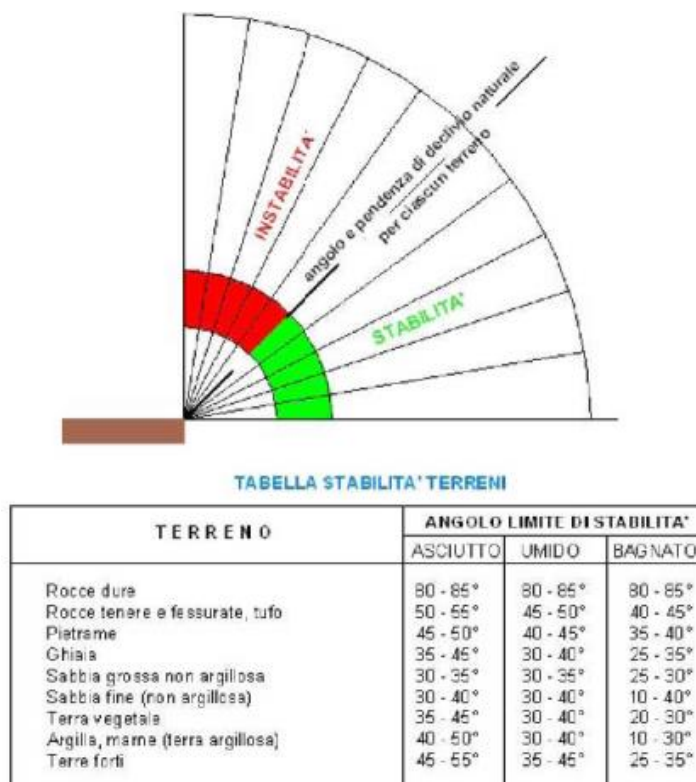


Figura 4 - Stabilità terreni

Il presente piano stabilisce inoltre il seguente obbligo in capo all'Appaltatore. Le operazioni di scavo e l'attività all'interno degli scavi dovranno svolgersi con l'assistenza di dottore geologo, professionista, iscritto all'Albo professionale. Il geologo sarà scelto e compensato dall'Appaltatore. Il geologo dovrà compiere le necessarie operazioni preliminarmente e congiuntamente all'avvio dei lavori di scavo, e successivamente procedere mediante

sopralluoghi (di cui lo stesso stabilirà la frequenza) ad appurare se i lavori esponano i lavoratori a rischio di seppellimento. Nel caso vengano rilevati indicatori di rischio, le operazioni di lavoro saranno interrotte e saranno concordate le disposizioni necessarie.

L'attività del geologo è condizione essenziale per lo svolgimento dei lavori di scavo; in assenza di nomina del geologo e di attività dello stesso i lavori interessati non possono avere luogo.

Per quanto attiene la possibilità di seppellimento congiunta ad operazioni di demolizione estesa, fare riferimento all'art. 6.3.6 ed alle altre parti del piano eventualmente richiamate.

6.3.3 Contro il rischio di caduta dall'alto

Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui:

- al T.U.S.L. Titolo IV Capo II.
- al T.U.S.L. Allegato XVIII.

Il testo delle suddette norme si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano. In particolare, si richiamano i punti 2.1.4 relativo agli intavolati, 2.1.5 relativo ai parapetti.

2.1.4 Intavolati

2.1.4.1. Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

2.1.4.2. Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

2.1.4.3. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

2.1.4.4. Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

2.1.5 Parapetti

2.1.5.1. Il parapetto di cui all'articolo 126 è costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di

calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e poggiate sul piano di calpestio.

2.1.5.2. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri.

2.1.5.3. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

2.1.5.4. È considerata equivalente al parapetto definito ai commi precedenti, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

Si impongono e richiamano inoltre le seguenti prescrizioni in merito alla difesa delle aperture (T.U.S.L. art 146)

1. Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

2. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

3. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle schede di cui alla Sezione 15 del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste - vedi schede relative alle singole attrezzature di cui si prevede l'utilizzo, ad esempio le schede relative ai ponteggi); dovrà altresì essere fatto riferimento alle schede relative a operazioni di lavoro in copertura e operazioni affini.

Il calcolo della distanza di caduta libera (DCL) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere. Per il calcolo di DLC si applica la seguente formula: **DCL = LC - DR + HA**

dove: DCL = Distanza di caduta libera; LC = Lunghezza del cordino; DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta; HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m).

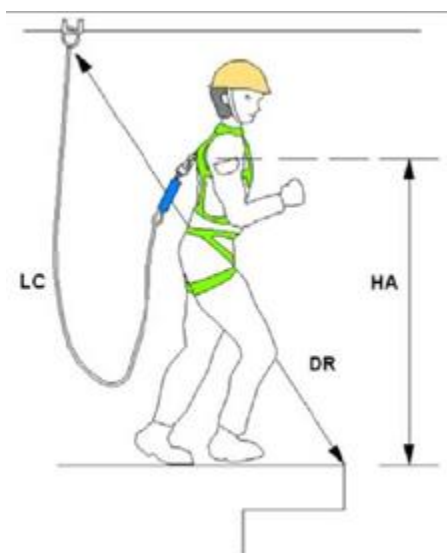


Figura 5 - Calcolo distanza caduta libera

6.3.4 Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la salubrità dell'aria.

6.3.5 Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori in galleria, e conseguentemente non prevede misure atte a garantire la stabilità delle pareti e della volta.

6.3.6 Contro il rischio derivante da estese demolizioni o manutenzioni

Il cantiere di cui al presente piano non prevede estese demolizioni, e conseguentemente non prevede specifiche misure di sicurezza. Peraltro, anche per quanto attiene le demolizioni si richiama l'osservanza generale del T.U.S.L., Titolo IV, Capo II, ed in particolare della Sezione VIII dedicata alle demolizioni stesse.

6.3.7 Contro il rischio di incendi o esplosioni

Nel cantiere di cui al presente piano, a seguito di analisi degli elaborati di progetto, non risultano previsti lavorazioni o utilizzo di materiali pericolosi con conseguente possibilità di rischio di incendio o di esplosione; conseguentemente il piano di sicurezza non prevede specifiche misure di sicurezza.

6.3.8 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Il cantiere sarà soggetto a variazioni di temperatura, peraltro collegate all'andamento stagionale. Son quindi prevedibili temperature fredde nella stagione invernale e temperature calde nella stagione estiva, con una significativa differenza tra gli estremi.

Non sono invece prevedibili eccessivi sbalzi di temperatura, ovvero situazioni in cui un lavoratore spostandosi da una posizione ad un'altra - sempre all'interno del cantiere - sia soggetto al passaggio ad una situazione di temperatura fortemente più fredda o più calda.

Di conseguenza, stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si prevede che nel corso delle operazioni di lavoro gli addetti possano essere soggetti ad eccessivi sbalzi di temperatura. Non essendo stata rilevata la possibile esposizione a questo rischio, il presente piano non dispone misure di protezione al riguardo.

6.3.9 Contro il rischio di elettrocuzione

Si rimanda all'art. 6.2.4 e per la presenza eventuale di reti elettriche al 6.1.2.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro previste e l'obbligo di corretto utilizzo di macchine e attrezzature conformi alla normativa.

6.3.10 Contro il rischio rumore

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella Sezione 15, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, e rispetto delle misure indicate (quali la turnazione o riduzione dell'orario quotidiano) per le lavorazioni ove è individuato il rischio di lesioni per esposizione al rumore.

In riferimento all'attività delle singole aziende, si richiamano:

- gli obblighi derivanti dal T.U.S.L. Titolo VIII Capo II (Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro) come richiamati nel disciplinare (vedi 4.7.6).

- l'obbligo che al POS sia allegato l'esito della valutazione del rumore ed al riguardo si richiama il disciplinare (vedi 14.6.1). Il Coordinatore si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

6.3.11 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella Sezione 15, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico per l'utilizzo dei prodotti previsti.

A seguito di esame del progetto ed in particolare degli elaborati descrittivi si individuano le seguenti lavorazioni per le quali si valuta come possibile l'esposizione al rischio chimico:

- interventi di riadattamento delle vasche di ossidazione;
- sostituzione delle pompe dosatrici e del serbatoio dell'ipoclorito di sodio;
- lavorazioni di pulizia e smaltimento.

Con riferimento alle appena lavorazioni succitate, che espongono eventuali terzi presenti a rischio grave, si impone l'obbligo dell'allontanamento dal cantiere di tutti i terzi non direttamente coinvolti, attrezzati con i dpi prescritti, formati ed informati; si impone la custodia continua (ininterrotta) del prodotto, e lo stoccaggio del medesimo in locale chiuso ed esclusivo in caso di temporanea interruzione; la rimozione immediata dal cantiere allorché la lavorazione sia terminata.

È obbligo del direttore di cantiere imporre ai lavoratori interessati le modalità organizzative e sovrintendere al rispetto di quanto prescritto.

Qualora le aziende prevedano, avendolo esplicitato nel POS o nelle relative integrazioni, l'utilizzo di prodotti che espongono a rischio chimico, le aziende dovranno comunque attenersi a tutte le precauzioni di cui alle schede tecniche, ed il coordinatore potrà disporre misure

protettive in relazione all'esposizione al rischio chimico (anche ed in particolare nei confronti di terzi). L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

7. SEZIONE 7 – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI (PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DPI)

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. e)

7.1 ANALISI DELLE INTERFERENZE

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.3.1

Dall'esame del cronoprogramma di cui alla Sezione 11 non risultano interferenze tra le diverse successive fasi di lavoro. Se alla lettura del cronoprogramma risultino delle sovrapposizioni temporali di due fasi di lavoro è perché le fasi di lavoro sono molto brevi e devono svolgersi obbligatoriamente in successione nella stessa settimana, ed anche perché alcune fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati (sovrapposizione temporale ma non spaziale).

7.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.3.2

Riferirsi alla Sezione 13 del piano (Disciplinare), ed in particolare agli articoli 13.6.7 (Programma dei lavori, modifiche, sviluppo dei lavori). In caso di interferenza o sovrapposizione rispettare sempre le procedure e la gerarchia come stabilite nel mansionario sempre alla Sezione 13 del piano (Disciplinare), art. 5.

Si dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del direttore di cantiere - di ordinare, fare osservare, e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.

8. SEZIONE 8 – MISURE DI COORDINAMENTO

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. f)

8.1 PREVISIONI DI USO COMUNE

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e dpc di seguito indicati: recinzione, ponteggi, apparecchi di sollevamento. Si prevede che le attrezzature recinzioni e ponteggi siano in uso comune alle imprese, mentre gli apparecchi di sollevamento siano ad uso solamente dell'impresa affidataria.

8.2 PROCEDURE GENERALI

L'uso comune delle attrezzature tutte è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Per quanto concerne i ponteggi, l'utilizzo è consentito solo previo assenso del direttore di cantiere; le imprese in subappalto autorizzate ad operare sul ponte non sono in alcun modo autorizzate, anche tacitamente, ad effettuare modifiche, trasformazioni o aggiunte al ponte stesso. Il caposquadra della ditta che opera sul ponte deve percorrere tutti gli impalcati ogni giorno, prima dell'avvio delle lavorazioni, per controllare che il ponte sia completo e sicuro.

9. SEZIONE 9 – MODALITÀ OPERATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA I DATORI DI LAVORO

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. g)

9.1 DISPOSIZIONI

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere. Vedi all'interno della Sezione Disciplinare il mansionario (punto 13.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

9.2 PRECISAZIONI

Le attività previste rientrano nelle attività di formazione ed informazione, e come tali il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

10. SEZIONE 10 – ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. h)

10.1 GESTIONE COMUNE DELLE EMERGENZE

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale di concordamento, nel cantiere di cui al presente piano è da attuarsi la gestione comune delle emergenze.

La gestione delle emergenze è quindi posta in capo all'appaltatore, al direttore tecnico di cantiere ed ai lavoratori individuati all'uopo dall'appaltatore stesso.

10.2 STRUTTURE PRESENTI NEL TERRITORIO

Identificazione	Azienda Sanitaria Provinciale	
Recapito	Viale Di Vittorio G., n.16	
	Taverna (CZ), 88055	
	Telefono	0961/923745

Identificazione	Vigili del fuoco	
Recapito	Via Vinicio Cortese, n.1	
	Catanzaro	
	Telefono	0961/531911 - 115

Identificazione	Guardia medica	
Recapito	Via Vincenzo De Laurenzi	
	Pentone (CZ), 88050	
	Telefono	0961/925041

Identificazione	Pronto Soccorso	
Recapito telefonico	118	

11. SEZIONE 11 – DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI

11.1 CRONOPROGRAMMA

Il presente Cronoprogramma dei lavori è indicativo e non vincolante per quanto attiene la durata delle fasi di lavoro. Il Cronoprogramma è però redatto anche al fine di impedire (o di limitare) la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Quando dalla lettura del cronoprogramma risulta sovrapposizione temporale di due fasi di lavoro in uno stesso periodo, si rientra in uno dei seguenti casi:

- le fasi di lavoro sono molto brevi, e possono svolgersi in successione nella stessa settimana (la sovrapposizione temporale è apparente, non vi è interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, è possibile evitare con opportune modalità l'interferenza pericolosa).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

IMPIANTO DI DEPURAZIONE E FOGNATURE COMUNE DI PENTONE (CZ)		LAVORI												
		DURATA LAVORI in MESI												
in SETTIMANE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO AREA DI CANTIERE	■	■		■	■	■	■	■				■	■
2	FOGNATURE E SOLLEVAMENTI PENTONE CENTRO								■	■	■	■	■	■
3	FOGNATURE PENTONE NORD					■	■	■	■					
4	FOGNATURE LOC. SCOPPOLISE		■	■	■	■	■	■						
5	NUOVE STRADE E RIFACIMENTI				■	■	■	■	■					
6	AREA IMPIANTO	■	■	■	■	■	■	■						
7	COMPARTO DI PRETRATTAMENTO								■	■	■	■	■	
8	TRATTAMENTO BIOLOGICO					■	■	■	■	■	■	■	■	
9	SEDIMENTATORE SECONDARIO				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
10	DIGESTIONE AEROBICA					■	■	■	■	■	■	■	■	
11	ISPESITORE STATICO								■	■	■	■	■	
12	LETTI DI ESSICCAMENTO								■	■	■	■	■	
13	DISINFEZIONE									■	■	■	■	
14	POZZETTO RICIRCOLO DRENI E SCHIUME									■	■	■	■	
15	SALA QUADRI E LOCALE COMPRESSORI							■	■	■	■	■	■	
16	POZZI E POZZETTI IMPIANTO										■	■	■	
17	IMPIANTI ELETTRICI						■	■	■	■	■	■	■	
18	AVVIAMENTO E COLLAUDO FINALE													■

Il seguente è un cronoprogramma semplificato. Per un'analisi più dettagliata delle varie fasi di lavoro e delle varie tempistiche ad esse associate, si rimanda all'elaborato A.09- *Cronoprogramma dei lavori*.

I lavori si protrarranno per 12 mesi, cioè 48 settimane.

11.2 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE

Per individuare le fasi di lavoro delle singole imprese, la durata ed il numero di addetti, verranno stabilite in seguito a procedura di gara.

11.3 FASI DI LAVORO E RIFERIMENTO ALLE RELATIVE OPERAZIONI DI LAVORO

Il riferimento tra fasi di lavoro e operazioni di lavoro è indicativo e non è necessariamente esaustivo; si precisa quindi che non è escluso che nell'esecuzione di una fase di lavoro si renda necessario svolgere una operazione che non è richiamata dagli elaborati progettuali. È obbligo del Direttore di cantiere fare rispettare sempre quanto prescritto nelle schede rispondenti alle operazioni che si effettuano (o ad operazioni analoghe per quanto attiene la sicurezza).

Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative.

12. SEZIONE 12 – STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i, Allegato XV, punto 2.1.2 lett. 1)

La stima per la valutazione delle spese di seguito esposta è finalizzata esclusivamente alla determinazione di un importo, determinato dalla somma delle voci a corpo e a misura di seguito riportato; vedi l'art. 14.11.1, "Accettazione del piano - validità contrattuale del piano".

L'importo determinato ed esposto al piede della presente pagina, contrattualmente accettato, è fisso ed invariabile.

Gli articoli della stima che segue, indicati sotto la voce "descrizione", sono gli apprestamenti, misure e dpi per lavori interferenti, impianti, dpc, procedure di sicurezza, interventi per lo sfalsamento, misure di uso comune, descritti nel PSC e da valutarsi ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV punto 4.1.1.

n. ord.	Descrizione	Costo Unitario (€)	Q.tà	Costo Totale (€)
01	Recinzione di cantiere del tipo a pannelli rigidi 10x4,00x2,00 = 80 mq	40,00	80	3200,00
02	Recinzione di cantiere del tipo mobile 50,00x2= 100 mq	10,00	100	1000,00
03	Ponteggi metallici completi di piano di lavoro 20,00x5,00 = 100 mq	13,00	100	1300,00
04	Impalcati per raggiungere livelli superiori a 2metri 2 parti similix10,00x2,00x1 = 40 mq	10,00	40	400,00
05	Bagni chimici	1000,00	1	1000,00
06	Segnaletica di sicurezza	15,00	7	105,00
07	Avvisatori acustici	25,00	4	100,00
08	Attrezzature per primo soccorso	400,00	1	400,00
09	Mezzi estinguenti	60,00	3	180,00
10	Corso di 20 ore per il responsabile del cantiere	300,00	1	300,00
11	Acqua potabile in taniche PET da 10 litri (per 12 mesi)	5,00	100	500,00
12	Spese per visite mediche di controllo	5,00	77	385,00
13	Elmetto di protezione - casco protettivo a norma DPR 547/55	20,00	5	100,00
14	Guanti idonei contro i rischi meccanici a norma DPR 547/55	20,00	5	100,00
15	Scarponcini da lavoro a norma DPR 547/55	60,00	5	300,00
16	Tuta protettiva contro il freddo e rischi chimici a norma DPR 547/55	60,00	5	300,00
17	Cuffia di protezione dell'udito con archetto	30,00	6	180,00
18	Occhiali e visiera	30,00	5	150,00
TOTALE COSTI PER LA SICUREZZA =				10.000,00 €

Nella tabella precedente gli ordini sono suddivisi in:

- “*Costi della sicurezza*”, in verde chiaro stimati a 6.900,00 €: derivanti dall’analisi eseguita dal CSP all’interno del PSC per tutta la durata delle lavorazioni previste nei cantieri
- “*Oneri dei servizi di protezione collettiva – misure preventive e protettive*”, in azzurro stimati a 1.970,00 €: costi aziendali sostenuti al fine di ridurre i rischi specifici come operatore economico e come misure necessarie alla riduzione dei rischi nelle fasi di lavoro;
- “*Oneri dei servizi di protezione collettiva – D.P.I.*”, in blu stimati a 1.130,00 €: costi aziendali sostenuti al fine di ridurre i rischi specifici come operatore economico e come misure necessarie alla riduzione dei rischi nelle fasi di lavoro.

13. SEZIONE 13 – DISCIPLINARE

Il disciplinare contiene le disposizioni integrative generali relative alla gestione del cantiere.

13.1 PREMESSA

Il documento di cui fa parte il presente disciplinare costituisce il "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art. 100 del T.U.S.L., e presenta i requisiti prescritti in relazione al cantiere e alle opere da realizzarsi.

Lo scopo principale, oltre a quanto previsto dal testo del Decreto, è quello di fissare le procedure e gli adempimenti necessari per prevenire (o in subordine limitare) l'insorgere di condizioni di possibili rischi per le persone ed assicurare così un regolare svolgimento dei lavori in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle relative misure di sicurezza previste dalla legge.

Il piano ha carattere prescrittivo per l'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi, che in qualsivoglia forma o modo accedono al cantiere, in attuazione dell'art. 100, comma 3 del Decreto.

Il piano costituisce un insieme organico e compiuto. Le prescrizioni contenute in singole parti, estrapolate dal piano nella sua completezza, non permettono di perseguire adeguatamente lo scopo principale enunciato più sopra. Inoltre, del piano fa parte integrante la normativa richiamata.

13.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEL CANTIERE E DELLE OPERE, AFFIDAMENTO DI INCARICO

Le opere sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato in Sezione 3; nella medesima sezione sono individuate le coordinate generali dell'intervento ed una descrizione sommaria dello stesso.

Il Committente, a seguito di valutazione preventiva della natura delle opere, ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 09.05.2008 n° 81 s.m.i. (T.U.S.L.) ha affidato incarico per le prestazioni del Coordinatore che le ha accettate e che sottoscrive il presente piano.

13.3 DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

Decreto: ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09.05.2008 n° 81, come successivamente modificato in particolare con D.Lgs. 03.08.2008 n° 106, recante il Testo unico sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.).

Affidatario: coincidente con Appaltatore o Assuntore dei lavori; il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

Impresa: ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.

Lavoratore autonomo: ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere senza avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS. Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

Direttore di Cantiere: lavoratore con il grado di dirigente, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 13.5.

Preposto: il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra, le cui caratteristiche e mansioni (per quanto attiene la sicurezza) sono meglio specificate al punto 13.5.

Cantiere: il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto.

Lavori: tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere. Sono da ritenersi inclusi: i rilievi, i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati, i trasporti e le movimentazioni, le opere di picchettazione, misura e tracciamento, i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

Lavoratore: persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore autonomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

Piano: ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al T.U.S.L., ed i relativi aggiornamenti.

POS, piano operativo di sicurezza: è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 s.m.i. (Codice degli appalti e dei contratti) e dall'art. 90, c. lett. h) del T.U.S.L.

Coordinatore: ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" (CSP) o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (CSE) (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al T.U.S.L.

DPI: dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo T.U.S.L.).

DPC: dispositivo di protezione collettiva; equivale ed indica anche il mezzo di protezione collettiva.

Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta): tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

Controllare (controllo): prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento: compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione. Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

Rapporto: descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

Verbale: documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni: salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

13.4 RICHIAMO ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano ed obbligano ad attivare ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

In generale si impegnano ad operare nel futuro cantiere nel pieno rispetto del:

- D.Lgs. 81/2008, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.), come successivamente modificato ed in particolare in relazione alla conduzione generale ed alle proprie particolari attività nel cantiere edile si impegnano al rispetto del:
 - Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
 - Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
 - Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;
 - Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;
 - Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
 - Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;
 - Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
 - oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

Si impegnano altresì ad operare nel rispetto di:

- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

Preso atto che l'appalto è relativo a lavori pubblici, L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si impegnano altresì ad osservare il:

- D.Lgs. 163/2006 s.m.i., in materia di contratti e appalti;
- D.P.R. 207/2010, regolamento generale di applicazione del codice dei contratti e appalti.

L'impresa affidataria, le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi si obbligano, con l'accettazione degli appalti e comunque anche per la sola tacita accettazione, espressa con l'entrata in cantiere, ad operare nel rispetto di qualsiasi norma di legge anche non esplicitamente richiamata nel contratto, nel progetto o nel PSC, facendosene garanti davanti alla Committente ed ai suoi agenti tecnici, che hanno la legittima aspettativa del rispetto di quanto al paragrafo precedente.

13.5 MANSIONI

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni del Direttore di Cantiere sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.

- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarsi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo o sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisoriai.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisoriai.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei preposti sono principalmente le seguenti.

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del Direttore di Cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal Direttore di Cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al Direttore di Cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.S.L. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al comma 1 del già menzionato articolo.

“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.”

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal Coordinatore, devono attenervisi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erronee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

13.6 PROCEDURE E CONTROLLI GENERALI AI FINI DELLA SICUREZZA

13.6.1 Contenuti del POS e controlli generali ai fini della sicurezza - ITP

Ai sensi del T.U.S.L. Allegato XV il POS è completo delle informazioni generali che il legislatore ha obbligatoriamente imposto alle imprese di comunicare al Coordinatore ed al Committente, in relazione alla sicurezza di cantiere, escluse quelle previste da altre norme e con altri fini.

L'assenza di anche una sola delle informazioni richieste per il POS è condizione sufficiente per la mancata accettazione. La sola presentazione del POS non è condizione sufficiente per l'accesso al cantiere. L'accesso al cantiere è subordinato ad autorizzazione, previa:

- verifica dell'idoneità a cura del committente o di suo delegato;

- accettazione del POS a cura del coordinatore.

Il POS deve essere completo di tutte le informazioni richieste e deve essere ordinatamente compilato, in conformità all'elenco di cui al comma 1 dell'Allegato XV. La consultazione dell'indice o sommario deve consentire senza alcun equivoco e deve permettere di individuare le informazioni previste. Al POS deve essere allegata anche la documentazione di cui all'Allegato XVII finalizzata alla valutazione di ITP.

La valutazione dell'ITP da parte del Committente è una valutazione di merito, pertanto la sola presentazione della documentazione minima di cui all'Allegato XVII non costituisce di per sé dimostrazione di ITP. Ai fini dell'applicazione del contratto, il Committente ha pieno titolo di richiedere ogni documento che dimostri la necessaria ITP dell'impresa.

Si stabilisce fin d'ora che l'impresa dovrà produrre, oltre al POS completo (avente valore di DVR) ed alla residua documentazione di cui all'Allegato XVII, punto 1., i seguenti:

- fotocopia delle dichiarazioni di conformità CE delle macchine e attrezzature; fotocopia delle autorizzazioni ministeriali dei ponteggi;
- fotocopia dei certificati di idoneità medico-sanitaria in riferimento alla mansione.

L'ITP si intende valutata positivamente solo quando vi sia formale riscontro da parte del Committente. La mancata o ritardata valutazione di ITP con esito positivo non comporta alcun diritto dell'impresa o dell'affidatario a chiedere qualsiasi forma di rimborso o ristoro o rivalsa per presunti danni, essendo e confermandosi qui come patto contrattuale l'obbligo di presentazione di documentazione di ITP che soddisfi appieno - a sua discrezione - l'aspettativa tecnica del committente. Rimane invece pieno ogni diritto all'applicazione di penali contrattuali ed al ristoro dei danni, qualora vi sia ritardo nell'esecuzione dei lavori imputabile all'assenza di ITP dell'affidatario o delle imprese subappaltatrici da questo selezionate.

L'impresa affidataria deve dimostrare, mediante la produzione di adeguata documentazione, che il datore di lavoro, i dirigenti ed i preposti, ai quali spetta lo svolgimento delle attività di cui all'art. 97, sono provvisti di idonea formazione (rif.: T.U.S.L. art. 97, comma 3-ter). Il requisito è essenziale per l'avvio del cantiere ed in assenza le operazioni di lavoro non possono avere inizio. Qualora l'impresa affidataria si avvalga di terzi (tecnici incaricati, subappaltatori, etc.) per lo svolgimento delle attività di cui all'art. 97, dovrà dimostrarne l'avvenuta specifica formazione. In merito alla valutazione di POS/ITP vedi anche il punto 13.16.1.

13.6.2 Contenuti del POS e controlli generali ai fini della sicurezza - ITP

All'affidatario dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.

L'attività dell'affidatario ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza sono riferiti a tutti i lavori svolti nel luogo del progetto e per tutto il lasso di tempo descritto nel presente piano ed individuato in Sezione 11 e contrattualmente. Tali attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza, devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere anche se su nomina diretta della committente.

La committente quindi dà fin d'ora piena delega e mandato all'appaltatore - di cui costituisce accettazione la sottoscrizione del PSC (o l'accettazione in qualsiasi forma, anche mediante sottoscrizione del contratto) - di impartire istruzioni e ordini ai fini della sicurezza per mezzo del direttore di cantiere, a tutti i soggetti presenti in cantiere anche se su nomina diretta della committente.

L'appaltatore, con la sottoscrizione del contratto, assume l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.

Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere e degli impianti fino alla formale ultimazione dei lavori, e per interventi successivi qualora resi necessari a seguito delle operazioni di collaudo.

L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte o lavoratori operanti su appalto diretto della committente (la quale mantiene il diritto sia di scorporare parte delle opere appaltate, sia di appaltare direttamente opere speciali).

Si stabilisce che, a fronte del pieno adempimento di tale impegno, all'appaltatore sarà comunque riconosciuto l'importo dei "costi per la sicurezza" come contrattualmente stabilito, anche in caso di scorporo ed essendo già prevista la presenza di imprese terze.

13.6.3 Consegna del piano

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e, su eventuale richiesta di questo, all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.

È responsabilità e onere dell'Appaltatore/affidatario provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia (o documento di prova equivalente) al Coordinatore.

L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza. Quanto al presente punto 13.6.3 costituisce patto contrattuale.

13.6.4 Riunioni di coordinamento

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, fatti salvi motivi di urgenza (valutati a discrezione assoluta dal Coordinatore, nel qual caso i tempi di preavviso possono essere ridotti o annullati), dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio (stante la disponibilità degli stessi). Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali. La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria. Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

13.6.5 Riunioni di coordinamento

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate. A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benestare all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benestare l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

13.6.6 Sopralluogo di cantiere

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso. Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

Nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni. Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati. Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione. Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale. La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio, in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

13.6.7 Programma dei lavori e modifiche

La successione delle fasi di lavoro è definita dagli elaborati di cui alla Sezione 11 - Cronoprogramma dei lavori, ove sono determinate anche la durata, le imprese impegnate (poi in fase esecutiva), il numero presunto di lavoratori (poi in fase esecutiva).

Il Coordinatore ha facoltà di chiedere al Direttore di Cantiere programma dettagliato delle fasi di lavoro con indicazione delle imprese o delle squadre impegnate, al fine di un controllo puntuale dei lavori in cantiere. Il Direttore di Cantiere ha l'obbligo di produrre i programmi richiestigli nei tempi precisati dal Coordinatore.

Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa (anche non formalizzate), per quanto attiene la durata ed il numero di addetti delle fasi di lavoro, senza

per questo solo fatto influire sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.

Viceversa, quando l'Appaltatore rileva la necessità inderogabile di una imprevista sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e spaziale), interpella immediatamente e con il necessario anticipo il Coordinatore al fine del necessario benessere scritto (non obbligatoriamente dovuto) e di un eventuale adeguamento del piano.

Il progetto delle opere prevede, al Capitolato Speciale di Appalto del progetto esecutivo, che l'Appaltatore abbia facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente. Peraltro, detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dalla presente Sezione 13 (Disciplinare) del piano; si rimarca che il programma dei lavori deve essere soggetto al benessere (non obbligatoriamente dovuto) da parte del Coordinatore.

L'Appaltatore ha l'obbligo di evidenziare nel proprio programma dei lavori le sovrapposizioni non già previste. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza tra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse. È fatto formale divieto all'Appaltatore di fare accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione.

Il programma dello sviluppo dei lavori, completo della corrispondenza tra fasi di lavoro ed imprese incaricate, può essere prodotto per stralci successivi ed aggiornato all'occorrenza.

Il Cronoprogramma dei lavori (in Sezione 11) è redatto al fine di impedire o in subordine di limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro. Peraltro, dall'esame delle fasi di lavoro individuate si evince che diverse di queste fasi comportano la esecuzione di più operazioni di lavoro, anche da parte di operatori diversi. È opportuno che il Direttore di Cantiere operi come di seguito:

- le operazioni di lavoro sono sufficientemente brevi, e possono svolgersi in successione nel tempo destinato alla fase (la sovrapposizione temporale è apparente, il Direttore di Cantiere fa sì che non vi sia interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, non vi è interferenza).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, o comunque in casi affini, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

13.6.8 Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto

Il Committente consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di variante al progetto o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

Il Direttore di Cantiere consulta preventivamente il Coordinatore, in caso di modifica delle tecniche di lavorazione o comunque di realizzazione delle opere in difformità da quanto previsto dal piano.

È fatto divieto all'Appaltatore di eseguire o fare eseguire qualsiasi opera rientrante nei casi di cui al presente punto 13.6.8 senza il preventivo benestare scritto del Coordinatore.

13.6.9 Recapito dei soggetti interessati

Ogni soggetto interessato dall'applicazione del piano (Committente, Coordinatore, datori di lavoro, etc.) ha un proprio recapito (indirizzo, telefono, fax) che è riportato nel piano o che viene riportato a seguito di comunicazioni o aggiornamenti.

I diretti interessati sono responsabili per quanto attiene il ricevimento di tutte le comunicazioni via posta o fax al proprio recapito.

I recapiti delle imprese operanti in subappalto, unitamente a tutte le altre informazioni obbligatorie e necessarie, sono registrati nella Sezione 4 - Anagrafica di cantiere.

Pertanto, ai fini della gestione del coordinamento in fase di esecuzione dei lavori, il recapito postale e telefax delle predette imprese operanti in subappalto è obbligatoriamente stabilito presso l'Appaltatore (impresa affidataria). È posto in capo all'Appaltatore (impresa affidataria) l'obbligo della tempestiva trasmissione in copia ai propri subappaltatori delle comunicazioni pervenute che li interessino.

Qualsiasi soggetto può modificare il proprio recapito comunicando formalmente la variazione agli altri soggetti interessati.

13.6.10 Identificazione dei lavoratori

Si richiama, ribadendone comunque anche il valore contrattuale, l'obbligo di dotazione dei lavoratori con tessera di riconoscimento, e si stabilisce come regola inderogabile per il cantiere l'obbligo di esposizione permanente della tessera stessa. Il medesimo obbligo deve essere osservato dai lavoratori autonomi.

13.7 DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI COMPLEMENTARI

13.7.1 Interferenze – accesso al cantiere di terzi

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare, devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altro rischio.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).

Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

13.7.2 Trasporti

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc. In particolare, si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

13.7.3 Dotazione minima di DPI

È sempre prescritto l'uso di protezione del capo (casco) e di opportune scarpe antinfortunistiche per tutti i lavoratori.

Tutti i lavoratori devono avere in dotazione i guanti. Compete al preposto su eventuale indicazione del Direttore di Cantiere valutare in quali momenti dell'operazione di lavoro fare utilizzare gli stessi, nonché precisare il particolare tipo necessario. A seconda del periodo e delle condizioni climatiche in cui si svolgono le lavorazioni, i lavoratori devono essere provvisti di dispositivi di protezione dal freddo e dalle intemperie. Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il rispetto del T.U.S.L.

13.7.4 Osservanza delle schede tecniche

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica. Si richiama la massima attenzione nell'uso di additivi per il calcestruzzo.

13.7.5 Movimentazione manuale dei carichi

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni. Dlgs. 81/2008, Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi, ed in particolare i seguenti:

- Art. 168; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi. Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.
- Art. 169; informazione ai lavoratori relativamente al carico. All. XXXIII, Elementi di riferimento; prevenzione e valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

13.7.6 Rumore

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al T.U.S.L., Titolo VIII Capo II, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA. Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore". Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'Appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'Art. 103 del T.U.S.L.. L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso Art. 103. In alternativa può essere prodotta valutazione del rumore per cantiere con caratteristiche analoghe a quelle oggetto del presente piano.

L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS.

13.7.7 Macchine senza isolamento di terra

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

13.7.8 Macchine

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE di cui al D.P.R. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine"). L'obbligo di introdurre nel cantiere macchine provviste di marcatura CE si configura come obbligo contrattuale inderogabile.

L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogrù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori.

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore. Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.

13.7.9 Abbigliamento ad alta visibilità

È fortemente consigliabile adottare l'abbigliamento ad alta visibilità come obbligatorio nel cantiere, quantomeno per il busto (maglietta, o corpetto, o giacca).

A prescindere dai casi di obbligatorietà (cantieri stradali, cantieri su strada o piazzale aperta al traffico) ove è richiesto abbigliamento completo ad alta visibilità, si impone - senza deroga - l'obbligo per tutti i lavoratori di capo d'abbigliamento ad alta visibilità per la protezione del torso, ai fini della piena e migliore visibilità e identificazione del lavoratore nel cantiere.

13.8 NOTIFICA PRELIMINARE

Compete all'Appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

13.9 PENALI

Il presente piano, accettato dall'Appaltatore, prevede l'applicazione delle seguenti penali interamente a carico dell'Appaltatore per le infrazioni alle disposizioni del piano o di legge, commesse dall'Appaltatore stesso, dalle imprese, dai lavoratori:

- Mancato adempimento della responsabilità e onere dell'Appaltatore di cui al punto 13.6; mancato rispetto di quanto prescritto alle disposizioni tecniche generali (punti 13.7).

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni caso rilevato;

- Mancato rispetto di quanto prescritto ai punti 13.6.4 e 13.6.5. Prima infrazione € 500; infrazioni successive € 1.000,00;

- Mancato uso dei DPI di cui al punto 13.7.3, 1° paragrafo (protezione del capo e scarpe antinfortunistiche). Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni singolo caso rilevato. Esempio: se viene riscontrato che quattro lavoratori operano senza protezione del capo e due senza scarpe di sicurezza, la penale complessiva da applicarsi è di € 1.500,00.

- Mancato rispetto delle misure e prescrizioni del piano nell'esecuzione di operazioni di lavoro che comportano rischio grave (individuate con ** o con la dicitura “grave” alla Sezione 15 o altre). Prima infrazione € 250,00; infrazioni successive € 500,00.
- Mancato rispetto degli obblighi relativi alla recinzione di cantiere, delle norme sul controllo dell'accessibilità al cantiere. Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.
- Mancato rispetto di altri obblighi elencati alle Sezioni 6, 7, 8 del piano. Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00, ulteriori infrazioni € 500,00.
- Mancato rispetto degli obblighi e delle disposizioni elencati alla Sezione 14 del piano. Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 500,00, ogni ulteriore infrazione verrà sanzionata con penale in misura di € 500,00 + € 250,00 in più rispetto alla penale applicata per la sanzione precedente (esempio: 3.a infrazione: € 750,00; 4.a infrazione: € 1.000,00; 5.a infrazione: € 1.250,00; 6.a infrazione: € 1.500,00).
- Mancato rispetto degli obblighi di cui al punto 13.17, con accesso al cantiere prima dell'accettazione formale del POS. Prima infrazione € 1.000,00, ulteriori infrazioni e/o mancato immediato adeguamento, ancorché tardivo € 2.500,00.
- Specifico punto 13.7.8. Per ogni macchina priva di marcatura CE introdotta nel cantiere: € 1000,00. Per l'utilizzo di una macchina priva di marcatura CE, ogniqualvolta riscontrato dal coordinatore: € 5.000,00. Per il mancato allontanamento dal cantiere di una macchina priva di marcatura CE, entro 24 ore dall'ordine: € 2.000,00; sanzione reiterata qualora sia ripetuto l'ordine anche per una stessa macchina.
- Accesso in cantiere di una impresa, per i cui lavoratori presenti non sia stata prodotta anticipatamente la documentazione relativa all'idoneità medica per la mansione: € 5.000,00 per ogni impresa + € 500,00 per ogni lavoratore sprovvisto di idoneità. (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento). Accesso in cantiere di una impresa, senza che sia stato prodotto il DURC: € 2.500,00 per ogni impresa (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento). Presenza in cantiere di soggetti sprovvisti di cartellino di identificazione: € 1.000,00 per ogni lavoratore, + l'importo della sanzione amministrativa aumentato del 100%.
- Mancata presentazione del PIMUS prima dell'inizio del montaggio del ponte. Prima infrazione € 1.000,00, ulteriori infrazioni e/o mancato immediato adeguamento, ancorché tardivo € 5.000,00.

- Mancato rispetto di ogni altro obbligo o disposizione di cui al presente disciplinare. Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione e ulteriori infrazioni € 250,00.

- Mancato rispetto nei tempi specificati sul medesimo, di ordine di servizio emanato su richiesta o sollecitazione del Coordinatore: € 5.000,00. La D.L., su sollecitazione/richiesta del Coordinatore, ha facoltà in ordine di servizio di stabilire una entità più ridotta della sanzione, in funzione della natura dell'o.d.s. e delle situazioni che lo hanno determinato.

Le penali vengono applicate quando le infrazioni siano state accertate dal Coordinatore, che le comunica al Committente e p.c. alla D.L.. Il relativo importo viene conteggiato in detrazione nella liquidazione del primo S.A.L. utile ovvero dello Stato Finale dei Lavori. L'applicazione delle penali non libera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità sia civili che penali derivanti dalla mancata osservanza del piano, nei confronti di terzi come del Committente.

Il Coordinatore sottolinea l'importanza che le penali siano effettivamente applicate. La mancata applicazione delle stesse può difatti portare ad una applicazione meno scrupolosa del piano e comportare di conseguenza una responsabilità grave da parte del Committente.

13.10 SOSPENSIONE DEI LAVORI E RITARDI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 5 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

13.11 ACCETTAZIONE ED APPLICAZIONE

13.11.1 Accettazione del piano – validità contrattuale del piano

a) Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al T.U.S.L., art. 100, ha carattere prescrittivo, in attuazione dello stesso art. 100, c. 3 del Decreto, e come patto contrattuale tra committente ed appaltatore.

Il "Piano di sicurezza e di coordinamento" completo degli allegati costituisce parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto e del contratto per l'appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sé stessa l'accettazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento". Tale accettazione da parte dell'Appaltatore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto nel piano prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

b) L'Appaltatore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di avere valutato pienamente - nel formulare la propria offerta economica - tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento".

L'Appaltatore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori, siano essi derivanti:

- dal costo della manodopera,
- dal costo di apprestamenti, allestimenti, opere provvisorie, in generale dal costo di allestimento e corretta manutenzione del cantiere,
- dal costo dei dispositivi di protezione individuale o collettiva,
- dal costo della formazione e informazione dei lavoratori,
- dal costo derivante dall'utilizzo di macchine aventi le caratteristiche prescritte dal piano,
- dal costo derivante dalle modalità organizzative o dalla determinazione delle fasi di lavoro, come previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento" o dal suo adeguamento obbligatorio (di cui al D.Lgs. 494/96, art. 5, c. 1, lett. b),
- dal costo derivante dalla attività della direzione di cantiere, dei suoi assistenti e preposti in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori,

- da ogni altro costo derivante dall'applicazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento" e dall'attività del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come descritta dal D.Lgs. 494/96 o come previsto dal predetto piano,
 - dai costi derivanti da prestazioni tecniche obbligatorie ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori o previste dal "Piano di sicurezza e di coordinamento".
- c) Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, sono determinati secondo stimati come in Sezione 12 e come da eventuali richiami del presente piano.
- d) L'appalto di cui al richiamato Capitolato Speciale riguarda obbligatoriamente la esecuzione in sicurezza delle opere descritte negli elaborati di progetto. L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal "Piano di sicurezza e di coordinamento", costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.
- e) Non è dovuta alcuna maggiorazione dei "costi della sicurezza" (costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori o di terzi esposti) per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini a quelle previste nel piano.
- f) Nel rispetto del T.U.S.L., art. 100, c. 5, l'Appaltatore "ha facoltà di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta 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."
- g) La presenza del "Piano di sicurezza e di coordinamento" non esime l'Appaltatore dall'obbligo derivante dalla L. 19.03.1990, n° 55, art. 18 relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e dagli adempimenti conseguenti, fatta salva eventuale futura formale abrogazione del predetto articolo. Il predetto obbligo può però essere ritenuto assolto dalla presentazione del P.O.S., piano operativo di sicurezza.
- h) L'Appaltatore è pienamente responsabile del rispetto e dell'accettazione senza riserve (condizione questa imprescindibile perché l'appaltatore faccia entrare in cantiere un'impresa autorizzata dalla committente) del "Piano di sicurezza e di coordinamento" da parte di tutti

i subappaltatori e fornitori; nessuna responsabilità è in capo al Coordinatore ed alla Stazione appaltante per l'applicazione del PSC ivi comprese interruzioni, sospensioni, sanzioni; all'Appaltatore rimane sempre il diritto di rivalersi sui predetti subappaltatori e fornitori per le eventuali sanzioni o danni subiti a causa di questi.

- i) Sono completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del piano così come accettato e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile. Non possono essere riconosciute all'Appaltatore maggiorazioni o maggiori compensi per i "costi della sicurezza" per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano. Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi specialistici, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisorie ed allestimento del cantiere (quali progettazioni e d.l. di viabilità di cantiere, puntellazioni e strutture di sostegno, ponteggi realizzati in difformità dalla autorizzazione ministeriale, compilazione di piani e programmi, e simili). Sono in generale a carico completo dell'Appaltatore i costi delle consulenze professionali necessarie all'Appaltatore o alle ditte e lavoratori autonomi al fine di adempiere integralmente agli obblighi previsti.

13.11.2 Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza

Il presente "Piano di sicurezza e di coordinamento" prevede le procedure, le misure, le disposizioni generali per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Il presente piano richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che l'Appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare. Sono da ritenersi ricomprese in detta normativa le Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), salvo ove siano previste deroghe specifiche.

Nessuna operazione di lavoro può essere avviata ed eseguita in difformità dai disposti richiamati, o dalle misure conseguenti all'applicazione di detti disposti.

La partecipazione alla gara di appalto, la sottoscrizione del contratto, l'avvio dei lavori e la esecuzione di qualsiasi operazione di lavoro comportano da parte dell'Appaltatore (e di chiunque operi per suo conto) l'accettazione di detto obbligo, e l'accettazione del fatto che gli importi corrispondenti all'appalto sono compensativi anche di ogni onere che possa derivare all'Appaltatore per la esecuzione delle opere in sicurezza. Quanto precede è vero anche nel caso che le misure da adottarsi non siano dettagliatamente indicate nel presente piano o derivino da disposti di legge vigenti ancorché non esplicitamente richiamati.

13.11.3 Attività del CSE, avvio dei lavori

L'esercizio delle prestazioni del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione comporta da parte di questi l'accettazione del presente piano ovvero la integrazione o l'aggiornamento dello stesso.

Il Coordinatore per l'Esecuzione richiede, preventivamente all'apertura del cantiere, riscontro all'Appaltatore in merito al fatto che le fasi di lavoro così come le singole operazioni di lavoro che egli prevede di attivare (nel rispetto del Capitolato Speciale e del punto 13.6.7 del presente) siano interamente analizzate dal presente piano. Il Coordinatore - a seguito delle indicazioni avute dall'Appaltatore in merito allo sviluppo dei lavori (qualora il relativo programma sia accettabile), alle fasi, alle singole operazioni, alle eventuali sovrapposizioni (con conseguenti interferenze) non previste - provvede all'aggiornamento del presente piano qualora necessario.

In assenza, la predetta operazione si intende tacitamente compiuta e si intende che l'Appaltatore (unico responsabile della propria organizzazione di impresa) reputa vero quanto esposto.

13.12 APPLICAZIONE DEL PIANO

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo. È bene precisare che il piano si applica al "cantiere" così come definito dal piano. Stante la natura dei lavori la chiara definizione del cantiere è fondamentale. La definizione è accettata dal

Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal progetto e dal presente piano, in termini di spazio e di tempo (effettiva operatività).

13.13 VIGENZA DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI SICUREZZA E SALUTE FUORI CANTIERE

Il presente piano di sicurezza si applica al cantiere come definito dal progetto e dal presente piano (Apprestamenti di cantiere, prescrizioni integrative).

Oltre i limiti (spaziali o temporali) del cantiere non si applica il presente piano di sicurezza. Peraltro, oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenute alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

Pertanto, ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano (ad esempio nel caso di trasporti che comportino valutazione del rischio e misure di prevenzione conseguenti).

13.14 SOVRAPPOSIZIONE DI NORME E PRESCRIZIONI

In caso di sovrapposizione tra prescrizioni diverse (leggi e normative vigenti, piano di sicurezza e coordinamento, relazione geologica allegata, ordini del Coordinatore per l'esecuzione) si applica il principio della prevalenza delle disposizioni maggiormente restrittive e di maggiore garanzia in relazione alla sicurezza e salute dei lavoratori, nonché della sommatoria delle prescrizioni purché le stesse non siano alternative.

In caso di contraddizione palese o di dubbia interpretazione il direttore di cantiere interrogherà il coordinatore che aggiornerà il piano se necessario o fornirà l'interpretazione più opportuna. Se le singole lavorazioni interessate sono in atto il direttore di cantiere provvederà a sospenderle temporaneamente fino ad avvenuto chiarimento.

13.15 NOMINA DEL DIRETTORE DI CANTIERE

L'Appaltatore ha l'obbligo della nomina di un Direttore di Cantiere. Ha altresì l'obbligo di individuare il Direttore di Cantiere in un soggetto tecnicamente qualificato per le mansioni previste, in specie relativamente alla esigenza di applicazione del presente piano e con richiamo al punto 13.5, e che sia provvisto di titolo di geometra o altro titolo equipollente o superiore.

13.16 IDONEITÀ DEI POS, PROCEDURE COMPLEMENTARI

13.16.1 Procedura per il ricevimento e per la valutazione

Ai fini della verifica della idoneità del piano operativo di sicurezza (di seguito detto POS), da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente piano di sicurezza e di coordinamento, verrà adottata la procedura esposta di seguito.

Il POS deve essere trasmesso dall'Appaltatore al Coordinatore, almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce. Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi:

- Il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al T.U.S.L. Allegato XV, 3.2.1.
- Il POS deve riportare tutti gli elementi aggiuntivi richiesti (documenti, dichiarazioni, informazioni).
- Il POS deve riportare le procedure complementari o di dettaglio richieste al punto 13.16.2.
- L'impresa affidataria (vedi 13.6.1) deve obbligatoriamente produrre la documentazione relativa alla formazione specifica per lo svolgimento degli obblighi di cui all'art. 97.

Il Coordinatore entro 15 gg. dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benessere all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 15 gg. dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 15 gg. di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni.

Qualora, col gradimento della committente, il POS sia integrato con la documentazione per la valutazione di ITP (vedi 13.6.1) coordinatore e committente si riservano di svolgere esame congiunto (procedura unificata).

In ogni modo, sia il committente che il coordinatore hanno pieno titolo a richiedere la presenza dell'appaltatore per l'esame del POS e della ITP, che potrà quindi essere svolto in contraddittorio con l'appaltatore stesso, previa formale convocazione.

13.16.2 Procedura complementari o di dettaglio

Con il presente punto si richiede formalmente che il POS dell'Appaltatore e se necessario in subordine il/i POS delle altre imprese interessate specificino le procedure di dettaglio in applicazione delle quali saranno eseguite le fasi o operazioni di lavoro di *“Completamento della rete di collettamento del capoluogo e loc. Scoppolise e realizzazione di un nuovo impianto di depurazione a fanghi attivi da 2.200 AE in loc. Valle dei Mulini del Comune di Pentone (CZ)”* relativi al Comune di Pentone in Provincia di Catanzaro (CZ)..

13.17 DIVIETO DI ACCESSO AL CANTIERE IN ASSENZA DI ACCETTAZIONE DEL POS

L'accesso di una impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata all'Appaltatore dal Coordinatore. Si sottolinea che il mancato rispetto di questa prescrizione è sanzionato, e si conviene che la D.L. può motivatamente utilizzarlo per richiedere l'allontanamento delle maestranze o dell'impresa dal cantiere.

13.18 ONERI DERIVANTI DALL'APPLICAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA, MODALITÀ DI CORRESPONSIONE E CONTABILIZZAZIONE DEGLI STESSI

Gli oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza, da corrispondersi all'Appaltatore senza che gli stessi siano assoggettati a ribasso d'asta, assommano all'importo indicato anche alla Sezione 12 del presente piano.

Gli oneri derivanti all'Appaltatore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione dei piani di sicurezza, non assoggettati a ribasso d'asta, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L.

Nel certificato di pagamento relativo all'emissione di ciascun S.A.L. sarà riconosciuta all'Assuntore una quota degli oneri relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento".

Detta quota sarà di percentuale pari a quella delle opere compiute sul totale delle opere appaltate. Detta quota è comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

Affinché detta quota sia riconosciuta e liquidata i lavori devono essere stati condotti nel rispetto del piano o comunque in assenza di gravi e palesi violazioni al piano; a suffragio di tale fatto la D.L. ha facoltà di richiedere il parere formale del Coordinatore.

Si richiama l'obbligo, in capo all'impresa affidataria, di cui al D.Lgs. 81/2008 s.m.i. (in particolare come modificato con D.Lgs. 106/2009), art.97, comma 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."

Si ribadisce l'obbligo contrattuale di tale adempimento.

13.19 RISCHI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI

Pur essendo il presente piano di sicurezza (PSC) ampiamente comprensivo delle misure atte a prevenire gli infortuni nel cantiere, deve intendersi nella maniera più assoluta esclusa la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese (nonché dei lavoratori autonomi), visto anche l'Allegato XV, punto 2.2.3.

Accettando l'appalto dei lavori, il subappalto ed il presente PSC avente valore contrattuale, tutte le imprese e lavoratori autonomi prendono atto che rimane di loro piena ed esclusiva spettanza la valutazione dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese stesse e lavoratori autonomi, e la conseguente predisposizione delle necessarie misure e procedure di sicurezza, relative alle operazioni che compiranno in questo cantiere.

14. SEZIONE 14 – DISPOSIZIONI SPECIALI

Misure preventive e protettive integrative, per tipologie di cantiere. Ad integrazione delle scelte progettuali e delle misure di cui alla Sezione 6, e delle altre nelle Sezioni 7 ed 8 e nel resto del piano, si impongono le disposizioni speciali che seguono, riferite a specifiche tipologie di cantiere o casistiche particolari riscontrabili in cantiere.

Le schede sviluppano le modalità di lavoro, le procedure e le misure di sicurezza per le tipologie lavorative.

14.1 ATTIVITÀ DEI CARPENTIERI ED ALTRE ATTIVITÀ NELLA COSTRUZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Nel cantiere cui si riferisce il presente piano, che prevede la costruzione di manufatti in calcestruzzo armato, assumono particolare rilevanza le attività dei carpentieri, sia per l'entità delle lavorazioni che per l'esposizione al rischio, in particolare di caduta, che queste attività comportano.

➤ Attività dei carpentieri

Rischio di caduta all'esterno del manufatto, e relative disposizioni. È obbligatorio il rispetto dell'Art. 129 T.U.S.L., che recita come di seguito indicato.

Art. 129 Impalcature nelle costruzioni in conglomerato cementizio

1. Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20.

2. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di 40 centimetri per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sottoponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.

3. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con

una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.

Ribadendo i concetti esposti, l'impresa è obbligata alla protezione contro il rischio di caduta dal manufatto in costruzione; la protezione verso l'esterno avverrà con la adeguata erezione del ponteggio, che in questo cantiere sarà presente in adiacenza a tutti i fronti dei manufatti. Il ponteggio deve essere elevato progressivamente e contestualmente alla costruzione della struttura. Non possono essere eseguite operazioni di lavoro ad un livello se il ponte non è stato eretto ad altezza tale da potere fungere da barriera regolamentare contro il rischio di caduta.

Dovranno altresì essere protette tutte le posizioni (ai diversi piani) ove sussiste rischio di caduta oltre i due metri. Le protezioni salvo diversa disposizione saranno realizzate con tavole di legno e con la costruzione di parapetti regolamentari. Potranno altresì essere utilizzati, anche in collaborazione alle tavole, tubi da ponteggio, il tutto eventualmente vincolato ai puntelli utilizzati per il sostegno della struttura gettata.

➤ Operazioni di armatura delle strutture

È competenza del preposto indicare (e controllare) l'uso dei D.P.I. da parte dei lavoratori, comunque già formati ed informati. Nelle attività di spostamento, lavorazione posa in opera del ferro i lavoratori oltre che ad altri rischi sono esposti particolarmente a possibili escoriazioni e schiacciamenti (del piede); è richiesto obbligatoriamente l'uso di guanti da lavoro e scarpe provviste di puntale in acciaio.

In tutte le fasi di scarico (dall'automezzo, qualora il ferro sia lavorato in officina dal fornitore), trasporto, montaggio, dovrà essere osservata la massima attenzione alla stabilità del carico.

➤ Altre precauzioni nella esecuzione delle casseforme e delle strutture in c.a.

Particolare cura verrà posta affinché le centinature e le armature provvisorie abbiano adeguata resistenza e rigidità, onde prevenire pericolose deformazioni durante la battitura. Devono avere capacità resistente adeguata, in relazione al peso delle strutture e dei sovraccarichi cui saranno soggette nella fase di costruzione.

Si richiamano alcuni ulteriori impegni che l'impresa assume:

- i chiodi dovranno essere ribattuti;
- i ferri sporgenti, quali i ferri di chiamata, dovranno essere ripiegati o protetti.

Verranno altresì applicate le misure di sicurezza nelle schede di cui alla Sezione 15.

➤ Utilizzo di pannelli metallici nella realizzazione di casseforme

L'utilizzo di pannelli metallici di grandi dimensioni per la costruzione di casseforme espone i lavoratori a rischi aggiuntivi, oltre ai rischi di caduta propri del lavoro di carpenteria.

I pannelli, noti anche come “banches”, possono avere grandi dimensioni (e correlato peso), e di conseguenza:

- esigono imbracaggio idoneo;

- avendo superficie fortemente esposta al vento, hanno problemi di stabilità nelle diverse fasi sia di trasporto che di montaggio, che di stoccaggio al piede dell'opera.

Qualora l'impresa determini - nei termini previsti dal capitolato - di realizzare le casseforme per i muri in c.a. con l'uso di pannelli metallici, si impegna ad utilizzarne del tipo provvisto di aste telescopiche per l'appoggio.

14.2 INTERVENTI STRUTTURALI DI DEMOLIZIONE

L'intervento progettato non prevede delle grosse demolizioni come risulta dagli elaborati di progetto. In particolare, è prevista la demolizione del manto bituminoso per la realizzazione delle fognature.

Le demolizioni comportano - per la natura stessa delle operazioni necessarie - l'insorgere di condizioni di pericolo; le stesse risultano particolarmente significative nel cantiere di cui al presente piano per l'estensione delle stesse, che interessano intere parti del volume costruito, comportando di conseguenza rischio estremamente grave.

Si riportano di seguito alcune fondamentali indicazioni di buona tecnica, così come si richiamano alcune norme specifiche.

➤ Richiamo al T.U.S.L.

Si richiama espressamente l'applicazione del D.Lgs. 81/2008 (T.U.S.L.), in particolare del Titolo IV Capo II Sezione VIII (Demolizioni).

➤ Programma delle demolizioni.

L'impresa si impegna ad ottemperare all'obbligo di cui all'art. 151 del T.U.S.L. (redazione di programma delle demolizioni) e si conviene che a detto obbligo esso adempia per mezzo del Direttore di Cantiere.

Si richiama anche la Circolare Min. Lav. 15.03.1980 n. 15: “Per lavori di demolizione deve essere approntato un programma con la successione delle fasi di lavoro e descrizione delle misure di sicurezza”.

Per l'impresa la predisposizione del programma delle demolizioni è condizione necessaria per l'avvio delle stesse, che diversamente non potranno avere inizio.

➤ Modalità e procedure per l'esecuzione di demolizioni

L'operazione di demolizione prevista avverrà mediante la progressiva disarticolazione della struttura interessata, con la eliminazione ragionata di determinati elementi portanti rigidi, e con il conseguente collasso di parti o dell'intera struttura. Nel delimitare e recingere l'area di cantiere e le zone di lavoro, particolare attenzione dovrà essere dedicata agli edifici confinanti, in relazione alla loro altezza in riferimento a quella degli edifici da demolire. Dovrà essere valutata la presunta traiettoria di caduta del materiale dall'alto.

Dovranno quindi essere realizzate protezioni per la caduta di materiali dall'alto in particolare al fine di evitare il rovesciamento della facciata verso le altre costruzioni che dovranno rimanere integre.

Prima della demolizione delle strutture edili, è necessario procedere alla inattivazione (e se necessario svuotamento) degli impianti di elettricità, gas, acqua, scarichi... esistenti nella zona dei lavori, interrompendo o provvedendo affinché sia interrotta la erogazione alle reti di utilizzazione.

La stabilità generale delle opere portanti non deve essere pregiudicata dai lavori: in generale le demolizioni devono procedere con ordine e cautela dall'alto in basso; devono essere prima demolite le opere che non hanno funzione di sostegno (quali pareti...) e solo in seguito le strutture secondarie e principali.

È opportuno che gli operai addetti alle demolizioni non lavorino a piani diversi dell'edificio. Per questo motivo la demolizione in uno stesso tempo deve svilupparsi tutta allo stesso livello. Responsabile del controllo: il caposquadra.

Il sollevamento della polvere deve essere ridotto bagnando con acqua; il caposquadra potrà ordinare se necessario l'uso di mascherine antipolvere.

Il datore di lavoro fornirà ai lavoratori i d.p.i. necessari alla esecuzione delle operazioni previste; così pure sarà il caposquadra su indicazione e sorveglianza del direttore di cantiere vigilare sul corretto uso degli stessi ed impartire i necessari ordini. Si stabilisce l'obbligo della dotazione come minimo di:

- scarpa con puntale in acciaio anti-schiacciamento, lamina anti-chiodo, imbottitura alla caviglia;
- guanti;

- protezione del capo (elmetto);
- cinture di sicurezza con bretelle e cosciali (qualora sia ragionevolmente prevista la salita in posizioni a rischio di caduta);
- maschere con idonei filtri antipolvere.

Il presente piano operativo di sicurezza prevede le più rigide disposizioni ai fini del controllo degli accessi al cantiere, sia del personale che di terzi interessati o meno alla esecuzione delle opere.

14.3 INTERVENTI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DI MANUFATTI

Come risulta dagli elaborati di progetto, non sono previsti interventi di ripristino e risanamento. Si riportano di seguito alcune fondamentali indicazioni di buona tecnica, così come si richiamano alcune norme specifiche ed altri parti del piano.

➤ Stabilità delle strutture

Deve essere impedito che le strutture siano soggette a carichi accidentali o a carichi ordinari previsti per l'uso oltre al peso proprio, fintanto che gli interventi non siano completati.

Il Direttore di Cantiere provvederà ai controlli necessari sia in merito allo stato delle strutture che alle opere provvisionali di sostegno se necessarie.

Particolare attenzione è da prestarsi per evitare l'esposizione al rischio dei lavoratori che porranno in opera gli interventi sia in ferro che in legno (in particolare travetti o putrelle, etc.). I lavoratori dovranno poter lavorare in condizioni di stabilità.

➤ Dispositivi di protezione individuali

Il datore di lavoro fornirà ai lavoratori i d.p.i. necessari alla esecuzione delle operazioni previste; così pure sarà il caposquadra su indicazione e sorveglianza del direttore di cantiere vigilare sul corretto uso degli stessi ed impartire i necessari ordini. Si stabilisce l'obbligo della dotazione come minimo di:

<i>D.P.I:</i>	01	<i>Casco o elmetto di sicurezza</i>
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		- Urti, colpi, impatti, compressioni; - Caduta materiali dall'alto.
<i>Caratteristiche:</i>		- Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente deve essere leggero, ben areato regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune

	<p>lavorazioni (montaggio ponteggi, montaggio prefabbricati, etc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore; la bardatura deve permettere la regolazione in larghezza; - L'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri D.P.I., vi sono caschi che per la loro conformazione permettono, ad esempio, l'installazione di visiere o cuffie di protezione; - Il casco/elmetto deve riportare il marchio CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri paesi della Comunità Europea.
<i>Misure di sicurezza:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo; - Consegnare individualmente il DPI. ad ogni lavoratore ed obbligarne l'uso ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico.
<i>Istruzione per gli addetti:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Il casco/elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie.

<i>D.P.I:</i>	02	<i>Calzature di sicurezza</i>
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - urti, colpi, impatti, compressioni; - punture, tagli, abrasioni - calore, fiamme; - freddo;
<i>Caratteristiche:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione sono idonee per lavori su impalcature, demolizioni. lavori in cls ed elementi prefabbricati; - scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante sono idonee per attività su e con masse molto fredde o ardenti; - scarpe di sicurezza a slacciamento rapido sono idonee per lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni.
<i>Misure di sicurezza:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo. - Consegnare individualmente il DPI. ad ogni lavoratore ed obbligarne l'uso ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico.
<i>Istruzione per gli addetti:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività - segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.

<i>D.P.I:</i>	03	<i>Dispositivi anticaduta</i>
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - caduta dall'alto.

<i>Caratteristiche:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta stessa a non più di 1,5 m, e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone; - l'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze di arresto elevate; - si deve verificare che il D.P.I. riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi e farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE.
<i>Misure di sicurezza:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo; - obbligare l'uso del DPI. ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico; - ogni qualvolta non siano attuabili misure di protezione collettiva si possono utilizzare i DPI. per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata, montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi etc.
<i>Istruzione per gli addetti:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI; - verificarne periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del D.P.I.

<i>D.P.I.:</i>	04	Dispositivi antirumore
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		- rumore.
<i>Caratteristiche:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - la caratteristica ideale di un D.P.I. contro il rumore e quella di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli è indispensabile, nella scelta del D.P.I., valutare prima l'entità del rumore; - considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dE3(A) (media giornaliera), la scelta del D.P.I. deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri; per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore. tappeti auricolari monouso o archetti; - il DPI. deve riportare il marchio CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.
<i>Misure di sicurezza:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni D.P.I. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo; - consegnare individualmente il D.P.I. ad ogni lavoratore ed obbligarne l'uso ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico.

<i>Istruzione per gli addetti:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI; - verificarne periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del D.P.I.
------------------------------------	---

<i>D.P.I:</i>	05	Guanti
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - punture, tagli, abrasioni; - vibrazioni; - getti, schizzi; - catrame, olii minerali e derivati; - calore o freddo; - folgorazione.
<i>Caratteristiche:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - i guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per contatto; secondo la lavorazione o i materiali utilizzati si dovrà fare ricorso ad un tipo di guanto appropriato; - i guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata) sono resistenti a tagli, abrasioni, strappi. perforazioni ed idonei per il maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle. legname, costruzioni di carpenteria leggera; - i guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma) sono resistenti ai solventi, ai prodotti caustici e chimici, nonché a tagli, abrasione e perforazione ed idonei per la verniciatura (anche a spruzzo) e manipolazioni varie; - i guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi sono resistenti alla perforazione. taglio, ed abrasione sono impermeabili e resistenti ai prodotti chimici ed idonei per il maneggiamento di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame; - i guanti antivibrazioni sono resistenti a tagli, strappi, perforazione ed assorbono le vibrazioni risultando idonei ai lavori con martelli demolitori e similari; - i guanti per elettricisti sono elettricamente isolanti e resistenti a tagli, abrasioni, strappi ed idonei per l'uso su parti in tensione (non devono essere usati per tensioni superiori a quelle indicate); - i guanti di protezione dal calore e dal freddo sono termicamente isolanti e resistenti a tagli, strappi. perforazioni ed idonei per lavori di saldatura, manipolazione di prodotti caldi o freddi, lavorazioni in condizioni climatiche particolari; - il DPI deve riportare il marchio CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi UE.
<i>Misure di sicurezza:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni D.P.I. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo; - consegnare individualmente il D.P.I. ad ogni lavoratore ed obbligarne l'uso ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico.

<i>Istruzione per gli addetti:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI; - verificarne periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del D.P.I.
------------------------------------	---

<i>D.P.I:</i>	06	<i>Indumenti protettivi particolari</i>
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - calore, fiamme; - investimento; - nebbie; - getti, schizzi; - freddo.
<i>Caratteristiche:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - oltre ai D.P.I. tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative assumono la funzione di D.P.I.; - per il settore delle costruzioni essi sono grembiuli e gambali per asfaltisti tute speciali per verniciatori, scoibentatori, coibentatori copricapi a protezione dei raggi solari indumenti di lavoro ad alta visibilità indumenti di protezione contro le intemperie; - il D.P.I. deve riportare il marchio CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi UE.
<i>Misure di sicurezza:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni D.P.I. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo; - consegnare individualmente il D.P.I. ad ogni lavoratore ed obbligarne l'uso ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico.
<i>Istruzione per gli addetti:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI; - verificarne periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del D.P.I.

<i>D.P.I:</i>	07	<i>Maschere antipolvere / apparecchiature filtranti ed isolanti</i>
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - polveri, fibre; - fumi; - nebbie; - gas, vapori; - catrame, fumo.
<i>Caratteristiche:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi: carenza di ossigeno nella miscela inspirata, inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi, gassosi e liquidi; - per la protezione dagli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra: maschere antipolvere monouso per polvere e fibre, respiratori semifacciali dotati di filtro (per vapori, gas, nebbie, fumi, polveri e fibre), respiratori semifacciali a doppio filtro

	<p>sostituibile (per gas, vapori, polveri, verniciature a spruzzo o sabbiature), apparecchi respiratori a mandata d'aria per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna (in caso di verniciature a spruzzo o sabbiature);</p> <ul style="list-style-type: none"> - la scelta del D.P.I. deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente; - il D.P.I. deve riportare il marchio CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi UE
<i>Misure di sicurezza:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni D.P.I. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo; - consegnare individualmente il D.P.I. ad ogni lavoratore ed obbligarne l'uso ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico.
<i>Istruzione per gli addetti:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI; - verificarne periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del D.P.I. - sostituire i filtri, ove possibile, ogni volta che l'olfatto avverta odori particolari o quando si avverta diminuzione della capacità respiratoria.

<i>D.P.I:</i>	08	<i>Occhiali di sicurezza e visiere</i>
<i>Situazione di rischio/pericolo:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - radiazioni non ionizzanti; - getti, schizzi; - polveri, fibre.
<i>Caratteristiche:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiale o liquidi di provenienza laterale; - per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) od alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o là schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) ed IR (infrarossi) altrimenti responsabili di lesioni a cornea, cristallino e retina; - le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato); - il DPI deve riportare il marchio CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi UE.
<i>Misure di sicurezza:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni D.P.I. utilizzato in funzione del Rischio lavorativo; - consegnare individualmente il D.P.I. ad ogni lavoratore ed obbligarne l'uso ogni qual volta si eseguano lavorazioni con pericolo specifico.
<i>Istruzione per gli addetti:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;

	- verificarne periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del D.P.I.
--	--

➤ Accesso al cantiere

Il presente piano operativo di sicurezza prevede le più rigide disposizioni ai fini del controllo degli accessi al cantiere, sia del personale che di terzi interessati o meno alla esecuzione delle opere.

14.4 INTERVENTI SU IMPIANTI ELETTRICI ESISTENTI

Il cantiere di cui al presente piano comporta interventi da parte di ditta di elettricisti su impianti elettrici.

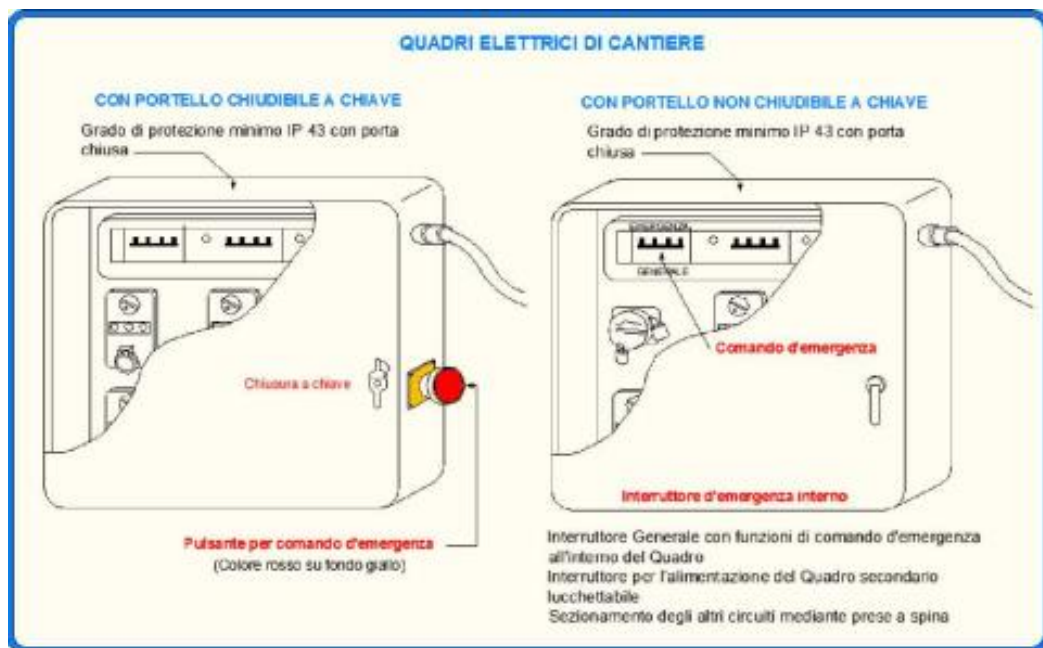


Figura 6 - Quadro elettrico di cantiere

Dovranno essere osservate disposizioni particolari in materia di sicurezza.

➤ Individuazione del preposto, formazione ed informazione dei lavoratori

Le mansioni di preposto vengono affidate a soggetti aventi le necessarie caratteristiche e capacità. Si richiamano i contenuti della norma CEI 11/27, art. 1.2.13, la quale definisce il "preposto ai lavori" come la persona responsabile della esecuzione dei lavori affidatigli. A tal titolo il preposto è anche responsabile delle misure di sicurezza sul luogo di lavoro.

La norma precisa che il preposto ai lavori può essere esecutore materiale dei lavori da solo o assieme agli addetti ai lavori. Il datore di lavoro deve impiegare, in riferimento alle operazioni previste, lavoratori specificamente formati ed informati. Si richiamano i fondamentali del mansionario (alla Sezione 13) dei lavoratori in relazione alla sicurezza.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.L.S. - Obblighi dei lavoratori. Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

"1. Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro."

Si riporta altresì quanto prescritto al c. 2, lettera h), in chiusura dell'articolo.

(I lavoratori) "h) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro."

➤ **Generalità e richiamo alle norme CEI EN 50110-1 e CEI 11/27**

Si richiama come norma di riferimento fondamentale la norma CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici". Si richiama altresì la norma CEI 11-27 "Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente continua".

Organizzazione del lavoro: è obbligatorio che l'impianto elettrico sia affidato alla sovrintendenza della persona preposta; l'accesso deve essere controllato, sotto la responsabilità del responsabile dell'impianto.

Informazione tra gli addetti: riveste particolare importanza l'obbligo che - prima dell'inizio di ogni attività lavorativa - la persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico sia informata del lavoro che si intende svolgere.

Affinché le operazioni di lavoro sull'impianto elettrico si svolgano in sicurezza si devono trasmettere obbligatoriamente tutte le informazioni necessarie (assetti di rete, stato delle apparecchiature di manovra, posizione dei dispositivi di sicurezza).

Riveste particolare importanza il divieto che la rimessa in tensione di un impianto avvenga alla scadenza di un tempo predeterminato.

Posizioni di lavoro: si richiamano le norme relative all'adeguatezza delle stesse. In particolare, il lavoratore non deve essere esposto ad altre fonti di pericolo derivanti da mezzi meccanici, macchine in pressione, al rischio di colpo da caduta di oggetti, etc.

Documentazione e schemi elettrici: devono essere disponibili gli schemi e documentazioni (aggiornati) degli impianti elettrici.

Segnalazione dei rischi: nelle condizioni in cui sia necessario, devono essere esposti segnali che richiamino in modo idoneo l'attenzione su ogni rischio corrispondente.

Condizioni atmosferiche e rischio di induzione (ad esempio linee aeree, in prossimità di linee M.T./A.T. con parallelismi, incroci, etc.): nei casi in cui è previsto che si lavori su linee elettriche che possano essere assoggettate ad induzione, è necessario che vengano disposte ulteriori misure precauzionali come di seguito indicato:

- affinché venga ridotto il potenziale tra i conduttori e la terra ad un livello ritenuto sufficiente ai fini della sicurezza devono essere realizzati collegamenti a terra ad intervalli adeguati.;

- affinché venga impedito che i lavoratori possano essere inseriti in un anello di induzione, devono essere realizzati collegamenti equipotenziali sul posto di lavoro.

Ancora, in caso di condizioni ambientali avverse si devono applicare ulteriori limitazioni, come specificato dalla norma richiamata più sopra. Anche in caso di visibilità insufficiente sul posto di lavoro non si possono né iniziare né proseguire attività di lavoro.

Le procedure di lavoro previste dalla norma CEI EN 50110-1 si dividono in "lavori fuori tensione", "lavori sotto tensione", "lavori in prossimità di parti attive". Le procedure esaminate sono basate sull'utilizzo di protezione contro gli effetti di cortocircuiti, di archi elettrici, contro lo shock elettrico.

➤ Procedure per intervento in bassa tensione

La norma CEI EN 50110-1 richiede che una volta identificati gli impianti elettrici relativi siano osservate nell'ordine alcune prescrizioni essenziali di cui si richiama di seguito la natura, salvo ragioni essenziali per agire diversamente:

1) Sezionamento completo: le parti dell'impianto che restano in tensione dopo il sezionamento devono essere scaricate con idonei dispositivi.

2) Assicurazione contro la richiusura: deve essere bloccato meccanicamente il meccanismo di sezionamento, o in assenza devono essere poste in atto azioni inibitrici equivalenti, affinché sia garantita in ogni modo la sicurezza contro la richiusura.

- deve essere disattivata una eventuale sorgente di corrente ausiliaria;

- devono essere posti cartelli per evitare interventi indebiti;
- se per l'assicurazione contro la richiusura sono usati comandi a distanza, deve essere impedito l'uso dei comandi locali;
- tutti i sistemi di segnalazione e di interblocco impiegati per questo scopo devono essere affidabili.

3) Verifica che l'impianto sia fuori tensione: l'assenza di tensione deve essere verificata. Detta operazione è da compiersi su tutti i poli dell'impianto elettrico e sul posto di lavoro (o quantomeno nella posizione più possibile vicina ad esso).

4) Esecuzione della messa a terra e in cortocircuito: la messa a terra ed in cortocircuito è richiesta solo per alcuni tra gli impianti in bassa tensione. In particolare, alla norma CEI EN 50110-1, punto 6.2.4.2 è precisato che negli impianti a bassa e bassissima tensione può non essere necessario porre l'impianto stesso a terra ed in cortocircuito, fatto salvo quando vi sia il rischio che l'impianto venga posto in tensione. Ciò è possibile nei seguenti casi:

- quando linee elettriche aeree siano intersecate da altre linee, oppure quando siano soggette ad induzione elettrica;
- quando l'impianto può essere posto in tensione da un generatore di riserva.

Anche la norma CEI 11-27 richiede la messa a terra o in cortocircuito nei casi seguenti:

- qualora non sia possibile individuare con sicurezza ogni punto di possibile alimentazione delle parti attive;
- qualora non sia possibile soddisfare, relativamente ai dispositivi di sezionamento, le necessarie condizioni di inaccessibilità; e ancora quando - a causa di tensioni indotte - vi sia rischio di folgorazione.

Evidentemente, e come richiamato dalla stessa norma CEI 11-27, è necessario operare adottando la metodologia dei lavori in tensione qualora non sia stato possibile mettere in atto le precauzioni richieste.

Le prescrizioni operative precise sono fornite al punto 6.2.4.1 della norma. È necessario che i dispositivi e le apparecchiature per la messa a terra ed in cortocircuito prima siano collegati al punto di messa a terra; solo successivamente saranno collegati ai componenti che devono essere messi a terra.

È altresì necessario che siano visibili le apparecchiature e dispositivi di messa a terra ed in cortocircuito; altrimenti gli stessi devono essere posti in opera quanto più vicino al posto di lavoro stesso.

5) Protezione contro le parti attive adiacenti: nell'eventualità che non sia possibile porre fuori tensione parti di un impianto, vicino al posto di lavoro, sono da osservarsi specifiche precauzioni aggiuntive (previste dalla norma per i lavori "in prossimità di parti attive", punto 6.4 della norma CEI EN 50110-1).

➤ Autorizzazione all'inizio del lavoro e messa in tensione a lavoro compiuto

Si richiama il punto 6.2.6 della norma CEI EN 50110-1, il quale prescrive che l'autorizzazione all'inizio del lavoro possa essere e debba essere data agli operatori solo dalla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa, e solamente dopo avere messo in atto i provvedimenti elencati ai punti da 6.2.1 a 6.2.5 della norma stessa (NB: Trattasi dei punti richiamati più sopra nel presente piano).

Evidentemente la corretta esecuzione delle procedure di messa in tensione assume particolare importanza ai fini della sicurezza.

Si ritiene opportuno accennare di seguito ai contenuti fondamentali del punto 6.2.7 della norma CEI EN 50110-1 relativo a "Rimessa in tensione dopo il lavoro". La norma prevede quanto segue.

È richiesto che le persone che non sono più interessate al lavoro siano allontanate una volta che il lavoro stesso sia stato compiuto e siano state effettuate le verifiche necessarie. Devono essere raccolti ed allontanati tutti gli attrezzi, le apparecchiature ed i dispositivi che siano stati usati. La norma prevede che a questo punto si possa procedere con la rimessa in tensione dell'impianto. Devono essere rimossi tutte le apparecchiature, i dispositivi di messa a terra e di sicurezza presenti sul posto di lavoro. Si sottolinea che, qualora uno dei provvedimenti presi per rendere l'impianto elettrico sicuro durante il lavoro venga annullato, la relativa parte di impianto elettrico è a tutti gli effetti da considerarsi in tensione.

Compete alla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa, quando si è assicurata che l'impianto elettrico è pronto per la rimessa in tensione, comunicare alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico per mezzo di una notifica scritta, che il lavoro è terminato e che di conseguenza l'impianto elettrico può essere rimesso in servizio.

➤ Intervento sotto tensione - premessa e generalità

Il presente punto è riferito ai lavori sotto tensione. Le prescrizioni sono comunque integrative (e non alternative) rispetto alle prescrizioni e norme generali di cui ai punti precedenti, e sono da consultarsi quando siano previsti interventi sotto tensione.

Riferimento principale è la norma CEI EN 50110 in generale, punto 6.3 in particolare (i contenuti delle cui prescrizioni sono parzialmente richiamati in questo piano), cui è necessario fare riferimento per un esame completo della materia, unitamente alla già richiamata in apertura norma CEI 11-27.

La norma con apposita procedura individua il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione. Tale limite, nel rispetto della norma, è dato dalla distanza DL (consulta CEI EN 50110-1:1998-10 pag. 29 di 38, e 6.3.1.1)

Attenzione: è indispensabile che siano stati eliminati i rischi di incendio e di esplosione per potere mettere in atto le procedure per lavori sotto tensione

È necessario assicurare all'operatore una posizione stabile; entrambe le mani devono essere libere. L'abbigliamento deve essere idoneo, in particolare si sottolinea che a seguito di adeguata valutazione non devono essere indossati oggetti metallici (questi possono essere causa di rischio).

È necessario che siano prese misure di protezione contro gli shock elettrici così come contro i cortocircuiti; è altresì necessario valutare e tenere in debito conto tutti i diversi potenziali prossimi al posto di lavoro.

➤ Personale

La richiamata CEI EN 50110 dispone prescrizioni particolari per quanto attiene il personale operante nei lavori sotto tensione. Il personale difatti deve essere formato, esperto, e specificamente addestrato.

➤ Attrezzature e condizioni ambientali

La richiamata CEI EN 50110 dispone prescrizioni particolari per quanto attiene le attrezzature da utilizzarsi nei lavori sotto tensione. Si riportano di seguito alcuni concetti espressi nella norma stessa.

La norma prevede che siano specificate le caratteristiche e le istruzioni da osservarsi nell'uso di tutto l'equipaggiamento. È anche richiesto che siano chiaramente identificabili tanto gli attrezzi che l'equipaggiamento.

Per evidenti ragioni di sicurezza, la norma prevede disposizioni particolari relativamente alle condizioni ambientali; in particolare è previsto che si debbano applicare restrizioni ai lavori sotto tensione qualora si debba operare con condizioni atmosferiche avverse. Questi limiti vengono motivati dalla norma con la riduzione delle proprietà isolanti, nonché dalla visibilità ridotta; anche i movimenti dei lavoratori possono essere meno sicuri in dette condizioni.

La norma prevede di conseguenza la valutazione delle condizioni atmosferiche, e il divieto o la sospensione in caso di forte pioggia, scarsa visibilità, temporali, o difficoltà di movimento.

La norma precisa che siano lasciati in uno stato sicuro impianto e dispositivi isolanti, e che prima della ripresa del lavoro già sospeso siano effettuati adeguati controlli.

➤ **Metodi e condizioni di lavoro**

La norma CEI EN 50110, che costituisce riferimento nella formulazione di questa sezione, e della quale si impone il rispetto all'Appaltatore, individua tre metodi di lavoro, determinati in base alla posizione dell'operatore e dai mezzi usati per prevenire shock e cortocircuiti.

I metodi di lavoro sono definiti al punto 6.3.4.2 della norma ed hanno indicativamente le caratteristiche di seguito riportate.

Utilizzo di aste isolanti per eseguire il lavoro a distanza: è il metodo di lavoro sotto tensione in cui l'operatore esegue il proprio lavoro per mezzo di aste isolate e di conseguenza rimane ad una distanza specificata dalle parti attive.

Utilizzo di guanti isolanti per eseguire il lavoro a contatto: è il metodo di lavoro sotto tensione in cui il lavoratore esegue il proprio lavoro a contatto con le parti attive dell'impianto, essendo le mani protette (dal punto di vista elettrico) con guanti isolanti e con bracciali isolanti se possibile.

Lavoro a contatto: è il metodo di lavoro sotto tensione in cui il lavoratore esegue le operazioni affidategli a contatto elettrico con le parti attive; condizione esposta dalla norma è che l'operatore si trovi alla medesima tensione delle parti attive, e che sia completamente isolato.

➤ **Organizzazione del lavoro**

È necessario che il lavoro sotto tensione sia preparato adeguatamente, anche con prove preliminari qualora necessario, e con debita preparazione svolta per iscritto.

La norma pone in capo al preposto addetto alla conduzione dell'impianto precisi compiti, relativi allo stato dell'impianto corrispondente alla preparazione, alla segnalazione dei punti in cui viene esclusa la richiusura automatica, alla comunicazione tra posto di lavoro e posto di controllo (in relazione alla complessità del lavoro).

Analogamente, la norma pone in capo al preposto addetto alla conduzione dell'attività lavorativa (individuato dalla ditta esecutrice dell'intervento) mansioni relative alla informazione del preposto all'impianto elettrico, che deve essere informato del genere di

lavoro e della posizione sull'impianto sulla quale il lavoro sarà svolto, ai chiarimenti da fornire agli operatori sulla natura del lavoro, e su ogni aspetto inerente mansioni, modalità d'uso dell'equipaggiamento, procedure di sicurezza.

L'art. 6.3.8, che può essere consultato nel testo originale della norma, prevede ulteriori disposizioni in relazione al grado di sorveglianza, che deve essere corrispondente alla complessità del lavoro e/o al livello di tensione.

Alla persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa è posto in capo l'obbligo di eseguire la valutazione delle condizioni ambientali e disporre le conseguenti misure.

Per quanto attiene l'autorizzazione all'inizio dei lavori, la norma prevede che esclusivamente la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa possa dare il relativo ordine.

Analogamente, la norma prevede che a lavoro ultimato la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa informi la persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico.

Nell'eventualità che il lavoro sia sospeso, idonee misure di sicurezza devono essere prese; quanto necessario è da comunicarsi alla persona preposta alla conduzione dell'impianto elettrico.

Per i lavori su impianti a bassa tensione l'art. 6.3.10 dispone prescrizioni specifiche, anche in questo caso se ne richiamano i contenuti all'attenzione del Direttore di Cantiere e del datore di lavoro della ditta che eseguirà l'intervento sugli impianti.

Relativamente agli impianti a bassa tensione, fino a 1.000 V in corrente alternata e 1.500 V in corrente continua, che siano protetti contro le sovracorrenti ed i cortocircuiti, la norma impone quali uniche prescrizioni l'obbligo di far usare al lavoratore D.P.I. isolanti unitamente ad attrezzi isolati oppure isolanti. Il lavoratore deve comunque essere stato dotato del necessario equipaggiamento di protezione individuale.

➤ Altre disposizioni speciali in merito al rischio di interferenza

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento pone espressamente in capo al Direttore di Cantiere, per conto dell'Appaltatore, l'obbligo di informare adeguatamente i lavoratori delle diverse ditte della natura dei lavori in corso sull'impianto elettrico, tanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli elettricisti, quanto al fine di evitare esposizioni al rischio a carico degli altri lavoratori.

Il Direttore di Cantiere dovrà valutare la possibilità di interdire l'accesso al cantiere ad altri lavoratori quando si interviene sugli impianti elettrici. È altresì prevista la possibilità per il Coordinatore in fase di esecuzione di dare questo ordine.

14.5 OPERE DI URBANIZZAZIONE, POSA COLLETTORI FOGNARI

Per i lavori oggetto dell'appalto sono valide e da osservarsi tutte le valutazioni, misure e prescrizioni indicate nelle diverse sezioni del piano. Peraltro, stante alcune particolarità dell'intervento, si sono ritenute necessarie alcune valutazioni e indicazioni specifiche relative ai lavori di completamento collettori e rete fognaria nella località definita in progetto.

- Posa di collettore fognario, con eventuale presenza di lavori di allacciamento o attraversamento anche sulla strada pubblica aperta al traffico.

Si rende necessaria la individuazione dei sottoservizi. L'Appaltatore eseguirà sondaggi a mano nella zona interessata dalle operazioni di scavo sulla strada pubblica, per la individuazione di sottoservizi non già individuati in progetto.

Laddove si operi sulla strada, operare il riallestimento parziale del cantiere con delimitazione dell'area di lavoro (eventualmente per tratti progressivi) con parapetti, transennamenti e segnaletica anche nel rispetto di indicazioni fornite in altri punti.

Si procederà quindi allo scavo: si ribadisce l'obbligo di procedere alle sbadacchiature con macchina scavatrice ferma e benna appoggiata a terra. Le sbadacchiature dovranno essere eseguite inserendo prima i marciavanti restando all'esterno dello scavo e poi inserendo i puntelli metallici con vitoni registrabili (o elementi lignei posti a contrasto), partendo dal livello superiore dello scavo e poi progressivamente verso il fondo. Si richiamano i seguenti obblighi di legge: la discesa degli operai nello scavo deve avvenire utilizzando scale omologate; le scale devono fuoriuscire dallo scavo per almeno un metro ed essere solidamente ancorate.

L'impresa provvederà successivamente al livellamento del fondo dello scavo, con la preareazione se richiesta dei sottofondi o dei bauletti. La posa delle tubazioni (e del materiale per la formazione dei pozzetti o delle camerette) avverrà con autogrù o a mano.

Si sottolineano:

- a) l'obbligo di utilizzare sempre l'autogrù con gli stabilizzatori inseriti;
- b) il fatto che, normalmente e salvo che sia presente adeguata omologazione, gli scavatori e le pale non sono autorizzati alla movimentazione di carichi sospesi;
- c) l'obbligo di rispettare le norme relative alla movimentazione manuale dei carichi.

Si procede quindi al riempimento, presumibilmente con materiale di cava, ed al successivo ripristino della pavimentazione stradale. Nel corso di queste operazioni, sulla strada, le barriere vanno rimosse per il tempo strettamente necessario al passaggio dei mezzi, sotto la

sorveglianza diretta del caposquadra preposto, adeguando la viabilità provvisoria secondo necessità.

➤ **Prescrizioni accessorie per i lavori sulla strada**

Come già accennato e come risulta dal progetto parte dei lavori si svolgeranno sulla strada pubblica. La segnaletica dei lavori su strada dovrà comprendere appositi accorgimenti per la tutela delle persone che transitano in prossimità delle aree di lavoro, come prescritto al D.PR. 495/92, art. 40. Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici nonché i relativi raggi di azione e di manovra dovranno sempre essere recintati con barriere regolamentari, soprattutto sul lato ove possono transitare i pedoni; vedi art. 32, c. 2) Codice Stradale.

Il segnalamento temporaneo dei cantieri stradali sarà allestito nel rispetto delle prescrizioni e degli schemi di cui al disciplinare recato dal D.M. Infrastrutture e trasporti 10 luglio 2002. Si richiama l'obbligo, ove non esiste marciapiede, di creare un corridoio riservato ai pedoni di larghezza pari ad almeno un metro. Qualora si determini un restringimento della carreggiata saranno necessarie quantomeno le seguenti segnalazioni, prima del cantiere:

- d) lavori in corso;
- e) limite di velocità (secondo indicazione del Coordinatore per l'esecuzione);
- f) strettoia;
- g) divieto di sorpasso.

Dovranno inoltre essere posti in opera frecce e coni per incanalare il traffico e delimitare le due corsie specie in caso di sosta della mezzeria. Dopo il cantiere dovranno essere posti in opera i cartelli di:

- h) fine divieto di sorpasso;
- i) fine limite di velocità (o limite di velocità 50 km/ora se in area urbana);

ed in generale la segnaletica necessaria al ripristino delle indicazioni per la normale viabilità non modificata. In corso d'opera, a seguito delle necessarie verifiche, e qualora venga rilevata una larghezza complessiva della carreggiata inferiore a 5,60, verrà istituito il senso unico alternato, che potrà essere regolato da movieri o da semaforo (o da precedenza per uno dei due sensi, previo parere del coordinatore).

➤ **Attività nel cantiere**

Anche nella esecuzione dei lavori all'interno del cantiere edile l'attività deve essere adeguatamente organizzata per evitare interferenze in particolare tra i mezzi operanti, gli altri lavoratori della ditta ed i lavoratori di altre ditte e da ultimo eventuali terzi presenti.

Per quanto possibile le operazioni pericolose devono essere segnalate con segnali acustici e visivi. Va inoltre tenuto conto del diverso livello di attenzione dell'operatore di un mezzo impegnato in una attività disagiata, ad esempio a causa del rumore.

14.6 PROCEDURE PER LAVORI STRADALI

Per i lavori oggetto dell'appalto che comportano il completamento collettori e rete fognaria nelle contrade in progetto ed in relazione ai quali sono previste le scelte progettuali di cui al punto 6.1.4, si impone all'appaltatore la piena osservanza delle procedure specifiche che seguono, riferiti ai lavori sulla strada.

➤ **Ingresso e uscita dal cantiere**

Gli operatori non potranno accedere al cantiere con mezzi propri, ma esclusivamente utilizzando i mezzi disposti dall'impresa provvisti di segnale di passaggio obbligatorio adeguatamente illuminato. Tutti gli operatori saranno ammessi al cantiere solo se muniti di indumenti di sicurezza. L'ingresso e l'uscita dal cantiere degli operatori dovrà essere effettuato esclusivamente utilizzando veicoli dotati di segnale "passaggio obbligatorio" debitamente illuminato. Utilizzare il minore numero di veicoli possibili onde evitare disagi alla viabilità ed incidenti. L'ingresso e l'uscita dal cantiere potranno avvenire esclusivamente dalla corsia chiusa per lavori e mai trasversalmente.

Gli ingressi al cantiere successivi al primo turno delle lavorazioni dovranno essere comunicati ed autorizzati telefonicamente dal responsabile di cantiere o eventuale preposto previo accertamento della disponibilità di accesso alla corsia dei lavori.

➤ **Posa e manutenzione della segnaletica**

Particolare attenzione dovrà essere posta nel posizionamento della segnaletica della tipologia ricorrente, secondo gli schemi del D.Lgs 10.07.2002 (Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo) e con le cautele e le indicazioni previste, iniziando sempre con la posa del segnale triangolare "LAVORI IN CORSO" (Fig. III 383 Codice della Strada) e procedendo con i successivi cartelli, seguendo il senso di marcia, e terminando con il segnale "VIA LIBERA" (Fig. II 70 Codice della Strada). La rimozione della segnaletica dovrà avvenire in maniera inversa, iniziando cioè dall'ultimo cartello, procedendo all'interno del cantiere fino alla testata di chiusura ed in seguito procedendo sulla corsia di emergenza fino al primo cartello. Per lavori svolti su carreggiate prive di corsia di emergenza, per la rimozione della

segnaletica, si procederà come sopra fino alla testata di chiusura, mentre per i restanti cartelli si dovrà raggiungere la prima uscita nel senso di marcia, uscire e rientrare sulla carreggiata opposta per riportarsi sul primo cartello e sui successivi, rimuovendoli seguendo il senso di marcia. È assolutamente vietato eseguire operazioni di retromarcia su carreggiate prive di banchine di emergenza.

Tutte le operazioni summenzionate dovranno avvenire con l'ausilio di un lavoratore, posto a 100 metri di distanza ed in posizione di sicurezza, che segnalerà al traffico in arrivo la presenza della turbativa in atto mediante una bandiera rossa di giorno o una lampada intermittente o torcia a vento di notte.

Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati agli effetti delle presenti norme dovranno essere mantenuti in buone condizioni di visibilità e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia di notte o con scarsa visibilità. L'Impresa è tenuta, pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento segnaletico divenuto, per deterioramento od altro, di scarsa percettibilità e interpretabilità per l'utenza.

Gli automezzi addetti alla posa o alla rimozione della segnaletica dovranno avere sempre in funzione il dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce giallo lampeggiante; tale dispositivo potrà essere composto da una o più sorgenti luminose; inoltre dovranno avere il segnale temporaneo "PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI" applicato sul lato posteriore del veicolo come da Fig. II 398 Codice della Strada.

In situazioni di emergenza, dietro ordine della stazione appaltante, l'Impresa dovrà temporaneamente rimuovere la segnaletica in opera per il ripristino della normale viabilità. L'attuazione del cantiere mobile dovrà essere preventivamente concordata ed autorizzata dalla Direzione Lavori e dovrà scrupolosamente essere attuato secondo le norme e le prescrizioni che ne disciplinano l'uso.

Le lavorazioni potranno essere effettuate esclusivamente da personale formato alla mansione ed informato dei rischi, munito di indumenti di sicurezza e dispositivi luminosi (non abbaglianti) in caso la visibilità lo richieda.

➤ Riconsegna del cantiere

Al termine dei lavori l'Impresa sarà tenuta a:

- riconsegnare il tratto stradale/autostradale precedentemente occupato perfettamente libero e pulito;

- rimuovere ogni genere di materiale o di detriti esistenti;
- ripristinare la segnaletica verticale esistente come prima dell'attivazione del cantiere.

I materiali di risulta dovranno essere inviati alle discariche o depositi autorizzati con l'osservanza delle normative e il disbrigo delle incombenze burocratiche. I veicoli che si immettono sulla corsia aperta al traffico dovranno essere in condizione di non sporcare il piano viabile o disperdere il materiale trasportato.

15. SEZIONE 15 – DISPOSIZIONI PER LE SINGOLE LAVORAZIONI

La presente Sezione 15 del piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, in relazione alle diverse lavorazioni (operazioni di lavoro), nonché le relative misure e procedure di sicurezza.

La Sezione 15 è articolata per schede, di massima, corrispondenti a diverse operazioni di lavoro. La scheda corrispondente ad ogni operazione è composta delle seguenti voci: operazione, attrezzature di lavoro, possibili rischi, misure, DPI (in cantiere è sempre obbligatorio l'uso di dispositivi di protezione del capo e del piede e la dotazione di protezione della mano), note e disposizioni particolari.

Le misure e procedure si integrano obbligatoriamente con le disposizioni generali di cui al piano. Ai fini della valutazione i rischi sono classificati come:

- a) rischio di minore entità; contraddistinto dal simbolo (*);
- b) rischio grave o di maggiore entità; contraddistinto dal simbolo (**).

Anche nel caso che una operazione o parte della stessa sia eseguita più volte, nella medesima fase di lavoro o in fasi diverse, ovvero che sia eseguita da imprese diverse, le relative prescrizioni non vengono ripetute.

Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative. Si precisa ancora, ai fini di una più chiara comprensione, che nel fare eseguire una singola operazione il direttore di cantiere o il preposto devono attenersi alle disposizioni generali, alle disposizioni specifiche, ad altre disposizioni presenti in altre schede, anche se non richiamate dalla scheda specifica.

Ai fini di un corretto utilizzo delle schede e del presente piano in generale, è opportuno avere a disposizione i testi della normativa richiamata.

La Sezione 15 è sviluppata per schede. Quelle espone procedure e misure di sicurezza previste dal coordinatore, che l'impresa deve comunque osservare obbligatoriamente, fermo restando gli obblighi dell'impresa stessa relativi alla propria valutazione dei rischi, redazione del POS, ed altri relativi all'esecuzione delle proprie operazioni di lavoro.

15.1 RICHIAMO ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE

Deve essere attivata ogni procedura necessaria, preventiva o contemporanea all'esecuzione dei lavori stessi, affinché tutti i lavori oggetto dell'appalto siano eseguiti in conformità alle Leggi e disposizioni da applicarsi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Si richiamano i seguenti:

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i, nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.), ed in particolare:
 - Titolo I, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro;
 - Titolo III, in relazione alle attrezzature di lavoro;
 - Titolo IV, con particolare riferimento agli obblighi dei datori di lavoro (in relazione al Capo I di recepimento della Direttiva cantieri mobili), ed alla sicurezza nelle costruzioni e nei lavori in quota di cui al Capo II;
 - Allegato VI, per l'uso delle attrezzature di lavoro;
 - Allegato XIII, per la logistica del cantiere;
 - Allegato XVIII, per la viabilità nei cantieri, i ponteggi, ed altro;
 - Allegati XIX, XX, XXI per i ponteggi, le scale, la formazione per i lavori in quota;
 - oltre ad ogni altro aspetto prescrittivo rilevante nel futuro cantiere.

In relazione alle norme di buona tecnica si richiamano esplicitamente, imponendone il rispetto nelle operazioni di lavoro:

- Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)
- Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

In relazione all'assoggettamento alla normativa in materia di Il.pp. si richiamano:

- D.Lgs. 163/2006, in materia di contratti e appalti;
- D.P.R. 554/99, regolamento generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici.

Ai fini del migliore utilizzo delle schede e del presente piano in generale, è opportuno riferirsi ai testi della normativa richiamata.

15.2 SCHEDE DELLE OPERAZIONI DI LAVORO

<i>Scheda</i>	01	<i>Realizzazione di recinzione di cantiere</i>
<i>Operazione:</i>		Realizzazione di recinzione eseguita con paletti in ferro infissi in piccoli plinti di calcestruzzo (prefabbricati) ovvero nel terreno, rete da cantiere, bandella bianca e rossa, altri materiali se necessari.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Utensili di uso comune.
<i>Possibili rischi:</i>		- Schiacciamento delle mani (*), tagli o lacerazioni (*).
<i>Misure:</i>		-
<i>DPI:</i>		-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		

<i>Scheda</i>	02	<i>Pontino su cavalletti allestito in cantiere</i>
<i>Operazione:</i>		Allestimento di ponti su cavalletti con tavole.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Attrezzi di uso comune.
<i>Possibili rischi:</i>		- Caduta (**). - Tagli, abrasioni e lesioni alle mani (*).
<i>Misure:</i>		- Fatti salvi la presenza di parapetto e l'adozione di disposizioni particolari, i ponti su cavalletti sono da usarsi all'interno degli edifici oppure con appoggio al suolo. In particolare non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. Analogamente non devono essere utilizzati ponti su cavalletti montati su altri ponti su cavalletti. Rispettare il T.U.S.L., art. 139. Si richiamano (con pieno valore contenutistico e facenti a tutti gli effetti parte del piano) le seguenti disposizioni. 1. I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. 2. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. 3. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. 4. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in isbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio. 5. E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

	- Utilizzare i D.P.I. necessari, in particolare i guanti durante tutte le fasi di realizzazione e montaggio, gli occhiali e/o altri d.p.i. opportuni nel caso (normalmente non previsto) che si utilizzino utensili meccanici per chiodare o graffiare le tavole.
<i>DPI:</i>	-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	

<i>Scheda</i>	03	<i>Realizzazione di baracca di cantiere</i>
<i>Operazione:</i>		Realizzazione (o posa in opera) di baracca o box da destinare ad ufficio e ricovero con unità prefabbricata.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Attrezzi di uso comune.
<i>Possibili rischi:</i>		- Schiacciamento delle mani (*), tagli e lacerazioni (*).
<i>Misure:</i>		-
<i>DPI:</i>		-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		I servizi di cantiere saranno dimensionati in applicazione del T.U.S.L., Allegato XIII, al quale si rimanda.

<i>Scheda</i>	04	<i>Utilizzo di scale a mano, scale a pioli</i>
<i>Operazione:</i>		Utilizzo di scale a mano, scale a pioli per esecuzione di lavori in altezza.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Scale portatili a mano dei diversi tipi, semplici, di legno con pioli, ad elementi innestati, doppie, etc.
<i>Possibili rischi:</i>		- Caduta (**). - Danni per caduta di attrezzi o simili dall'alto (**).
<i>Misure:</i>		- Si richiamano le norme vigenti e nello specifico l'art. 113 del T.U.S.L. nella loro interezza, dei quali si riportano alcune prescrizioni (nota bene: per stralci - consultare sempre il testo integrale). 1. "Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso." "devono essere provviste di: a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti; b) ganci di trattenuta od appoggi alle estremità superiori". 5. "Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona". 8. (Scale ad elementi innestati) "b) le scale in opera lunghe più di otto metri devono essere munite di rompitratta per rompere la freccia di inflessione"; "d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala". 9. (Scale doppie)

	<p>“Le scale doppie non devono superare l'altezza di m. 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.</p> <p>Per quanto attiene il rischio di caduta di cose si richiama anche l'osservanza del T.U.S.L, Allegato VI, 1.7 (Rischio di caduta di oggetti). Osservare precauzioni analoghe sia per gli utensili che per i materiali. Quando ciò sia impossibile evitare o ridurre la presenza di esposti al rischio di caduta.</p> <p>Osservare in generale tutte le disposizioni e norme vigenti per lavoro in altezza.</p> <p>- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti.</p> <p>T.U.S.L. Titolo IV, Capo II, (prevenzione infortuni lavori in quota)</p> <p>Si intendono qui richiamate e facente parte del presente POS le “Linee Guida Scale portatili” pubblicate dall’ISPESL.</p>
<i>DPI:</i>	- Cintura di sicurezza, occhiali da sole (rischio di abbagliamento, in particolare in esterni).
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<p>- Essendo la scala un'attrezzatura di uso comune, anche in ambito domestico o comunque al di fuori del cantiere, è diffusa la presunzione che chiunque sia "in grado" di farne uso corretto. Tale presunzione è falsa, e può essere causa di rischio grave per l'operaio e per terzi.</p> <p>Per questo si prescrive qui l'obbligo (che ha anche riscontro in obblighi generali di procedura in cantiere) che le scale portatili possano essere utilizzate solo da proprio personale specificamente formato ed informato, fisicamente e psicologicamente idoneo al lavoro in altezza.</p> <p>Responsabile del controllo: il preposto.</p>

<i>Scheda</i>	05	<i>Ponteggio metallico</i>
<i>Operazione:</i>		Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, con funzione sia di servizio per operazioni tecniche, che con funzioni di protezione dalle cadute per i lavoratori all'opera su solai o coperture in quota (la realizzazione del ponteggio può essere sostituita da altre opere provvisorie o attrezzature di eguale o maggiore efficacia).
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Ponteggi
<i>Possibili rischi:</i>		<p>- Caduta degli elementi del ponteggio (**); caduta dall'alto (**); caduta di cose o utensili (**).</p> <p>- Nell'uso del ponteggio caduta dall’alto (**); caduta di cose o utensili (*).</p>
<i>Misure:</i>		<p>- Segregare l'area interessata durante le operazioni di montaggio e smontaggio.</p> <p>- Nell'uso non sporgersi né assumere posizioni pericolose per sé e per gli altri; evitare di posizionare cose di qualsivoglia</p>

	<p>natura in posizione ove possano facilmente cadere; usare il ponteggio in conformità alle leggi e normative vigenti, ed in conformità alle disposizioni del libretto. Si sottolinea, in quanto scarsamente rispettato, l'obbligo della messa in opera di uno o più parasassi, di cui al punto 6.3.1 dell'autorizzazione ministeriale.</p> <p>- Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti.</p> <p>T.U.S.L. Titolo IV Sezione V (Ponteggi fissi), Artt. 131-138, ed in particolare l'Art. 136 (Montaggio e smontaggio)</p> <p>Si intendono qui richiamate e facente parte del presente POS le le "Linee Guida Ponteggi" pubblicate dall'ISPESL.</p>
<i>DPI:</i>	<p>- Durante il montaggio e smontaggio cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni, guanti.</p> <p>- Nell'uso dispositivi di trattenuta per operazioni in cui le protezioni contro il rischio di caduta siano insufficienti.</p>
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<p>- L'impresa è obbligata a produrre il PIMUS ed a rispettare le procedure, modalità e misure di sicurezza descritte.</p> <p>- Le operazioni di montaggio e smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni.</p> <p>- Si rammenta all'appaltatore l'obbligo del progetto a firma di architetto o ingegnere abilitato anche per qualsiasi allestimento o uso in difformità agli schemi previsti nel libretto con la relativa autorizzazione ministeriale. Responsabile del controllo è l'appaltatore, anche per mezzo del direttore di cantiere.</p> <p>- Nell'uso del ponteggio è responsabilità del preposto evitare sempre che un lavoratore sia al lavoro su un ponte mentre altri lavoratori o terze persone si trovano sotto lo stesso esposti al rischio di caduta di cose dall'alto.</p> <p>- Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori.</p> <p>- Ogni giorno, prima dell'inizio delle operazioni di lavoro, il preposto percorre tutto il ponteggio e controlla che non sia stata rimossa alcuna tavola, sia dal tavolato di calpestio che dai fermapiEDE o dai parapetti; in caso di mancanza di tavole le operazioni di lavoro sono rinviate.</p> <p>- Il mancato rispetto delle indicazioni del piano riguardo al ponteggio, configurandosi un pericolo grave, comporta sospensione delle lavorazioni.</p>

<i>Scheda</i>	06	<i>UsO dell'autocarro ribaltabile (dumper)</i>
<i>Operazione:</i>		Trasporto e scarico con autocarro all'interno del perimetro del cantiere.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Autocarro ribaltabile (dumper).

<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento (**). - Caduta di materiale (**). - Danni conseguenti a malfunzionamento del mezzo (esposti sia l'autista che terzi) (**).
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso verificare l'efficienza dei freni, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali. - Durante l'uso farsi assistere da personale a terra specie durante le operazioni in retromarcia; velocità massima 30 km/ora; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; non trasportare persone sul cassone. - Dopo l'uso ripulire l'automezzo, con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni. - Rispetto della norma: T.U.S.L., Art. 108 (Viabilità nei cantieri) e Allegato XVIII, punto 1 (per quanto di competenza della viabilità carrabile).
<i>DPI:</i>	-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Usare solo automezzi su cui sia effettuata manutenzione programmata e sottoposti a revisione periodica. - Obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere. - Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.

<i>Scheda</i>	07	<i>Carrello elevatore</i>
<i>Operazione:</i>	Trasporto, carico e scarico con carrello elevatore.	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Carrello elevatore	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento (**). - Ribaltamento (**). - Caduta di materiale (**). - Contatto accidentale, discesa libera del carico (**). - Cesoiamento (**). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Non rimuovere i dispositivi di ritorno automatico. - Non rimuovere le protezioni contro il rischio di cesoiamento. - Durante l'uso farsi assistere da personale a terra specie durante le operazioni in retromarcia; farsi assistere da personale a terra durante le operazioni di retromarcia; evitare la presenza di terzi e - se non può essere fatto diversamente - porre in opera barriere. - Dopo l'uso ripulire l'automezzo, con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni. - Verificare periodicamente la funzionalità dei dispositivi di arresto del carico. - Utilizzare la macchina solo per il suo uso specifico, su terreno idoneo, ed in condizioni tali da assicurarne la stabilità. 	
<i>DPI:</i>	- Cuffie auricolari.	

<i>Note e disposizioni particolari:</i>	- Usare solo automezzi su cui sia effettuata manutenzione programmata e sottoposti a revisione periodica.
---	---

<i>Scheda</i>	08	<i>Cesoia elettrica</i>
<i>Operazione:</i>	-	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Cesoia elettrica	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lesioni per avviamento accidentale, contatto organi in movimento (**). - Elettrocuzione (**). - Rumore (**). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prevedere impalcato di protezione di cui al D.P.R. 164/56, art. 9. - Non rimuovere le protezioni (carter e sportelli). - La macchina deve essere provvista di dispositivo di blocco, che impedisca il consenso all'avviamento/funzionamento a carter o sportello aperto. 	
<i>DPI:</i>	- Cuffie auricolari.	
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	-	

<i>Scheda</i>	09	<i>Filettrice - piegatubi</i>
<i>Operazione:</i>	-	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Filettrice - piegatubi	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tagli e abrasioni alle mani, lesioni agli occhi (**). - Elettrocuzione (**). - Rumore (**). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Allontanare le mani dal tubo durante l'uso. - Non rimuovere i trucioli senza protezioni alle mani. - I guanti devono essere idonei all'uso! 	
<i>DPI:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuffie auricolari. - Occhiali di protezione. 	
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	-	

<i>Scheda</i>	10	<i>Flessibile</i>
<i>Operazione:</i>	-	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Flessibile a disco	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione (**). - Tagli e abrasioni alle mani, lesioni agli occhi (**). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto. - Evitare l'utilizzo su materiali molto rigidi, resistenti o di notevole spessore (quali profilati di acciaio di forte sezione), in quanto si può provocare la rottura del disco. - Per ogni materiale utilizzare il disco idoneo. - Non asportare la cuffia di protezione né togliere la manopola. 	

<i>DPI:</i>	- Cuffie auricolari. - Occhiali di protezione.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	-

<i>Scheda</i>	11	<i>Installazione ed uso della betoniera</i>
<i>Operazione:</i>	Installazione ed uso della betoniera per la preparazione di calcestruzzi o affini in cantiere.	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Betoniera	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Contatto con organi in movimento (**). - Caduta di materiali dall'alto (se posizionata in prossimità di ponteggi o impalcati) (**). - Elettrocuzione (**). - Investimento dal raggio raschiante (**). - Rumore (**). - Danni per azionamenti accidentali ed alla ripresa del lavoro (**). - Danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso del cemento (*). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso. Verificare il dispositivo di arresto di emergenza; se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra. - Durante l'uso. non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; non eseguire operazioni lavorative in vicinanza dei raggi raschianti. - Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione. - Si richiama la massima attenzione anche alla disposizione di legge seguente: T.U.S.L., Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro). 	
<i>DPI:</i>	- Otoprotettori.	
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Non indossare indumenti eccessivamente larghi, non abbottonati o allacciati, o comunque con parti libere o svolazzanti. - Si raccomanda l'adempimento degli obblighi già richiamati, anche conseguenti al posizionamento della macchina, relativi alla chiusura e protezione dell'area di lavoro. 	

<i>Scheda</i>	12	<i>Martello demolitore elettrico / pneumatico</i>
<i>Operazione:</i>	Demolizioni e scavi	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Martello demolitore	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vibrazioni (**). - Inalazioni di polveri (**). - Elettrocuzione e intercettazione accidentale di impianti (**). 	

	- Rumore (**).
<i>Misure:</i>	- Durante i lavori di demolizione di opere si deve ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. - Accertarsi della presenza di linee (in particolare linee elettriche) con indagini preliminari; accertarsi che eventuali linee siano state poste fuori tensione dall'ente erogatore del servizio. - La macchina deve essere provvista di dispositivo di blocco, che impedisca il consenso all'avviamento/funzionamento a carter o sportello aperto.
<i>DPI:</i>	- Cuffie auricolari. - Impugnature e/o guanti imbottiti.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	-

<i>Scheda</i>	13	<i>Motopompa o elettropompa</i>
<i>Operazione:</i>		Messa in esercizio ed uso di pompa elettrica o a motore.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		-
<i>Possibili rischi:</i>		- Investimenti getti d'acqua, contusioni (*). - Elettrocuzione (**).
<i>Misure:</i>		- Prima dell'avviamento della pompa accertarsi che i tubi di pescaggio e di scarico siano direzionati correttamente; accertarsi che i tubi siano vincolati per evitare colpi di frusta determinati dalla pressione.
<i>DPI:</i>		-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		-

<i>Scheda</i>	14	<i>Pistola sparachiodi</i>
<i>Operazione:</i>		Utilizzo pistola sparachiodi
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		-
<i>Possibili rischi:</i>		- Ferite (**).
<i>Misure:</i>		- E' obbligatorio accertarsi che i materiali e la loro superficie siano idonei all'infissione del chiodo. - Utilizzare preferibilmente apparecchi con pistoncino di spinta, in quanto offrono maggiore sicurezza; la pistola dovrà essere usata comunque solo da personale esperto. Utilizzare solo apparecchi provvisti di sicurezza contro gli spari accidentali.
<i>DPI:</i>		-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		- Fare eseguire eventuali riparazioni solo dalla ditta produttrice. - La pistola non deve essere lasciata incustodita e deve essere riposta in cassetta chiusa con chiave.

<i>Scheda</i>	15	<i>Installazione ed uso della sega circolare</i>
<i>Operazione:</i>		Installazione ed uso della sega circolare per il taglio del legname
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Sega circolare.
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Tagli in particolare alle mani (**). - Elettrocuzione (**). - Proiezione di schegge (*). - Rumore (**).
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso. Registrare la cuffia di protezione di modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi; se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione non intralci la lavorazione; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra. - Durante l'uso. non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; usare gli spingitoi per pezzi piccoli. - Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione. - Si richiama la massima attenzione anche alla disposizione di legge seguente: T.U.S.L., Art. 114 (Protezione dei posti di lavoro).
<i>DPI:</i>		- Occhiali protettivi, otoprotettori.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		- Le sopraddette misure, in quanto prescrittive, devono sempre essere osservate dai lavoratori.

<i>Scheda</i>	16	<i>Uso dell'autocarro</i>
<i>Operazione:</i>		Trasporto con autocarro all'interno del perimetro del cantiere.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Autocarro
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Investimento (**). - Caduta di materiale (**). - Danni conseguenti a malfunzionamento del mezzo (esposti sia l'autista che terzi) (**).
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso verificare l'efficienza dei freni, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali. - Durante l'uso farsi assistere da personale a terra specie durante le operazioni in retromarcia; velocità massima 30 km/ora; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; non trasportare persone sul cassone. - Dopo l'uso ripulire l'automezzo, con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni.

	- Rispetto della norma: T.U.S.L., Art. 108 (Viabilità nei cantieri) e Allegato XVIII, punto 1 (per quanto di competenza della viabilità carrabile).
<i>DPI:</i>	-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Usare solo automezzi su cui sia effettuata manutenzione programmata e sottoposti a revisione periodica. - Obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere. - Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.

<i>Scheda</i>	17	Utilizzo dell'autogrù
<i>Operazione:</i>		Utilizzo in cantiere dell'autogrù su gomma o cingolata (qualora necessario - non espressamente previsto).
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Autogrù
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Investimento o contatto con autogrù per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**). - Danni per caduta di materiale trasportato dall'autogrù per errore di manovra o per errata imbracatura dei carichi (**). - Schiacciamenti o colpi da materiale in tiro per rottura funi o sfilacciamento dell'imbracatura (**). - Rumore (**)
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - I diagrammi con indicazione della portata e dei carichi ammissibili devono essere ben visibili dal posto di manovra. - I principali dispositivi che devono essere controllati prima dell'uso sono: limitatore di momento; valvole di massima pressione olio; dispositivi di fine corsa del braccio; interruttori di controllo uscita stabilizzatori; fine corsa di rotazione. • tutti gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; ciò è da osservarsi anche quando l'autogrù sia chiamata ad operare da un solo lato; • nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento; • prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o provvisorie; durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; • bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra; non lasciare la gru con carico sospeso; interrompere il lavoro con velocità del vento ≥ 72 km/ora o comunque con vento forte;

	<ul style="list-style-type: none"> • gli imbracatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista
<i>DPI:</i>	- Otoprotettori.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Si rammentano gli obblighi di collaudi e verifiche periodiche. - Nello spostamento del mezzo, obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere. - Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.

<i>Scheda</i>	18	<i>Installazione ed uso del piegaferrì e della tagliaferrì</i>
<i>Operazione:</i>		Installazione ed uso delle macchine per la lavorazione del ferro.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Piegaferrì e tagliaferrì
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione (**). - Rumore (**). - Danni alle mani, ai piedi, agli occhi (**). - Danni da caduta di materiali dall'alto (conseguente al posizionamento).
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso. Se realizzata, verificare l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra ed in particolare di arresto. - Durante l'uso. non manomettere le protezioni; non eseguire alcuna operazione di manutenzione sugli organi in movimento; nell'eseguire tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi lontano dalla traiettoria di taglio. - Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione.
<i>DPI:</i>		- Otoprotettori e occhiali protettivi per gli addetti al taglio del ferro.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici. - Si raccomanda l'adempimento degli obblighi, anche conseguenti al posizionamento della macchina, relativi alla chiusura e protezione dell'area di lavoro.

<i>Scheda</i>	19	<i>Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa</i>
<i>Operazione:</i>		Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Autobetoniera e dell'autopompa.
<i>Possibili rischi:</i>		- Lesioni per contatto con gli organi in movimento dell'autobetoniera (**).

	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta dell'addetto allo sciacquaggio sulla bocca di caricamento (**). - Danni per caduta di materiali dall'alto (**). - Danni per ribaltamento dei mezzi, specie dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto.
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Si richiamano le misure di cui alle istruzioni per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. - Vietare la sosta di persone non addette nel raggio di azione dell'autopompa. - In corrispondenza della bocca di caricamento del calcestruzzo deve essere installato un piano di lavoro protetto di parapetto, raggiungibile con scala a pioli. - Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa prima del getto; la operazione di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e dietro indicazioni di un addetto a terra (direttore di cantiere o preposto da questi formalmente incaricato).
<i>DPI:</i>	-
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nello spostamento del mezzo, obbligo di patente di guida (adeguata al mezzo) anche in area privata all'interno del cantiere. - Impegno contrattuale al rispetto delle norme di precedenza e cautelative di cui al Codice della Strada e regolamenti anche in area privata all'interno del cantiere.

<i>Scheda</i>	20	<i>Demolizione e rimozione di impianti in genere</i>
<i>Operazione:</i>		Demolizione e rimozione di impianti in genere, rete di distribuzione impianto idrotermosanitario, reti di scarico per lo smaltimento delle acque nere e bianche, condutture impianto elettrico.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Cassetta degli attrezzi. - Mazza e punta. - Fiamma ossiacetilenica. - Flessibile.
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Danni alle mani per l'uso di mazza e punta. - Elettrocuzione (solo in caso di utilizzo di apparecchi elettrici) (**). - Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polvere e fibre (*); danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille (*).
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Divieto di lavoro su elementi in tensione; divieto di taglio al cannello su recipienti e tubi chiusi, nonché in altre situazioni di pericolo. - Accertarsi che le parti da rimuovere o su cui si deve intervenire non contengano amianto.
<i>DPI:</i>		- Apparecchi antipolvere, occhiali.

<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Si prescrive il controllo preventivo diretto del direttore di cantiere per quanto attiene le operazioni interessate dalle misure più sopra richiamate. - In generale per l'intervento sugli impianti elettrici è obbligatorio che l'elettricista, quando realizza l'impianto elettrico di cantiere, si accerti e provveda affinché l'impianto elettrico esistente sia fuori tensione e non possa essere messo in tensione (le linee devono essere interrotte). È obbligo e responsabilità del direttore di cantiere accertarsi.
---	--

<i>Scheda</i>	21	<i>Demolizione con martellone</i>
<i>Operazione:</i>	Demolizione di strutture o opere, eseguita con mezzo meccanico su braccio (martellone)	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	-	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Cedimento parti meccaniche (**). - Contatto macchine operatrici (*). - Rumore (**). - Inalazioni di polvere (**). - Ribaltamento macchine operatrici (**). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare con frequenza gli impianti idraulici; guide, bulloni, pulegge, tubi. - Utilizzare veicoli conformi agli standard ROPS / FOPS - Controllare la viabilità di cantiere ed attivare le procedure per evitare la presenza di terzi non direttamente coinvolti nel lavoro. - Nelle operazioni e movimenti in retromarcia l'operatore deve essere assistito da personale a terra. - Ridurre il sollevamento della polvere; bagnare adeguatamente. 	
<i>DPI:</i>	- Cuffie auricolari (in assenza di cabina isolata acusticamente)	
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	-	

<i>Scheda</i>	22	<i>Scavo generale eseguito con piccola pala meccanica o altro</i>
<i>Operazione:</i>	- Scavo generale eseguito con l'ausilio di piccola pala meccanica, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura; riempimento e reinterro.	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Pala meccanica, martello demolitore, compressore, utensili di uso comune, autocarro.	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**). - Caduta nello scavo (**); seppellimento (**). - Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri o di silice (**); rumore (**); danni agli arti superiori da vibrazioni (uso martello pneumatico) (*). 	
<i>Misure:</i>	- Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina, anche con apposite opere provvisorie o transenne.	

	<p>Si richiamano inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., Artt. 118, 119, 120, 130.</p> <p>- Usare compressori provvisti di valvola di sicurezza tarata alla massima pressione di esercizio e di dispositivi di arresto automatico al raggiungimento della stessa.</p>
<i>DPI:</i>	- Mascherina antipolvere, otoprotettori.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	- Se e quando opportuno bagnare per ridurre la presenza di polvere.

<i>Scheda</i>	23	<i>Scavo generale eseguito con pala meccanica o escavatore</i>
<i>Operazione:</i>		Scavo generale eseguito con l'ausilio di pala meccanica, e/o escavatore in in terreno di qualsiasi natura; riempimento e reinterro.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Pala meccanica cingolata, escavatore ed eventuale martello oleodinamico applicato all'escavatore, eventuale pompa sommersa, autocarro.
<i>Possibili rischi:</i>		<p>- Investimento degli operai a terra per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**).</p> <p>- Caduta nello scavo (**); seppellimento (**).</p> <p>- Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri o di silice (**); rumore (**).</p>
<i>Misure:</i>		<p>- Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco, anche con apposite opere provvisorie o transenne. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo. Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., Artt. 118, 119, 120, 130.</p> <p>- Le rampe di accesso allo scavo devono avere larghezza della carreggiata che garantisca un franco di cm. 70 oltre la sagoma del veicolo (anche degli autocarri). Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., Art. 108.</p> <p>- Disporre idonee armature e precauzioni quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti (ovvero di strutture comunque già erette).</p> <p>- L'operatore della macchina deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza; lasciare la macchina in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate.</p>
<i>DPI:</i>		- Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		- Se e quando opportuno bagnare per ridurre la presenza di polvere.

		- Le macchine non appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate come mezzo di sollevamento di persone e cose.
<i>Scheda</i>	24	<i>Scavo a cielo aperto eseguito a sezione ristretta con escavatore o altro</i>
<i>Operazione:</i>		Scavo a cielo aperto o all'interno di strutture eseguito a sezione ristretta con escavatore, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Escavatore, pala meccanica, martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Investimento (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**). - Caduta nello scavo (**); seppellimento (**). - Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri o di silice (**); rumore (**); danni agli arti superiori da vibrazioni (uso martello pneumatico) (*). - Elettrocuzione (**).
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco, anche con apposite opere provvisorie o transenne. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo. Si richiamano inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., Artt. 118, 119, 120, 130. - Le rampe di accesso allo scavo devono avere larghezza della carreggiata che garantisca un franco di cm. 70 oltre la sagoma del veicolo (anche degli autocarri). Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., Art. 108. - Disporre idonee armature e precauzioni quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti (ovvero di strutture comunque già erette). - L'operatore della macchina deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non manomettere in alcun modo i dispositivi di sicurezza; lasciare la macchina in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate. - Verificare l'integrità e la tenuta degli impianti elettrici relativamente alle parti a vista.
<i>DPI:</i>		- Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, mascherina antipolvere, otoprotettori.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Se e quando opportuno bagnare per ridurre la presenza di polvere. - Le macchine non appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate come mezzo di sollevamento di persone e cose.

<i>Scheda</i>	25	<i>Prosciugamento acqua negli scavi</i>
<i>Operazione:</i>	Prosciugamento dell'acqua di falda negli scavi, durante le operazioni di scavo e di realizzazione di fondazioni e murature o opere affini, eseguito tramite elettropompa o motopompa centrifuga.	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Elettropompa o motopompa (con combustibile, vedi scheda specifica).	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione (**). - Rumore (in particolare generato dalla motopompa) (**). - Contatto con parti in movimento della pompa (**). - Danni per inalazione dei gas di scarico della motopompa (*). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Si richiama l'obbligo del collegamento di terra per l'elettropompa. - Prevedere canali superficiali per l'allontanamento dell'acqua meteorica. 	
<i>DPI:</i>	- Otoprotettori, mascherine con filtro specifico.	
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	- Controllare durante la fase di prosciugamento la consistenza statica del terreno e dei manufatti circostanti (responsabile del controllo: direttore di cantiere).	

<i>Scheda</i>	26	<i>Reinterro e compattazione di scavi</i>
<i>Operazione:</i>	Reinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti.	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Ruspa, macchina compattatrice statica o vibrante, costipatore a piastra, utensili di uso comune, autocarro.	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento o contatto con macchine operatrici per errata manovra o a causa di inadeguata organizzazione della viabilità di cantiere (**); schiacciamento del guidatore o di terzi per ribaltamento (**). - Elettrocuzione (**). - Caduta nello scavo (**). - Rumore (**). - Danni agli arti superiori da vibrazioni (*). - Danni per inalazione dei gas di scarico del costipatore (*). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco, anche con apposite opere provvisorie o transenne. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo. Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., art. 118. - Le rampe di accesso allo scavo devono avere larghezza della carreggiata che garantisca un franco di cm. 70 oltre la sagoma del veicolo (anche degli autocarri). Si richiama inoltre esplicitamente, tra gli obblighi di legge, il T.U.S.L., art. 108. - L'operatore della macchina deve attenersi alle seguenti prescrizioni obbligatorie: allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non manomettere in alcun modo i 	

	dispositivi di sicurezza; lasciare la macchina in posizione sicura e soprattutto in modo tale da non potere essere usata da persone non autorizzate.
<i>DPI:</i>	- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori, mascherine con filtro specifico.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	- Le macchine non appositamente predisposte non devono mai, per nessun motivo, essere utilizzate come mezzo di sollevamento di persone e cose.

<i>Scheda</i>	27	<i>Esecuzione di vespai di sottofondo</i>
<i>Operazione:</i>		Esecuzione di Vespai di sottofondo in materiale misto frantumato di cava su terreno da costipare preventivamente.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Rullo compattatore o costipatore a piastra, autocarro.
<i>Possibili rischi:</i>		- Danni agli arti superiori (**). - Contusioni e abrasioni alle mani nell'uso di macchine ed utensili (*) - Elettrocuzione (**). - Rumore (**). - Danni per inalazione dei gas di scarico del costipatore (*).
<i>Misure:</i>		- Evitare, anche con uso di cartelli ammonitori, le persone non addette al lavoro specifico. - Ventilare i locali durante l'uso del costipatore a piastra (se usato in ambienti chiusi o comunque non naturalmente aerati).
<i>DPI:</i>		- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori, mascherine con filtro specifico durante l'uso del costipatore.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		-

<i>Scheda</i>	28	<i>Strutture in cemento armato per fondazioni o affini</i>
<i>Operazione:</i>		Esecuzione di cassetta al livello delle fondazioni, armatura e getto del calcestruzzo. Si prevede che il ferro sia portato in cantiere già tagliato e piegato, pronto per essere posato.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Sega circolare, autopompa, autobetoniera, attrezzi d'uso comune.
<i>Possibili rischi:</i>		- Danni provocati dai ferri d'armatura (in particolare riprese del getto) (**). - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname, degli additivi (*) - Rischi conseguenti all'uso della circolare - Rumore (**)
<i>Misure:</i>		- Proteggere i ferri di ripresa con tavole legate provvisoriamente. - Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.
<i>DPI:</i>		- Mascherina con filtro opportuno se necessario. - Si raccomanda che le scarpe di sicurezza siano del tipo con suola imperforabile.

	- Otoprotettori.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	- Il direttore di cantiere deve provvedere alle massime precauzioni per evitare il rischio di caduta, anche da parte di terzi, in generale ed in particolare negli scavi a sezione obbligata contenenti armatura con ferri di chiamata per la ripresa del getto.

<i>Scheda</i>	29	<i>Strutture in cemento armato per strutture</i>
<i>Operazione:</i>		Esecuzione di cassetta, armatura e getto di scala in calcestruzzo. Si prevede che il ferro sia portato in cantiere già tagliato e piegato, pronto per essere posato.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Sega circolare, autopompa, autobetoniera, attrezzi d'uso comune.
<i>Possibili rischi:</i>		- Caduta (**); caduta di cose dall'alto (**). - Danni provocati dai ferri d'armatura (in particolare riprese del getto) (**). - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname, degli additivi (*) - Rischi conseguenti all'uso della circolare - Rumore (**)
<i>Misure:</i>		- Si richiamano le prescrizioni generali di cui al T.U.S.L., Art. 129, Artt. 141-145, relativamente all'uso di scale Art. 113. - Proteggere i ferri di ripresa con tavole legate provvisoriamente. - Utilizzare personale idoneo, disporre l'uso di DPI specifici se necessario.
<i>DPI:</i>		- Mascherina con filtro opportuno se necessario. - Si raccomanda che le scarpe di sicurezza siano del tipo con suola imperforabile. - Otoprotettori.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		-

<i>Scheda</i>	30	<i>Impianto fognario</i>
<i>Operazione:</i>		Posa in opera di tubazioni, in genere in PVC serie pesante o polietilene ad alta densità, tubi e pozzetti in cls., opere affini.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		- collanti per PVC, saldatrici a specchio, fresa pialla a mano, seghe a mano, guarnizioni O-ring. - Terna escavatrice per le operazioni di scavo
<i>Possibili rischi:</i>		- Rischio chimico (**). - Lesioni alle mani (*). - Ustioni (*).
<i>Misure:</i>		- Evitare assolutamente ogni contatto con i collanti.
<i>DPI:</i>		- Mascherina, occhiali, guanti in gomma.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		- Prima dell'utilizzo dei collanti sincerarsi della disponibilità facile e prossima di acqua corrente. In caso di contatto lavare abbondantemente con acqua e sapone.

	<ul style="list-style-type: none"> - I collanti non possono essere usati in assenza della scheda tecnica. - Per quanto attiene gli scavi necessari alla realizzazione della rete di scarico vedi le schede relative.
--	--

<i>Scheda</i>	31	<i>Impianti termo-idrico-sanitari, affini</i>
<i>Operazione:</i>		Realizzazione di tracce e fori (vedi al riguardo la scheda "assistenza muraria"), posa in opera di tubi in ferro, in rame, in polietilene (giunti saldati o raccordati), posa in opera di sanitari anche con staffe a muro, della rubinetteria, di sistemi elettrici ed elettronici di controllo, della caldaia, dei corpi scaldanti, di vasi, serbatoi ed altri apparecchi meccanici.
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Scanalatori, demolitori elettrici, trapani, mastici e collanti, fresa e sega, tagliatubi e piegatubi, filettatrice, saldatrice ossiacetilenica altri attrezzi di uso comune.
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione (**). - Danni all'apparato respiratorio da inalazione di polvere (**). - Lesioni ed abrasioni alle mani, schiacciamento dita (*). - Irritazioni cutanee (*).
<i>Misure:</i>		- Evitare assolutamente ogni contatto con i collanti.
<i>DPI:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Mascherina con filtro opportuno se necessario (in presenza di polvere). - Mascherina, occhiali.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Si raccomanda particolare attenzione ai rischi derivanti da lavoro in altezza, su scale, trabattelli, ponti e simili. Si richiama quindi il rispetto di quanto prescritto al riguardo in altre schede, oltre ovviamente all'osservanza delle disposizioni di legge relative. - Si raccomanda, durante l'installazione di termostati e dispositivi accessori ed affini, di non lavorare con impianto elettrico sotto tensione.

<i>Scheda</i>	32	<i>Tinteggi</i>
<i>Operazione:</i>		Tinteggiatura di pareti esterne/interni, opere di finitura affini (applicazione di trattamenti a superfici lignee, etc.)
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Pitture di diversa natura.
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Rischi di caduta di persone o cose derivanti da eccessivo ingombro del piano del ponteggio o da altro (**). - Eventuale rischio chimico derivante dall'uso di pitture e solventi (*).
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Si richiama la massima attenzione alle disposizioni di legge seguenti. T.U.S.L. Art. 122, relativamente all'uso di scale Art. 113 - Disporre l'uso di DPI specifici.
<i>DPI:</i>		- Mascherina con filtro opportuno se necessario
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		- Il preposto deve istruire e controllare i lavoratori ai fini della corretta disposizione di materiali e attrezzature sul ponteggio.

<i>Scheda</i>	33	<i>Saldatura elettrica</i>
<i>Operazione:</i>	Saldatura elettrica di parti metalliche.	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Saldatrice elettrica.	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Elettrocuzione (**). - Danni agli occhi (proiezione scintille) (**); danni alle mani (calore) (*). - Danni per inalazione di ossidi di ferro e di azoto (**). 	
<i>Misure:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prima dell'uso. Verificare l'integrità dei conduttori, degli isolamenti e della pinza - Dopo l'uso. Assicurarsi di avere tolto tensione. 	
<i>DPI:</i>	- Maschera, guanti isolanti, scarpe di sicurezza isolanti o pedana isolante.	
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Si rammenta l'obbligo di visita medica trimestrale per gli addetti alla saldatura ad arco. - Si richiama la massima attenzione alla normativa principale di riferimento: CEI 565 "Norma di sicurezza per l'uso di apparecchiature per la saldatura elettrica ad arco e tecniche affini". 	

<i>Scheda</i>	34	<i>Impermeabilizzazione vasche</i>
<i>Operazione:</i>	Realizzazione di impermeabilizzazione per vasche contenente liquami con guaine elasto-cementizie bicomponenti impermeabilizzanti	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	-	
<i>Possibili rischi:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Caduta (**). - Danni agli occhi (**); danni alle mani (*). - Danni per inalazione. 	
<i>Misure:</i>	-	
<i>DPI:</i>	- Indumenti protettivi del tronco, mascherina con filtro specifico, protezione del volto.	
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Visita medica periodica, immediata qualora l'operaio presenti o denunci sospette manifestazioni neoplastiche. - Riferirsi prima di iniziare le operazioni di lavoro alle schede dei prodotti utilizzati. 	

<i>Scheda</i>	35	<i>Consolidamento di strutture in c.a.</i>
<i>Operazione:</i>	Consolidamento delle strutture in c.a. con iniezioni di miscela cementizia, boiaccia, malta o altro prodotto	
<i>Attrezzature di lavoro:</i>	Attrezzi per lavoro manuale (mazzuola e scalpello), trapano, pompa a mano, malta o malta additivata con prodotti aventi funzione antiritiro e aggrappante.	
<i>Possibili rischi:</i>	- Inalazioni di polveri (*), lesioni alle mani (*), proiezioni di schegge e lesioni nell'uso del trapano; irritazioni cutanee (*)	
<i>Misure:</i>	- Consultare sempre le schede tecniche dei prodotti che si utilizzano prima di aprire le confezioni, utilizzare i d.p.i.	

	<p>indicati e provvedersi affinché siano a disposizione i prodotti per intervento d'emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitare ogni contatto della pelle e degli occhi con resine, additivi, e altri prodotti che si sia chiamati ad utilizzare. - Riferirsi ad altre eventuali prescrizioni, in relazione all'eventuale rischio di caduta, qualora si sia chiamati ad operare in altezza.
<i>DPI:</i>	- Utilizzare (in riferimento al prodotto prescelto per le iniezioni), durante l'esecuzione del lavoro, guanti, mascherina e occhiali. Responsabile del controllo: il preposto.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	- Essendo valutata la possibile esposizione a rischio chimico o comunque derivante dai prodotti da utilizzarsi per i consolidamenti, le effettive misure di sicurezza andranno definite in conseguenza della natura dei prodotti stessi.

<i>Scheda</i>	36	<i>Additivi chimici</i>
<i>Operazione:</i>		Utilizzo di additivi chimici (o solventi, o affini)
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		-
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Rischio chimico per contatto o per inalazione (**). - Incendio (**).
<i>Misure:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il prodotto con la massima cautela e sempre nel pieno rispetto della scheda e delle istruzioni. - Non lasciare il prodotto incustodito e con la confezione aperta, non trasferire il prodotto in altri contenitori. - Non esporre a fiamme libere, tenere lontano da impianti elettrici, dall'irraggiamento solare diretto, riporre separatamente da altri prodotti ed in luogo chiuso.
<i>DPI:</i>		- Attenersi alla scheda di rischio e relative istruzioni.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Il datore di lavoro se introduce prodotti che siano fonti di rischio deve informarne il direttore di cantiere al fine di evitare esposizione di terzi non informati al rischio. - Adottare tutte le precauzioni necessarie al fine di prevenire sia conseguenze dirette sui lavoratori (avvelenamento, intossicazione, ustioni) sia conseguenze sull'ambiente di lavoro (saturazione con vapori di solventi, incendio, esplosione).

<i>Scheda</i>	37	<i>Apparecchiature elettromeccaniche</i>
<i>Operazione:</i>		Posa in opera delle apparecchiature elettromeccaniche di progetto
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		Carrucole, bulloni e chiave inglesi
<i>Possibili rischi:</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Danni alle mani; - Rischi di schiacciamento; - Rischi fisici di sollevamento pesi;
<i>Misure:</i>		- Effettuare i sollevamenti con la massima cautela utilizzando eventualmente attrezzature per il sollevamento.

	- Fissare nel migliore dei modi possibile le apparecchiature ai manufatti.
<i>DPI:</i>	- Maschera, guanti isolanti, scarpe di sicurezza isolanti o pedana isolante.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>	-

<i>Scheda</i>	38	<i>Chiusura del cantiere o riallestimenti</i>
<i>Operazione:</i>		Smontaggio cantieri o rimontaggio
<i>Attrezzature di lavoro:</i>		
<i>Possibili rischi:</i>		- Danni alle mani; - Rischi di schiacciamento; - Rischi fisici di sollevamento pesi;
<i>Misure:</i>		-
<i>DPI:</i>		- Maschera, guanti isolanti, scarpe di sicurezza isolanti o pedana isolante.
<i>Note e disposizioni particolari:</i>		Nello smontaggio di ponteggi, attrezzature e macchine sono da rispettarsi tutte le disposizioni richiamate in precedenza o di seguito, in particolare nelle schede relative alle operazioni di allestimento del cantiere. Ciò in quanto risultano valutati rischi affini. Le recinzioni, protezioni, indicazioni, la cartellonistica, sono da rimuoversi da ultimo. Le disposizioni sono da osservarsi anche in occasione di disallestimenti e riallestimenti parziali o temporanei di cantiere.

16. SEZIONE 16 – FOTOGRAFIE

Si ritiene estremamente utile che il PSC sia integrato da una adeguata documentazione fotografica, specificamente riferita alle problematiche della sicurezza. È possibile individuare mediante le foto posizioni particolari in relazione a recinzione ed accessi, o per la presenza di elementi fonti di rischio, linee aeree o elementi esistenti interferenti, posizioni in relazione alle quali sono state imposte soluzioni particolari (ad esempio in caso di riuso), etc..



Figura 7 - Area in cui verrà realizzato il nuovo depuratore



Figura 8 - Strada di accesso al nuovo depuratore



Figura 9 - Area dove verrà realizzata una nuova stazione di sollevamento

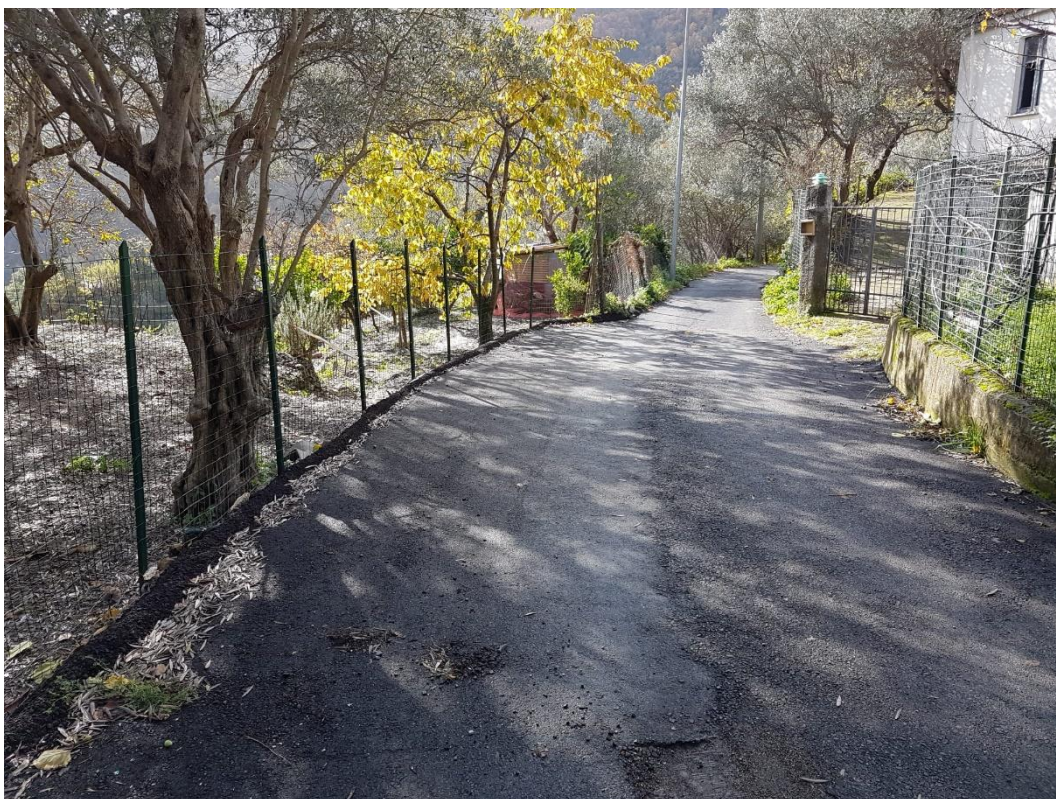


Figura 10 - Area dove verrà realizzata una nuova stazione di sollevamento



Figura 11 - Vecchio depuratore da dismettere



Figura 12 - Area dove verrà ubicata una nuova stazione di sollevamento

17. SEZIONE 17 – LAYOUT DI CANTIERE

Il layout di cantiere è rappresentato dalle tavole che seguono (timbrate e firmate per approvazione dal Coordinatore) che si allega al presente fascicolo e che costituisce a tutti gli effetti parte del “piano di sicurezza e di coordinamento”.

Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, è da ritenersi indicativo. Sono invece vincolanti la individuazione del perimetro di cantiere e le posizioni degli accessi.

È facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

Nel layout sono individuati gli accessi, le zone di carico e scarico, le zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti, le zone di deposito di materiali con pericolo di incendio. Modifiche al layout possono essere proposte dall'Appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto.

Le tavole allegate al seguente PSC sono le seguenti:

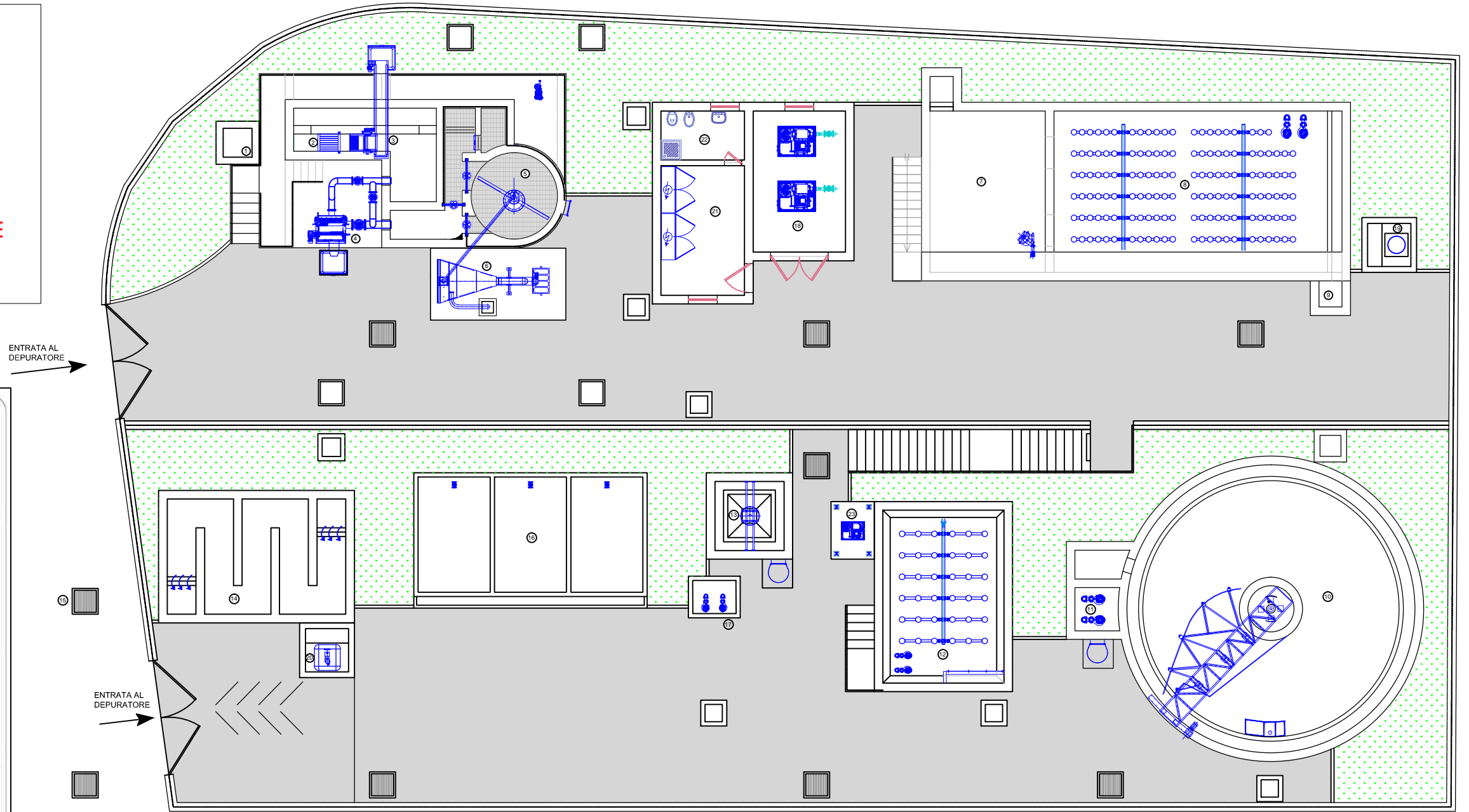
- Planimetria impianto di depurazione – Organizzazione del cantiere;
- Planimetria fognature

Le tavole relative alle fognature riportano solamente l'ubicazione degli interventi e la relativa segnaletica che si dovrà adottare avendo a che fare con dei cantieri mobili. Se eventualmente ci fosse il bisogno, si dovrà optare per un ciclo semaforico.

Per quanto concerne le fognature, le zone di stoccaggio materiali e rifiuti si troveranno di fianco all'area di scavo in posizioni tali da non provocare interferenza con le lavorazioni.

PLANIMETRIA IMPIANTO DI DEPURAZIONE - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

- ZONE STOCCAGGIO
- ZONE SERVIZI OPERAI
- CARTELLO DI CANTIERE



VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI
 La ditta non risponde di eventuali danni a persone o cose

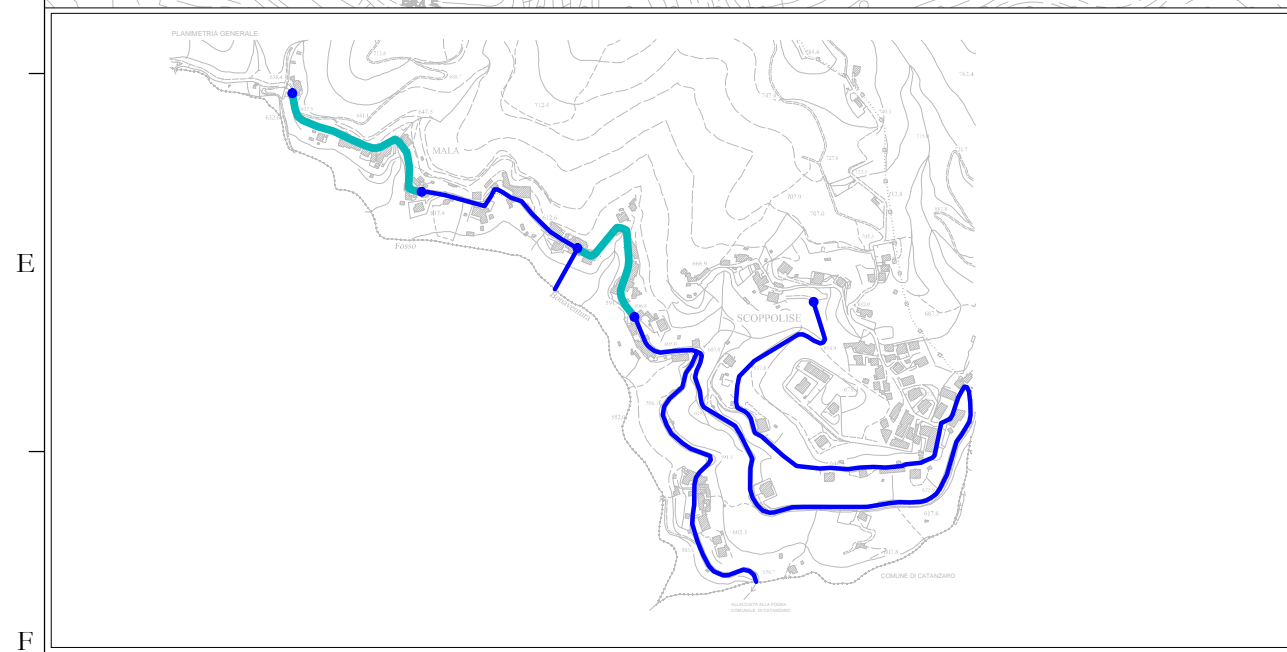
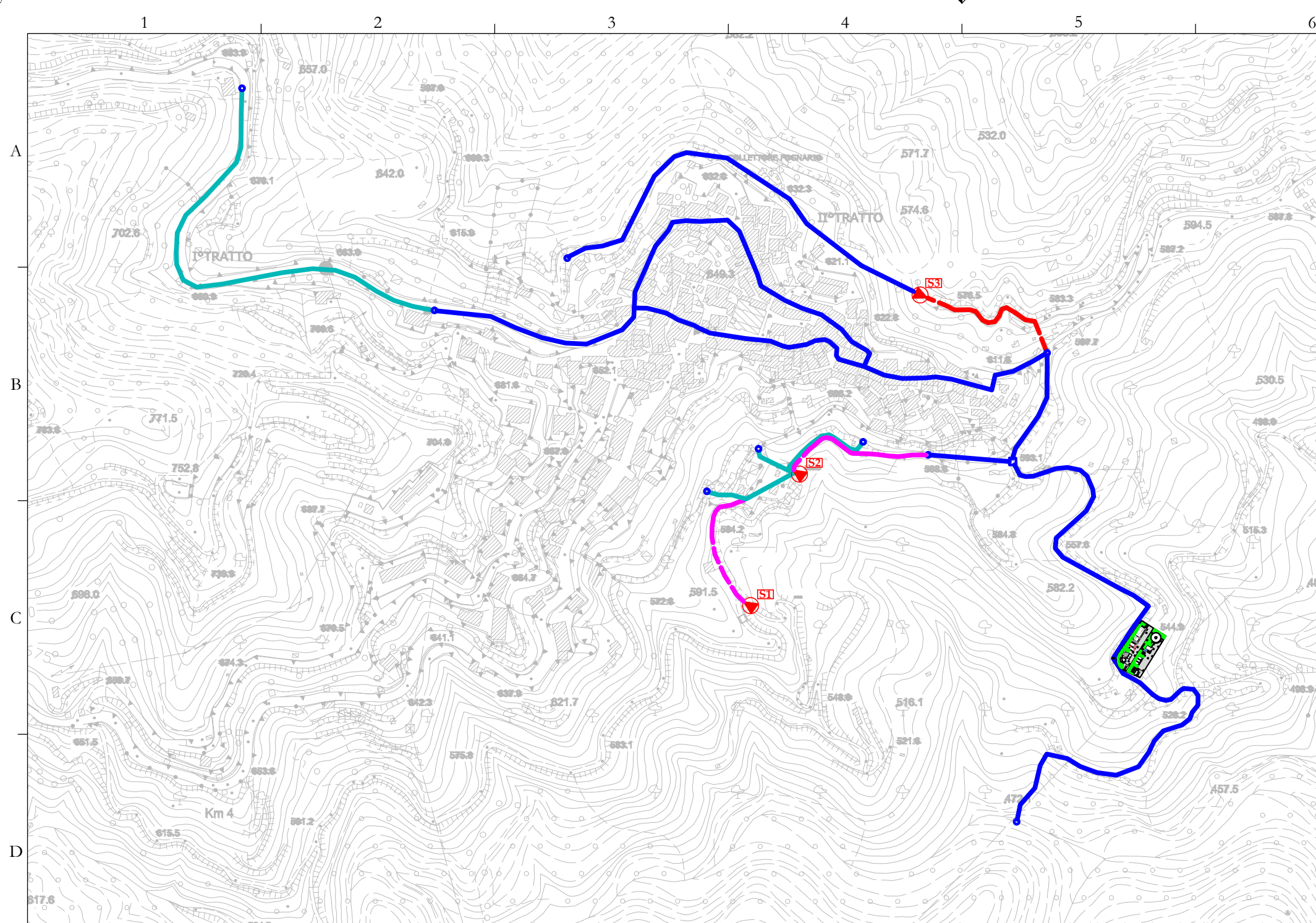
NON GETTARE MATERIALI DAI PONTEGGI NON PASSARE SOTTO PONTEGGI E CARICHI SOSPESI NON SALIRE O SCENDERE ALL'ESTERNO DEI PONTEGGI

ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI ATTENZIONE CADUTA MATERIALI È OBBLIGATORIA LA CINTURA DI SICUREZZA

È OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI PROTETTIVI È OBBLIGATORIO IL CASCO PROTETTIVO SCARPE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE

È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO

- ZONA SERVIZIO OPERAI
- ZONA STOCCAGGIO MATERIALI
- ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI



**VIETATO L'ACCESSO
AI NON ADDETTI
AI LAVORI**
La ditta non risponde di eventuali
danni a persone o cose



**È OBBLIGATORIO USARE I
MEZZI DI PROTEZIONE
PERSONALE IN DOTAZIONE
A CIASCUNO**

**inizio
area
cantiere**

