

COMUNE DI VALSAMOGGIA
PROVINCIA DI BOLOGNA

PROGETTO OPERE DI
URBANIZZAZIONE PRIMARIA
COMPARTO C1-21
VIA CALAMANDREI
LOC. CREPELLANO

COMMITTENTE

COMUNE DI VALSAMOGGIA
P.IVA 03334231200
Piazza Garibaldi n.1
40053 Bazzano (Bologna)

PROGETTO
DEFINITIVO – ESECUTIVO

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

Progettazione
Ing. Lorenzo Donati
Geom. Giuseppe Lucchini

VIA EMILIA PONENTE 221/a - 40133 BOLOGNA
TEL +39 051 383862 - FAX +39 051 0311588
info@zeroassociati.it - www.zeroassociati.it
C.F. e P.IVA 03271411203

Rilievo planialtimetrico
Geom. Sergio Zaffagnini – studio ONIS

Coordinamento in fase di Progettazione
Geom. Gino Raffaelli – Studio ONIS

Relazione Geologica
Dott. Matteo Lesi

S T U D I O T
A C
S N
O I
C I A T O O

ōnis

SCALA

DATA

02.02.2022

LAVORO

263

ALLEGATO

O

TITOLO ELABORATO

PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO

FILE	N.	FASE DI LAVORO	DATA
263-Progetto.dwg	1	PRESENTAZIONE PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO	2 FEBBRAIO 2022
	2		
	3		
	4		
	5		

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.
D.Lgs. 106/2009, "Testo unico in materia di salute e sicurezza
nei luoghi di lavoro" art. 100 e Allegato XV

OGGETTO: **REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA
IN COMPARTO C1 - 21 VIA CALAMANDREI Località Crespellano
VALSAMOGGIA (BO)**

Il Coordinatore in fase di Progettazione

Geom. RAFFAELLI GINO
via Verdi n.23 Loc. Crespellano
40053 Valsamoggia (BO)

Il Committente: COMUNE DI VALSAMOGGIA

Piazza Garibaldi 1 - Loc. Bazzano
40053 Valsamoggia (BO)

Il Responsabile dei Lavori (RUP):

Geom. Stefano Cremonini
Piazza Garibaldi 1 - Loc. Bazzano
40053 Valsamoggia (BO)

PER PRESA VISIONE

Impresa Affidataria

Sezione 2 - Sommario

1	<u>Sezione 1 - Copertina e intestazione del piano di sicurezza</u>	
2	<u>Sezione 2 - Sommario</u>	pag.2
3	<u>Sezione 3 - Premessa e dichiarazione di conformità del PSC</u>	pag.5
3.1	Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 e s.m. 106/2009	pag.5
3.2	Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme	pag.5
4	<u>Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera</u>	pag.7
	Indirizzo del cantiere	pag.7
	Descrizione del contesto	pag.7
	Estratto satellitare	pag.7
	Descrizione sintetica dell'opera	pag.8
5	<u>Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</u>	pag.10
5.1	Soggetti con compiti di sicurezza	pag.10
5.2	Imprese o lavoratori autonomi	pag.11
	Organigramma del cantiere	pag. 14
6	<u>Sezione 6 - Relazione</u>	pag.15
6.1	Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere	pag.15
6.2	Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti	pag.16
7	<u>Sezione 7 - Scelte progettuali ed organ.ve, procedure, misure preventive e protettive</u>	pag.17
7.1	Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere	pag.17
7.1.1	Caratteristiche dell'area di cantiere	pag.17
7.1.2	Presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	pag.17
7.1.3	Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere	pag.17
7.1.4	Lavori stradali e autostradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante	pag.18
7.1.5	Elementi minimi contro il rischio di annegamento	pag.18
7.1.6	Rischi per l'area circostante	pag.18
7.2	Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere	pag.20
7.2.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	pag.20
7.2.2	Servizi igienico-assistenziali	pag.22
7.2.3	Viabilità principale di cantiere	pag.23
7.2.4	Impianti di cantiere	pag.23
7.2.5	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	pag.25
7.2.6	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.	pag.26
7.2.7	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.	pag.26
7.2.8	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali	pag.26
7.2.9	Dislocazione degli impianti di cantiere	pag.27
7.2.10	Dislocazione delle zone di scarico e scarico	pag.28
7.2.11	Zona deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	pag.28
7.2.12	Zona deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione	pag.28
7.3	Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni	pag.28
7.3.1	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	pag.28
7.3.2	contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi	pag.28
7.3.3	Contro il rischio di caduta dall'alto	pag.29
7.3.4	Contro il rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	pag.30
7.3.5	Contro il rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	pag.30
7.3.6	Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.	pag.30
7.3.7	Contro i rischi di incendio o esplosione...	pag.30
7.3.8	Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	pag.30
7.3.9	Contro il rischio di elettrocuzione	pag.30
7.3.10	Contro il rischio rumore	pag.31
7.3.11	Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche	pag.31
8	<u>Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale</u>	pag.33
8.1	Analisi delle interferenze	pag.33
8.2	Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale	pag.33
9	<u>Sezione 9 - Misure di coordinamento</u>	pag.35
9.1	Previsione di uso comune	pag.35
9.2	Procedure generali	pag.35

10	<u>Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro</u>	pag.37
10.1	Disposizioni	pag.37
11	<u>Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione</u>	pag.38
11.1	Gestione comune delle emergenze	pag.38
	Emergenze Incendio	pag.38
	Primo soccorso	pag.39
11.2	Strutture presenti sul territorio	pag.41
12	<u>Sezione 12 – Fasi di lavoro previste e cronoprogramma (Diagr. di Gantt)</u>	pag.42
12.1	Fasi di lavoro	pag.42
12.2	Entità presunta del cantiere	pag.43
12.3	Diagramma di Gantt	pag.43
13	<u>Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza</u>	pag.45
14	<u>Sezione 14 - Disciplinare</u>	pag.49
14.1	Premessa	pag.49
14.2	Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico	pag.49
14.3	Definizioni	pag.49
14.4	Richiamo alla legislazione vigente	pag.51
14.5	Mansioni	pag.51
14.6	Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza	pag.52
14.6.1	Contenuti del POS e informazioni generali	pag.52
14.6.2	Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti	pag.53
14.6.3	Consegna del piano	pag.53
14.6.4	Riunioni di coordinamento	pag.54
14.6.5	Prima riunione di coordinamento	pag.54
14.6.6	Sopralluogo in cantiere	pag.54
14.6.7	Programma dei lavori, modifiche	pag.54
14.6.8	Modifiche alle lavorazioni o varianti al progetto	pag.55
14.6.9	Recapito dei soggetti interessati	pag.55
14.6.10	Identificazione dei lavoratori	pag.55
14.7	Disposizioni tecniche generali complementari	pag.56
14.7.1	Interferenze - Accesso al cantiere di terzi	pag.56
14.7.2	Trasporti	pag.56
14.7.3	Dotazione minima di DPI	pag.56
14.7.4	Osservanza delle schede tecniche	pag.56
14.7.5	Movimentazione manuale dei carichi	pag.56
14.7.6	Rumore	pag.56
14.7.7	Macchine senza isolamento di terra	pag.57
14.7.8	Macchine	pag.57
14.7.9	Abbigliamento ad alta visibilità	pag.57
14.8	Notifica preliminare	pag.57
14.9	Penali	pag.57
14.10	Sospensione dei lavori e ritardi nell'esecuzione dei lavori	pag.57
14.11	Accettazione e applicazione	pag.58
14.11.1	Accettazione del piano - validità contrattuale del piano	pag.58
14.11.2	Obbligo contrattuale di esecuzione delle opere in sicurezza	pag.59
14.11.3	Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori	pag.59
14.12	Applicazione del piano	pag.60
14.13	Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del cantiere	pag.60
14.14	Sovrapposizione di norme e prescrizioni	pag.60
14.15	Nomina del Direttore di Cantiere	pag.60
14.16	Idoneità dei POS, procedure complementari	pag.60
14.16.1	Procedura per il ricevimento e per la valutazione	pag.60
14.16.2	Procedure complementari o di dettaglio	pag.61
14.17	Divieto di accesso al cantiere in assenza di accettazione del POS	pag.61
14.18	Oneri derivanti dall'applicazione dei piani di sicurezza	pag.61
14.19	Rischi specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi	pag.61
15	<u>Sezione 15 - Disposizioni speciali per tipologie di cantiere</u> "omissis"	pag.62
16	<u>Sezione 16 – Schede delle operazioni di lavoro previste e rischi presenti nelle singole fasi lavorative</u>	pag.63
	A. Allestimento area di cantiere	pag.66
	A1 Recinzione, accessi, segnaletica	pag.66
	A2 Locali assistenziali	pag.69

	A3	Impianti di cantiere	pag.71
B.	Scavi		pag.76
C.	Fondazione strade e parcheggi, reinterri scavi		pag.80
D.	Movimentazione materiali		pag.82
E.	Rete fognaria		pag.84
	E1	Posa tubazioni in pvc	pag.84
	E2	Posa pozzetti, botole manufatti vari	pag.85
	E3	Getto in cls con autobetoniera	pag.87
F.	Rete tecnologiche		pag.90
	F1	Rete gas metano - idrica	pag.90
	F2	Rete elettrica	pag.92
	F3	Rete telefonica	pag.95
	F4	Pubblica illuminazione	pag.97
		• Pali verticali	pag.98
		• Corpi illuminanti	pag.99
		• Uso del cestello elevatore	pag.99
G.	Sistemazioni aree verdi e arredo urbano		pag.101
		• Impianto di irrigazione	pag.103
H.	Pavimentazione finale strade – parcheggi e percorsi ciclopeditoni		pag.104
	H1	Strade e parcheggi in asfalto	pag.104
		• Macchina finitrice per asfalti	pag.105
		• Rullo compattatore	pag.106
	H2	Pavimentazione percorsi ciclopeditoni, cordoli	pag.108
I.	Segnaletica stradale		pag.110
	I1	Segnaletica orizzontale	pag.110
	I2	Segnaletica verticale	pag.113
L.	Smobilizzo del cantiere		pag.115
17	<u>Sezione 17– Documentazione fotografica</u>		pag.117
18	<u>Sezione 18- Layout di cantiere, schemi grafici</u>		pag.118
18.1	Layout di cantiere (TAVOLA ALLEGATA)		

3 SEZIONE 3 - PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC

Nel presente PSC sono stati analizzati e valutati i rischi che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, al fine di informare l'impresa affidataria, le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi, circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno all'interno del cantiere, nonché le misure preventive e protettive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

L'impresa affidataria e gli altri esecutori dell'opera dovranno attentamente valutare quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza e consapevoli della successiva applicazione dei contenuti stessi, poiché tali contenuti diventano clausole contrattuali a tutti gli effetti.

In ogni caso è indispensabile che ogni impresa presente in cantiere, abbia realizzato un proprio piano operativo di sicurezza (POS) sulle attività di sua specifica competenza, da considerarsi come piano complementare e di dettaglio al presente documento, e tale POS sia messo a disposizione del coordinatore per l'esecuzione che ne dovrà verificare l'idoneità.

3.1 Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 e sm. 106/2009

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.

3.2 Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme

A seguito di quanto al punto 3.1, 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 e s.m. D.LGS. 106/2009

come dettagliatamente indicate all'Allegato XV, punto 2

Corrispondenza PSC - T.U.S.L.

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:

Sezione 4 - Identificazione e descrizione dell'opera

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

Sezione 5 - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

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

Sezione 6 - Relazione

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

Sezione 7 - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Sezione 8 - Interferenze tra le lavorazioni - prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale

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

Sezione 9 - Misure di coordinamento

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

Sezione 10 - Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro

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

Sezione 11 - Organizzazione pronto soccorso, antincendio, evacuazione

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

Sezione 12 - Durata prevista delle lavorazioni

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

Sezione 13 - Stima dei costi per la sicurezza

e sono integrati e completati, al fine della rispondenza ai requisiti di cui al T.U.S.L. art. 100, di cui all'Allegato XV punto 2.1.1, e di cui al D.P.R. 554/99, art. 41, con le seguenti sezioni:

Sezione 14 - Disciplinare

Sezione 15 - Disposizioni per le singole lavorazioni

Sezione 16 – Schede fasi lavorative

Sezione 17 - Layout di cantiere, schemi grafici

Sezione 18 – Documentazione fotografica

Conformità al D.P.R. 554/99, art. 41

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente “piano di sicurezza e di coordinamento” ottempera alle richieste del D.P.R. 554/99, art. 41.

Le coordinate di descrizione dell'intervento sono riportate alla **Sezione 4** (Identificazione e descrizione dell'opera).

L'individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative, l'analisi e valutazione dei rischi sono descritte nelle schede di cui alla **Sezione 16** del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste), oltre che nelle altre sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.

La stima della durata delle lavorazioni è descritta nella **Sezione 12** del piano (Durata prevista delle lavorazioni).

“Il disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela e salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere” costituisce la **Sezione 14** del piano (Disciplinare), oltre ad essere le necessarie prescrizioni impartite anche in altre sezioni del PSC

La “stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute” è sviluppata nella Sezione **13** (Stima dei costi della sicurezza).

4 **SEZIONE 4 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. A)**

Indirizzo del cantiere

Via Calamandrei, presso Scuole Elementari di Crespellano via Calamandrei n.2 Loc. Crespellano - Valsamoggia (BO)

Descrizione del contesto

Inquadramento territoriale: Catastralmente l'area è individuata al foglio 35 mappali 495 comune Valsamoggia Crespellano;

L'area è identificata dal RUE vigente con porzioni diverse classificate con gli identificativi ANe (Ambito di nuovo insediamento in corso di attuazione).

Caratterizzazione geotecnica: L'area è completamente pianeggiante posta in ambito pedecollinare a nord della vecchia Bazzanese.

L'intervento ha per oggetto la realizzazione di opere infrastrutturali scarsamente influenzate dalla caratterizzazione geotecnica profonda del sito, con previsione di scavi non profondi;

Si rimanda comunque ai dettagli della relazione geologia e geotecnica redatta dal geologo MATTEO LESI allegata agli elaborati progettuali

Contestualizzazione dell'intervento: L'area di intervento è posta in prossimità del centro abitato di Crespellano distante circa a 500mt in linea d'aria; le infrastrutture più importanti (vecchia Bazzanese e linea ferroviaria Casalecchio Vignola) sono poste a sud a circa 300mt

L'area attualmente caratterizzata da vegetazione spontanea e in parte da strada pubblica attiva, inserita nel seguente contesto:

- a nord è in aderenza a cantiere attivo per la realizzazione di edifici residenziali
- a sud è in aderenza a plesso scolastico scuole elementari
- a ovest è presente terreno agricolo oltre il quale è presente il Cimitero locale e il centro abitato di Crespellano
- a est terreno agricolo.

L'area è raggiungibile da strada comunale via Calamandrei fronteggiante le scuole elementari

Estratto satellitare - individuazione area di intervento



Descrizione sintetica dell'opera

L'opera consiste nella realizzazione di opere di Urbanizzazione Primaria consistenti principalmente nel prolungamento della via Calamandrei attualmente strada chiusa, realizzando un nuovo settore stradale rettilineo a due corsie di marcia direzione ovest con rotatoria finale caratterizzato da una lunghezza di circa 140mt e una larghezza di circa 20mt / 16mt; la rotatoria ha un raggio di circa 12,50mt .

L'opera sarà comprensiva di pista ciclabile e percorso pedonale, oltre parcheggi con pavimentazione in asfalto. Alcune parti stradali saranno corredate di verde (aiuole, arbusti, ecc.)

Le cordolature dei marciapiedi saranno in granito, mentre la pista ciclabile sarà delimitata da cordoli in gomma colore giallo.

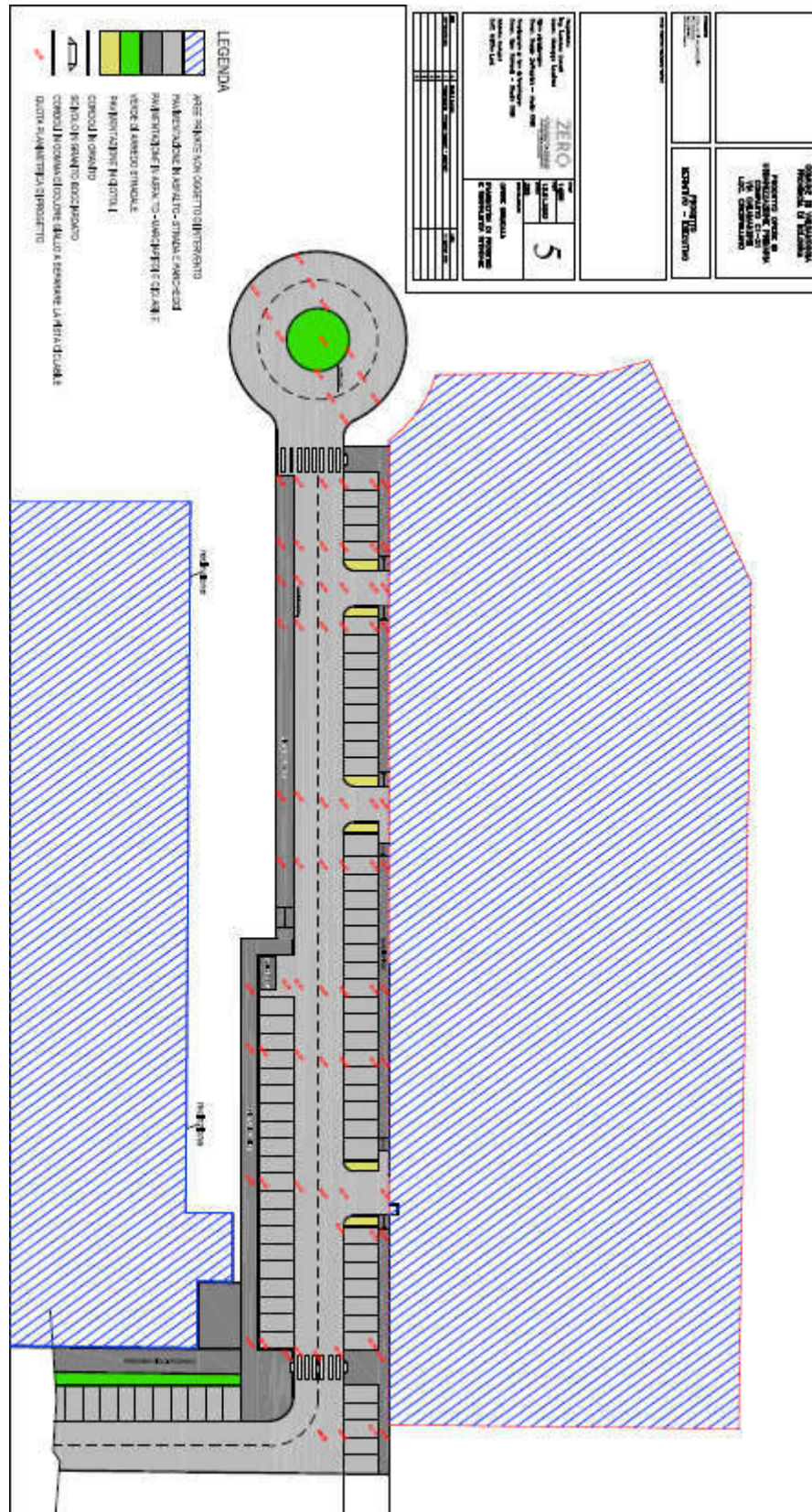
Gli scivoli di accesso al comparto residenziale saranno pavimentate in granito bocciardato

Saranno realizzate le seguenti reti dei sottoservizi collocate in corrispondenza della sede stradale di progetto:

- rete di distribuzione di acqua potabile sarà allacciata con un impianto riduttore di pressione alla condotta primaria che transita in adiacenza all'area e sarà collegata alla rete urbana esistente.
- rete di fognatura acque nere sarà realizzata con linee adeguate a ricevere le immissioni derivanti da utenze poste a quote moderatamente interrate.
- rete acque bianche di raccolta delle acque meteoriche interne ai lotti edificabili e di quelle stradali
- rete di elettrificazione sarà predisposta con la posa delle polifore per il transito dei cavidotti e dei terminali di utenza e sarà completata con nuova cabina
- rete telefonica sarà predisposta con la posa delle polifore per il transito dei cavidotti e dei terminali di utenza secondo lo schema preventivamente condiviso con Telecom.
- rete di Pubblica illuminazione sarà costituita da un impianto completo di tutte le linee, le strutture di sostegno e le apparecchiature necessarie per l'illuminazione delle aree stradali, pedonali e di parcheggio di progetto .

Si rimanda agli elaborati progettuali redatti dall' Ing. [Lorenzo Donati](#)

Stralcio del progetto



5 SEZIONE 5 - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D. LGS. 106/2009, 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 l’esecuzione dei lavori compilando direttamente a mano le sotto riportate schede oppure mediante ristampa della presente **Sezione 5** 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 (perchè non previsto o autorizzato, o perchè 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).

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.

5.1 Soggetti con compiti di sicurezza

Committente:

cognome e nome: **COMUNE DI VALSAMOGGIA nella persona del RUP Geom. Cremonini Stefano**

indirizzo: **P.zza Garibaldi 1 Loc. Bazzano**

cod.fisc.: **03334231200**

tel.: **051 836411**

Responsabile dei Lavori (RUP)

cognome e nome: **Geom. Cremonini Stefano**

indirizzo: **P.zza Garibaldi 1 Loc. Bazzano**

cod.fisc.: **CRMSFN60M06A944K**

tel. fax: **051 836411**

mail.:

Coordinatore per la progettazione:

cognome e nome: **Raffaelli Geom. Gino**

indirizzo: **Via Verdi n.23 40056 Valsamoggia – Crespellano (BO)**

cod.fisc.: **RFFGNI65P27E169D**

tel.: **051 6722360**

mail.: **gino@studionis.it**

Coordinatore per la progettazione:

cognome e nome: **Raffaelli Geom. Gino**

indirizzo: **Via Verdi n.23 40056 Valsamoggia – Crespellano (BO)**

cod.fisc.: **RFFGNI65P27E169D**

tel.: **051 6722360**

mail.: **gino@studionis.it**

5.2 Imprese o lavoratori autonomi

IMPRESA AFFIDATARIA N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 <i>in caso di subappalto</i>
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva: nominativo datore di lavoro:		Nominativo: Mansione:

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva: nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento :

IMPRESA AFFIDATARIA ed ESECUTRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva: nominativo datore di lavoro:		Affidataria di riferimento :

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

IMPRESA ESECUTRICE SUBAPPALTATRICE N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:		Affidataria di riferimento :
indirizzo:		
cod.fisc.:		
p.iva:		
nominativo datore di lavoro:		

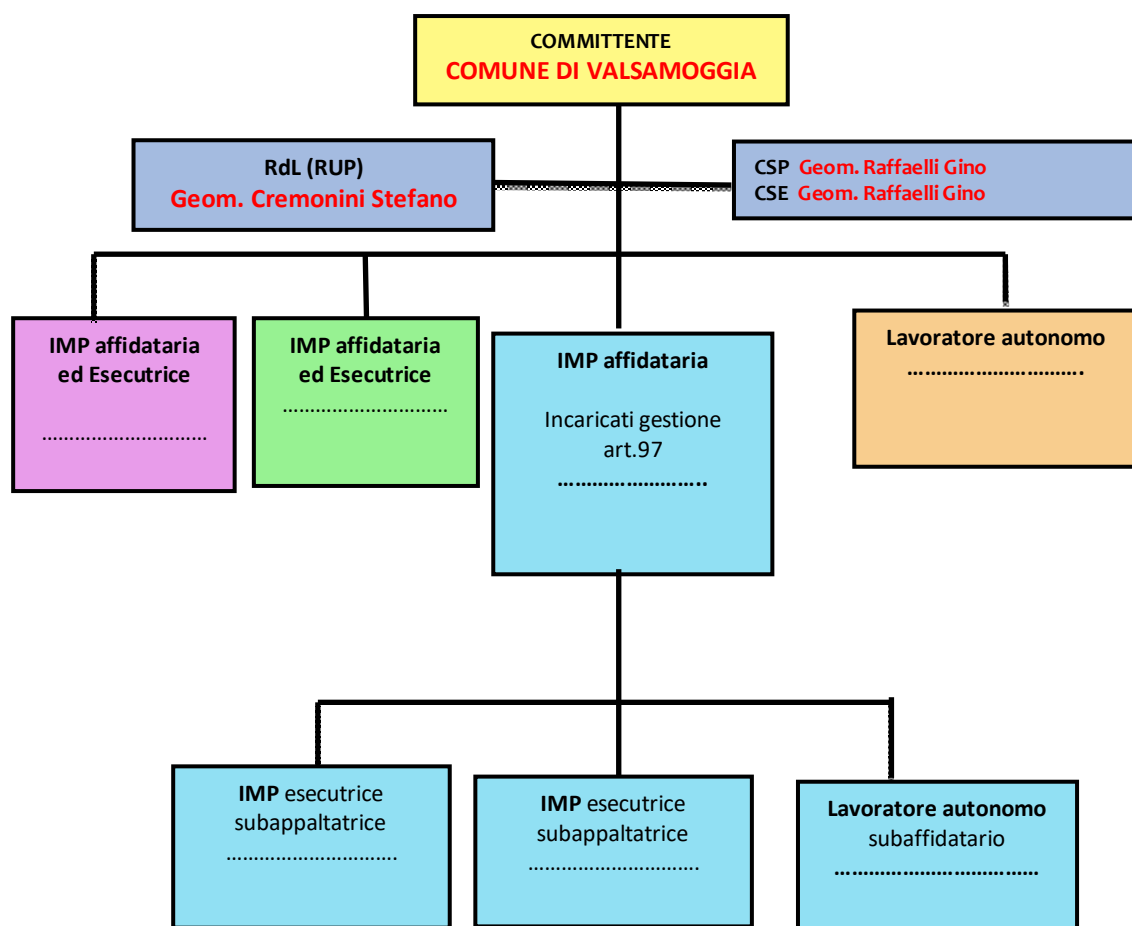
LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

LAVORATORE AUTONOMO N. :		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: indirizzo: cod.fisc.: p.iva:		Eventuale impresa riferimento se subaffidatario: :

Organigramma del cantiere



6 SEZIONE 6 - RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO AD AREA, ORGANIZZAZIONE, LAVORAZIONI INTERFERENTI, RISCHI AGGIUNTIVI (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. C)

6.1 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

- **cantiere attiguo attivo** (rischio: incidenti e/o investimenti durante la percorrenza sulle strade limitrofe degli automezzi di cantiere, propagazione di polveri o rumori tra i cantieri.);
- **plesso scolastico** (rischio investimento, incidente, interferenze tra il cantiere e utenza scolastica, propagazione di polveri, rumore, ecc.)

Sono inoltre stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o per i quali il cantiere comporta dei rischi:

- **falde** la progettazione non prevede scavi profondi, consultare comunque la relazione geologica redatta dal Dott. Geologo MATTEO LESI e allegata al progetto per individuazione precisa di eventuali falde
- **fossati** (rischio: non presenti);
- **alvei fluviali** (rischio: non presenti);
- **banchine portuali** (rischio: non presenti);
- **alberi** (rischio: non presenti);
- **manufatti interferenti o sui quali intervenire** (rischio: non presenti);
- **infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti**. (rischio: investimento - incidente). Per accedere al lotto, si utilizzerà la strada comunale via Calamandrei, frequentata principalmente da utenti e viabilità scolastica oltre e automezzi e utenti del cantiere attiguo attivo lato nord. Si prescrive di percorrere la viabilità interna ed esterna al cantiere a velocità ridotta come prevede la normativa vigente in materia.
In caso di scarsa visibilità o durante particolari manovre su la viabilità pubblica si prescrive la presenza di uno più addetti a terra atti alla regolamentazione del traffico.
Posizionare opportuna segnaletica prescrittiva in prossimità dell'accesso del cantiere (vedi planimetrie allegate).
- **edifici con particolare esigenze di tutela (scuola)** (rischio: interferenza tra attività di cantiere e utenza scolastica limitrofa al cantiere, rumore, propagazione di polveri, carichi sospesi, ecc.). L'area è inserita in prossimità di plesso scolastico (scuola elementare).
- **linee aeree e condutture sotterranee di servizi** (rischio: contatti accidentali, elettrocuzione, scoppio) Linee aeree non presenti; per quanto riguarda i sottoservizi si prescrive di consultare idonee planimetrie messe a disposizione dalla DL - Committente ed eseguire sondaggi pilota;
- **altri cantieri (presenza di cantiere attivo lato nord per la realizzazione di edifici residenziali)** (rischio: incidenti e/o investimenti causa interferenza viabilità cantieri, propagazione di polveri o rumori tra i cantieri);
- **viabilità** (rischio: incidente, investimento). Per accedere al lotto, si utilizzerà la strada comunale via Calamandrei (strada chiusa); viabilità interferente tra cantieri, utenza pubblica e utenza scolastica. Si prescrive di percorrere la viabilità interna ed esterna al cantiere a velocità ridotta come prevede la normativa vigente in materia.
In caso di scarsa visibilità o durante particolari manovre su la viabilità pubblica si prescrive la presenza di uno più addetti a terra atti alla regolamentazione del traffico.
- **rumore** (rischio: attività rumorose sia per i lavoratori del cantiere che per l'ambiente esterno, cantieri esterni che possono addurre rumore al cantiere stesso);
- **polveri** (rischio: possibile propagazione delle polveri all'ambiente esterno con possibilità di inalazione delle stesse da parte dei lavoratori del cantiere) Inalazione di polvere durante le operazioni di scavo in particolar modo durante i mesi estivi, oppure provenienti da cantieri esterni;
- **fibre** (rischio: propagazione delle fibre nell'ambiente circostante esterno con possibilità di inalazione di fibre stesse da parte dei lavoratori del cantiere durante il taglio di materiali, utilizzo di calce, cemento e malte additive);
- **fumi** (rischio: inalazione di fumi) durante le saldature e uso di fiamme libere, rischio comunque limitato al cantiere senza interferire con l'esterno;

- **vapori** (rischio: inalazione di vapori durante utilizzo di eventuali sostanze chimiche) rischio comunque limitato al cantiere senza interferire con l'esterno;
- **gas** (rischio: contatti accidentali con tubazioni interrato esistenti con conseguente scoppio - esplosione);
- **odori o altri inquinanti aerodispersi** (rischio: non presente);
- **caduta di materiali dall'alto** (rischio: Ferite e lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto durante la movimentazione dei carichi sospesi – utilizzo autogru) relativamente all'area di cantiere ma anche all'ambiente esterno durante la movimentazione dei carichi sospesi .

Sono stati individuati i rischi presenti nell'esecuzione dei lavori:

- Rischio investimento da parte di veicoli circolanti in cantiere;
- Rischio investimento da parte di veicoli terzi circolanti sulla strada;
- Rischio ferite e lesioni per contatto con elementi in moto delle macchine e degli impianti utilizzati;
- Rischio ferite e lesioni conseguenti al ribaltamento degli apparecchi di sollevamento utilizzati;
- Rischio ferite e lesioni durante il carico, trasporto e scarico di materiali;
- Rischio ferite e lesioni conseguenti allo scivolamento o alle cadute in piano;
- Rischio ferite e lesioni per caduta dall'alto durante lavori in elevazione;
- Rischio ferite e lesioni per il cedimento delle opere provvisorie utilizzate;
- Rischio ferite e lesioni per caduta di carichi sospesi dall'alto;
- Rischio seppellimenti e sprofondamenti causati dallo scavo aperto;
- Rischio elettrocuzione per contatto con impianti elettrici in tensione
- Rischio elettrocuzione durante l'uso di utensili ed attrezzature elettriche;
- Rischio ipoacusia da rumore;
- Rischio lesioni oculari per proiezione di spruzzi e/o di schegge;
- Rischio ustioni durante l'esecuzione di saldature e/o per l'uso di materiali infiammabili;
- Rischio lesioni dorso-lombari dovute a movimentazione manuale dei carichi;
- Rischio inalazione di polvere di leganti durante il confezionamento della malta;
- Rischio broncopneumopatie conseguenti alle saldature;
- Rischio intossicazione delle vie respiratorie per l'uso di sostanze chimiche;
- Rischio incendio, esplosione durante l'utilizzo di particolari prodotti e sostanze.

I rischi sopra indicati saranno oggetto di specifiche misure indicate nella successiva **Sezione 7** ed in altre del presente piano.

6.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

Il sottoscritto CSP a seguito dello sviluppo del crono programma (Sezione 12 del PSC) ha cercato di organizzare e programmare il cantiere in oggetto con limitate interferenze evidenziano una mirata successione tempistica e spaziale delle varie fasi lavorative che caratterizzano l'opera.

In merito alle interferenze con il cantiere limitrofo lato nord è opportuno un idoneo coordinamento tra le varie imprese affidatarie dei cantieri, in merito soprattutto alla viabilità in quanto per accedere al cantiere lato nord si deve “attraversare” l'area di cantiere oggetto del presente PSC con inevitabile interferenza.

In merito alle interferenze con utenza plesso scolastico e viabilità pubblica si prevede di realizzare l'opera in due fasi lavorative distinte come indicato nel layout allegato: evitare di eseguire forniture di materiali con automezzi durante l'ora di entrata scuola (7.30- 9) e il pomeriggio durante l'ora uscita scuola (16 – 17), per presenza di notevole flusso veicolare utenti scuola

7 SEZIONE 7 - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. D)

7.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere (Elementi di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m. D.Lgs. 106/2009, Allegato XV, punto 2.2.1)

7.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Le caratteristiche dell'area sono state descritte nella precedente **Sezioni 4 e 6.**

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

Linee aeree

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.

Condutture sotterranee

Sarà cura dell'Impresa affidataria e con l'assistenza della cartografia di progetto l'individuazione del percorso delle reti tecnologiche interrate, e adottare idonee misure preventive in particolare durante eventuali scavi, per evitare contatti accidentali con esse procedendo con la massima prudenza, diligenza e perizia onde evitare il contatto con gli impianti, ricorrendo alle cosiddette operazioni di assaggio, con escavazione manuale per l'esatta individuazione degli impianti interrati.

7.1.3 Fattori esterni che comportano rischio per il cantiere

L'ambiente esterno non trasmette particolari rischi ai lavoratori operanti sul cantiere. **Requisito fondamentale è delimitare l'area di cantiere con idonea recinzione formata da rete rossa alta 2mt con interposti pali di ferro o di legno di sostegno alla stessa, con affissa segnaletica in corrispondenza degli accessi di cantiere.**

- **Falde:** le eventuali falde esterne all'area di cantiere non apportano rischi al cantiere stesso;
- **fossati:** non presenti;
- **alvei fluviali:** non presenti;
- **banchine portuali:** non presenti;
- **alberi:** non presenti;
- **manufatti interferenti o sui quali intervenire:** non presenti;
- **infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti:** Le strade esterne non apportano particolari rischi al cantiere.
Gli automezzi per raggiungere il cantiere comunque dovranno percorrere le strade pubbliche a velocità ridotta secondo la normativa vigente.
- **edifici con particolare esigenze di tutela (scuole):** non apportano rischi al cantiere opportune comunque idonee azioni di coordinamento;
- **linee aeree e condutture sotterranee di servizi:** esternamente non sono presenti linee aeree: attenersi al punto 7.1.2;
- **altri cantieri:** nelle vicinanze sono presenti altri cantieri che comunque non apportano particolari rischi al cantiere opportune comunque idonee azioni di coordinamento;
- **viabilità:** la viabilità esterna non apporta particolari rischi al cantiere; fare attenzione comunque durante la percorrenza su via Calamandrei per la presenza di viabilità ordinaria relativa principalmente a utenza scolastica e parcheggi pubblici, viabilità cantiere limitrofo; attenersi al codice della strada (rischio investimento, incidente);
- **rumore:** non sono presenti attività esterne che producono rumore;
- **polveri:** esternamente non presenti;
- **fumi:** esternamente non presenti;
- **vapori:** esternamente non presenti;
- **gas:** esternamente non presente;
- **odori o altri inquinanti aerodispersi:** esternamente non presenti;
- **caduta di materiali dall'alto:** esternamente non presente; valutare eventualmente i raggi di azione delle gru a torre degli altri cantieri i cui carichi sospesi possono interagire sull'area di cantiere.

7.1.4 Lavori stradali e autostradali, elementi minimi contro i rischi derivanti dal traffico circostante

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



Il **DECRETO INTERMINISTERIALE 04/03/2013** raccorda D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Codice della Strada, Regolamento di esecuzione e Disciplinare tecnico rendendoli tutti componenti delle procedure e delle valutazioni da eseguire in occasione di un cantiere dove si abbiano interferenze con il traffico veicolare.

La segnaletica della zona di intervento deve avere le caratteristiche di cui all'art. 3 del "disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

Nelle attività di apposizione della segnaletica per la delimitazione di cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, i gestori delle infrastrutture, e le imprese appaltatrici, esecutrici o affidatarie, applicano almeno i criteri minimi di sicurezza di cui all'allegato I del decreto 4 marzo 2013

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate.

Costituisce onere d'impresa a tutti gli effetti, sia organizzativi che di spesa, l'occupazione temporanea della strada pubblica con adempimento di tutti gli oneri relativi, di richiesta di autorizzazione.

7.1.5 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.

7.1.6 Rischi per l'area circostante

Sono stati individuati i seguenti aspetti, in merito ai quali il cantiere è o può essere fonte di rischio per l'area circostante.

- **falde:** (non pertinente);
- **fossati:** (non pertinente);
- **alvei fluviali:** (non pertinente);
- **banchine portuali:** (non pertinente);
- **alberi:** (non pertinente);
- **manufatti interferenti o sui quali intervenire:** (non pertinente);
- **infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti:** (rischio: interferenza tra attività di cantiere e viabilità ordinaria pubblica su via Calamandrei, investimento, incidente) si prescrive di percorrere la viabilità interna ed esterna al cantiere a velocità ridotta come prevede la normativa vigente in materia. In occasione di manovre o lavorazioni con automezzi su strade utilizzate anche da terzi (carico e scarico merci, sollevamento carichi ingombranti, ecc. sulla strada di accesso chiusa) si prescrive la presenza di un addetto a terra che coordini le operazioni per non arrecare rischi a terzi.
- **edifici con particolare esigenze di tutela quali (scuole):** (rischio: interferenza tra attività di cantiere e scuola elementare; talune lavorazioni che si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti tipo il martello demolitore: nell'impiego di tali attrezzature dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed il regolamento comunale (se

presente). Evitare di eseguire forniture di materiali con automezzi durante l'ora di entrata scuola (7.30- 9) e il pomeriggio durante l'ora uscita scuola (16 – 17), per presenza di notevole flusso veicolare utenti scuola

Rispettare le indicazioni dettate ai punti successivi in merito al rumore, polveri, fumi, ecc.

- **linee aeree e condutture sotterranee di servizi:** rimangono valide le indicazioni al punto 7.1.2;
- **altri cantieri:** (rischio: interferenza tra le attività di cantiere limitrofi); recintare e allestire l'area di cantiere come indicato nel layout; eseguire coordinamento per viabilità interferente cantieri in relazione alla logistica dei cantieri. Talune lavorazioni che si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti tipo il martello demolitore: nell'impiego di tali attrezzature dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed il regolamento comunale (se presente).
Rispettare le indicazioni dettate ai punti successivi in merito al rumore, polveri, fumi, ecc.
- **viabilità:** (rischio: interferenza tra attività di cantiere e viabilità ordinaria su strada pubblica via Calamandrei, investimento, incidente); per accedere al cantiere si utilizzerà la strada comunale via Calamandrei: attenersi alle prescrizioni del Codice della Strada.
Evitare di eseguire forniture di materiali con automezzi durante l'ora di entrata scuola (7.30- 9) e il pomeriggio durante l'ora uscita scuola (16 – 17), per presenza di notevole flusso veicolare utenti scuola
- **rumore:** (rischio: propagazione del rumore all'ambiente esterno) obbligo di utilizzo di attrezzature e mezzi con minor inquinamento acustico; Osservare le ore di silenzio secondo la stagione e regolamenti vigenti;
- **polveri :** (rischio: propagazione delle polveri all'ambiente esterno con possibilità di inalazione delle stesse) bagnare le macerie specie nei periodi estivi, eventualmente confinare le aree con lavorazioni molto polverose, obbligo di utilizzare attrezzature “aspiranti” la polvere, eseguire eventuali tagli di laterizi a umido;
- **fibre :** (rischio: presente ma non trasmesso all'ambiente esterno);
- **fumi :** (rischio presente ma non trasmesso all'ambiente esterno: inalazione di fumi) saldature e uso di fiamme libere;
- **vapori:** (rischio presente ma non trasmesso all'ambiente esterno: inalazione di vapori) utilizzo di sostanze chimiche; consultare le schede tecniche nell' utilizzo di sostanze chimiche eventualmente svolgere le lavorazioni all'aperto o ventilare la zona di lavoro, anche con ventilazione forzata;
- **gas:** (rischio presente ma non trasmesso all'ambiente esterno: contatti accidentali con tubazioni sottotraccia con conseguente scoppio - esplosione; si prescrive di consultare eventuali planimetrie indicanti il percorso delle reti sottotraccia del gas e disattivare l'impianto contattando gli Enti Gestori;
- **odori o altri inquinanti aerodispersi :** (rischio presente ma non trasmesso all'ambiente esterno : dispersione di acque nere inquinati se durante le operazioni di scavo o di demolizione si intercetta una condotta fognaria); Nel caso di mancata tenuta della condotta, o di incidente che porti comunque alla mancata tenuta della condotta, i lavoratori sarebbero principalmente esposti a rischio chimico e biologico, in presenza di acque nere. Qualora sia rilevata la presenza di reflui neri verosimilmente provenienti dalla condotta, dovranno essere temporaneamente sospese le operazioni di lavoro nelle posizioni interessate.
L'Appaltatore dovrà provvedere al tempestivo interessamento dell'ente gestore, al fine di raccogliere o convogliare i reflui in zona sicura, e provvedere alle riparazioni necessarie prima della ripresa delle operazioni di lavoro.
- **caduta di materiali dall'alto:** (rischio: movimentazione dei carichi sospesi con autogrù, lavorazioni in quota, ecc.) Devono essere valutati attentamente i raggi di influenza degli apparecchi di sollevamento (autogrù, ecc.) e possibilmente vietare la sospensione e il transito di materiali sopra aree esterne al cantiere, salvo l'adozione di appositi accorgimenti, quale la segregazione temporanea dell'area sottostante i carichi movimentati, tramite la costituzione di barriere o delimitazioni e l'applicazione della segnaletica di pericolo, di avvertimento e di divieto, oltre la presenza di un addetto a terra che coordini le operazioni impedendo l'avvicinamento di terzi sotto i carichi sospesi.

Si rimanda inoltre specificamente al punto 7.2.1 ove sono disposte misure per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

7.2 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009 ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.2)

7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

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.”

Tipologia della recinzione

Nella planimetria di cantiere (layout) redatta dal sottoscritto CSP Geom. Raffaelli Gino e allegata al PSC è indicata la posizione e lo sviluppo della recinzione che delimita l'area di intervento; per consentire l'accesso al cantiere limitrofo lato nord si prescrive di installare recinzione amovibile.

Si potrà utilizzare una recinzione realizzata con pali in ferro o legno (di altezza fuori terra non inferiore a ml 1,80) saldamente infissi nel terreno oppure una recinzione amovibile con basamento in cemento e rete metallica; andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore) sempre di altezza complessiva ml 1,80, salvo diversa indicazione.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

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, e quant'altro); in particolare se come montanti sono stati utilizzati tondini, l'estremità degli stessi deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc.

Accessi

L'accesso al cantiere avverrà dalla strada chiusa comunale via Calamandrei come indicato nel layout.

I cancelli di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) devono essere normalmente chiusi col lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

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.

Segnalazioni

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 l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Durante le attività su strade aperte al pubblico apporre la segnaletica relativa ai cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, seguendo le indicazioni dell' **allegato I del decreto 4 marzo 2013**. E nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada.

INDICAZIONE GENERALI DEI CARTELLI DA APPORRE IN CANTIERE

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	Nei pressi degli accessi alle aree dove si eseguono attività di cantiere ed in particolare: <input type="checkbox"/> sugli accessi all'area di cantiere
 Vietato passare o sostare nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento	All'esterno delle zone di azione dell'autogrù o di una eventuale gru a torre Vedi piano P.O.S. impresa esecutrice
 Pericolo di scarica elettrica	Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione, ed in particolare: <input type="checkbox"/> sui quadri elettrici
 Attenzione ai carichi sospesi	In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione
 ATTENZIONE CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto ed in particolare: <input type="checkbox"/> ai piedi dei ponteggi
 PERICOLO DI CADUTA apertura nel suolo	All'ingresso di tutti i locali in cui sono presenti aperture nel suolo ed in particolare: <input type="checkbox"/> SULLA COPERTURA
 Calzature di sicurezza obbligatorie	In prossimità degli accessi al cantiere
 Casco di protezione obbligatorio	In prossimità degli accessi al cantiere

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Otoprotettori obbligatori	In prossimità di aree di lavoro rumorose, ed in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> in prossimità della sega circolare <input type="checkbox"/> in prossimità delle macchine operatrici
 Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisorie e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso
 Protezione obbligatoria degli occhi	In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.
 Posizione dell'estintore	All'esterno del locale di cantiere
 Posizione del presidio di pronto soccorso	All'esterno del locale di cantiere

7.2.2 Servizi igienico-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)

Preso atto della natura delle lavorazioni previste, è ammesso che i lavoratori utilizzino quali spogliatoio i locali individuati presso la sede dell'impresa e locale mensa presso esercizio pubblico individuato in prossimità del cantiere.

Deve essere presente comunque nell'area di cantiere un locale assistenziale (box prefabbricati idoneo all'uso) con la presenza all'interno di un adeguata cassetta di medicazione e un estintore; inoltre deve essere presente un box uso servizio igienico provvisto di acqua corrente, con scarichi convogliati alla rete fognaria, o in alternativa un wc "chimico" in conformità alle normative vigenti.

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.

Devono essere allestiti anche in relazione alle norme ATICOVID 19

La posizione dei locali è individuata nel Layout allegato al PSC.

7.2.3 Viabilità principale di cantiere

Per accedere al cantiere si utilizzerà la strada chiusa comunale via Calamandrei: attenersi alle prescrizioni del Codice della Strada.

Evitare di eseguire forniture di materiali con automezzi durante l'ora di entrata scuola (7.30- 9) e il pomeriggio durante l'ora uscita scuola (16 – 17), per presenza di notevole flusso veicolare utenti scuola.

In merito alle interferenze con il cantiere limitrofo lato nord è opportuno un idoneo coordinamento tra le varie imprese affidatarie dei cantieri, in merito soprattutto alla viabilità in quanto per accedere al cantiere lato nord si deve “attraversare” l'area di cantiere oggetto del presente PSC con inevitabile interferenza.

La viabilità interna al cantiere è 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 sottolinea quindi l'obbligo di attenersi al Codice della Strada per quanto attiene obblighi di manovra, precedenza, segnalazioni.

I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità.

L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile del limite di velocità a 10 km/ora, con prevalenza su qualsiasi altra norma.

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).

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

Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita dall'ENEL o da altro ente erogatore mediante allacciamento di cantiere, a richiedersi dall'Appaltatore.

Attenersi integralmente alla norma CEI 64-17; in riferimento alla installazione prevista si richiama il punto 4.2, “Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione”.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto della esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'Appaltatore dei lavori) deve attenersi alla già richiamata norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) in generale, ed in particolare per i punti sotto richiamati:

- analisi delle condizioni di cantiere;
- alimentazione e sistemi di distribuzione;
- condutture;
- prescrizioni per la sicurezza;
- quadri per cantiere ASC
- prese a spina, avvolgicavi e cordoncini prolungatori;
- illuminazione di cantiere;
- impianto di terra;
- protezione contro i fulmini.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti della ditta, necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.

Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Il presente piano stabilisce l'obbligo dell'Appaltatore, nella persona del Direttore di Cantiere, di definire le modalità di utilizzo dell'impianto ed in particolare nel caso della presenza di più imprese (CEI 64-17, 2.2) di provvedere alla adeguata informazione degli operatori di cantiere in merito a:

- caratteristiche dell'impianto elettrico;
- criteri da adottare per un corretto utilizzo dello stesso;
- rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici.

Requisiti del quadro elettrico: si riporta di seguito una serie di indicazioni alle quali la ditta installatrice è obbligata ad attenersi, e di caratteristiche che obbligatoriamente i quadri installati devono rispettare.

Quadri di distribuzione

È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale che, fatti salvi cantieri molto piccoli, è utilizzato per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.

All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE. Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.

I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.

I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

- quadri di alimentazione di entrata e di misura ;
- quadri di distribuzione principale;
- quadri di trasformazione;
- quadri di distribuzione;
- quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 60943-4;
- massa (se supera i 50 kg).

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.

Acqua

Anche l'acqua sarà fornita dall'Appaltatore, mediante allacciamento che sarà dallo stesso richiesto e pagato all'Ente erogatore del servizio.

Altre reti

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

7.2.5 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).

La norma richiamata prevede che il valore della resistenza di terra del dispersore unico sia coordinato con le protezioni (vedi CEI 64-17, 10.2). Si sottolinea che l'uso del sistema IT è sconsigliato dalla norma stessa (a meno che sia previsto l'uso 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.

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.

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.

Il DM 37/2008 prevede che l'installatore che realizzi un nuovo impianto di messa a terra rilasci una "dichiarazione di conformità alla regola dell'arte" dell'impianto stesso. Alla messa in servizio dell'impianto il datore di lavoro deve inviare copia della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore ad ASL/ARPA e al Dipartimento ISPESL competente per territorio (D.P.R. 462/2001).

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

Nel caso in cui non sia necessario realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, il tecnico abilitato, al termine dell'analisi tecnica, dovrà rilasciare idonea dichiarazione di "auto protezione" delle strutture.

7.2.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del T.U.S.L.**Art. 102 del T.U.S.L.**

L'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 e s.m recita come di seguito.

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

Disposizioni

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, 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, 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).

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

7.2.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, c. 1, lett. c) del D.Lgs.81/2008 e s.m. D.Lgs. 106/2009**Art. 92, c. 1, lett. c) del T.U.S.L.****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 14.5 del presente piano).

A propria discrezione, il Coordinatore 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.

Precisazione

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.

7.2.8 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.

Ordine e mandato all'appaltatore/affidatario

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 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.

Fornitura e posa in opera

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.

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

7.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

Vista la particolarità del cantiere (realizzazione di U1) non è stato possibile individuare una dislocazione definitiva e precisa degli impianti di cantiere, ma seguirà l'andamento dei lavori.

Il quadro principale sarà posizionato in prossimità del punto di fornitura da parte dell'ente gestore.

I cavi elettrici che partono dal quadro principale per alimentare quadri secondari e le apparecchiature dovranno essere protetti per evitare contatti accidentali quindi interrati oppure aerei fissati ad idonei pali.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile. Tale è ad esempio il cavo Ho7RN-F con guaina esterna in neoprene o l'Ho7BQ-F con guaina esterna in poliuretano.



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



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



7.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

La dislocazione delle principali zone di carico e scarico è descritta nel layout di cui al punto 17.1 del PSC. Sarà il direttore tecnico di cantiere ad individuare di volta in volta le aree più idonee per avere meno problematiche con l'ambiente esterno e un'adeguata dislocazione interna al cantiere.

7.2.11 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 17.1 del PSC. Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- **I rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.**
- I materiali saranno stoccati in modo da risultare stabili e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso macchine operatrici.

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee (eventualmente utilizzo di idonea baracca). Inoltre, si è provveduto a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.)

7.2.12 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione

Viste le caratteristiche del cantiere non si prevedono zone di deposito materiali con pericolo d'incendio e di esplosione. Si prescrive comunque di tenere nell'area di cantiere idoneo estintore e la presenza di addetti formati ad eventuali emergenze in merito.

Vedi il successivo punto 7.3.7 del PSC.

7.3 Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni

ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS.106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.2.3)

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

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere (7.2.1, 14.7.1), per la viabilità di cantiere (7.2.3), per i trasporti (7.2.8). 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.

7.3.2 Contro il rischio di seppellimento, da adottare negli scavi

Nel presente cantiere si prevedono per lo più scavi di sbancamento per le strade e a sezione obbligata per la posa di reti tecnologiche; consultando gli elaborati progettuali non si prevedono scavi profondi da generare il rischio seppellimento.

Si ritiene comunque utile riportare nei punti successivi alcune disposizioni da tenere in considerazione durante lo svolgimento degli scavi.

Si richiama il D.P.R. 20 Marzo 1956 n.320 (Gazzetta Ufficiale 5 Maggio 1956, n. 109 - Suppl.) di cui si riporta di seguito stralcio in riferimento agli scavi ed armature:

Art. 13. Sistemi di scavo

1. I sistemi di scavo devono essere adeguati alla natura dei terreni attraversati ed offrire garanzie di sicurezza.
2. Se la natura del terreno lo richiede, devono essere adottati sistemi preventivi di consolidamento o di sostegno.

Art. 14. Armature e rivestimenti

1. Ogni scavo deve, di norma, essere provvisto di sostegni e rivestimenti per impedire franamenti o caduta di materiali.
2. Le armature di sostegno ed i rivestimenti provvisori devono essere messi in opera di pari passo con l'avanzamento dello scavo e mantenuti sino alla costruzione del rivestimento definitivo.

Art. 15. Scavi in terreni stabili

1. Le armature di sostegno ed i rivestimenti provvisori possono omettersi quando lo scavo sia eseguito in terreni che non presentino sicuramente pericoli di franamento o di caduta di materiali.
2. Nelle condizioni previste dal comma precedente, lo stato di sicurezza dello scavo deve essere tuttavia controllato, allo scopo di provvedere tempestivamente all'armatura o al puntellamento dei tratti o punti risultanti non sicuri.

Art. 16. Resistenza delle armature

Il tipo di armatura e le dimensioni, la disposizione ed il numero dei suoi elementi, devono essere scelti in relazione alla natura, alle condizioni ed alla spinta dei terreni da attraversare, ed in modo che le strutture resistenti lavorino con un adeguato margine di sicurezza.

Art. 19. Cautele in particolari fasi del lavoro di armatura

1. La posa in opera e la rimozione delle armature di sostegno dello scavo sono eseguite sotto la sorveglianza di assistenti o di capisquadra esperti.
2. Questa norma si applica anche quando si tratta di rimuovere le armature per la esecuzione degli allarghi delle profilature degli scavi.

Art. 20. Controllo giornaliero delle armature delle pareti dello scavo

Ferme restando le disposizioni dell'art. 15, secondo comma, e dell'art. 17, nei lavori di escavazione deve essere disposto un controllo giornaliero delle armature e delle pareti dello scavo, da eseguirsi da lavoratori esperti.

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 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 espongano 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.

7.3.3 Contro il rischio di caduta dall'alto

Il cantiere di cui al presente piano non comporta per sua natura la possibilità di prevedere esposizione dei lavoratori al rischio di caduta dall'alto. Tutte le posizioni di lavoro sono previste a livello del piano di calpestio o in presenza di scavi a sezione obbligata di ridotta profondità e comunque dotati di barriere stabili assimilabili a barriere regolamentari.

Se l'altezza dello scavo è maggiore di 2mt si prescrive l'installazione di idoneo parapetto.

Le uniche lavorazioni in quota previste in questa fase sono quelle relative al posizionamento dei lampioni della pubblica illuminazione da eseguirsi comunque con l'uso di autogrù e operatore posizionato con imbracatura in cestello e che si rimanda alla relativa fase lavorativa specificata nella **Sezione 16** del piano (Disposizioni per le singole lavorazioni - Schede delle operazioni di lavoro previste).

Si prescrive comunque che tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie anticaduta.

Osservare rigorosamente le prescrizioni di cui:

- al T.U.S.L. Titolo IV Capo II.
- al T.U.S.L. Allegato XVIII.
- al T.U.S.L. Titolo IV in riferimento alla prevenzione dei rischi ed alla modalità di esecuzione di lavori in

quota (ivi compreso l'uso di attrezzature per lavori in quota).

Il testo delle suddette norme si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

7.3.4 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.

7.3.5 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.

7.3.6 Contro i rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, etc.

Il cantiere di cui al presente piano non prevede estese demolizioni, e conseguentemente non prevede specifiche misure di sicurezza.

7.3.7 Contro i rischi di incendio o esplosione...

Non sono presenti lavorazioni che possono originare esplosione, ma si ricordano comunque alcune regole fondamentali.

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio.

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio. Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

7.3.8 Contro i rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

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.

In caso di condizioni climatiche avverse (neve, pioggia intensa, caldo intenso) i lavori esterni saranno sospesi immediatamente.

7.3.9 Contro il rischio di elettrocuzione

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, e nel merito si rimanda all'art. 7.2.4; per la presenza eventuale di reti elettriche vedi 7.1.2.

Si ribadisce l'assunzione del ruolo di gestore dell'impianto elettrico da parte dell'appaltatore.

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

In cantiere oltre al quadro principale dovranno essere dislocati vari quadri elettrici di cantiere ASC, del tipo portatile i base alla allocazione delle lavorazioni.

7.3.10 Contro il rischio rumore

In riferimento all'attività delle singole imprese esecutrici, 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 14.7.6).
- 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 riserva 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 imprese.

L'appaltatore e tutte le imprese 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.

Al fine di ridurre l'esposizione al rumore è necessario:

- Utilizzare attrezzature insonorizzate e in generale meno rumorose, le stesse dovranno essere certificate e corredate di regolare manutenzione (da annotare su apposito registro), alternando il più possibile il personale al loro impiego (organizzazione del lavoro – rotazione);
- Dislocare correttamente le macchine rumorose in cantiere;
- Fornire i DPI, in particolare inserti auricolari o cuffie, nonché idonei mezzi per il mantenimento dei DPI da parte dei lavoratori (appositi contenitori da conservare in ambiente pulito lontano da fonti di inquinamento e sporcizia);
- Prevedere apposita segnaletica nelle zone con rumorosità superiore a 85 dB(A);
- Effettuare la sorveglianza sanitaria dei lavoratori;
- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità;
- Evitare l'impiego di più lavoratori in prossimità delle lavorazioni più rumorose;
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione;
- Che le cabine delle macchine operatrici siano tenute chiuse durante le lavorazioni;
- Che i carter ed i rivestimenti degli organi motore siano tenuti chiusi;
- Evitare urti o impatti tra materiali metallici;
- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione;
- Evitare di tenere l'ago del vibratore a contatto con i casseri;
- Operare da cabina, oppure utilizzare il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distante dalle fonti di rumorosità elevata;
- Valutare l'entità di esposizione residua al rumore, relativamente ai singoli addetti o a gruppi omogenei di lavoratori;
- Informare e formare i lavoratori, in modo generale e specifico per le varie tipologie di rischio;
- Segnalare tempestivamente qualsiasi situazione di rischio non prevista o sottovalutata;
- sospendere temporaneamente le lavorazioni fintanto che non sia stata adeguatamente valutata la nuova situazione di rischio; consultare il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- Spegnerle tutte le macchine rumorose durante le interruzioni o sospensioni dei lavori.

7.3.11 Contro il rischio dall'uso di sostanze chimiche

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro elencate nella **Sezione 16**, ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico per l'utilizzo dei prodotti previsti.

Di seguito si elencano le principali sostanze chimiche che possono essere presenti in cantiere e le misure protettive e preventive da adottare:

AGENTI CHIMICI IN CANTIERE

POLVERI:

CEMENTO

CALCE

PRESENTI DURANTE LA OPERE DI SCAVO E EVENTUALI DEMOLIZIONI

LE POLVERI CONTENGONO SILICE CRISTALLINA

PRODOTTI OLEOSI

IMPERMEABILIZZANTI

MISCELE ALCALINE

ADDITIVI PER CALCESTRUZZO
MALTE PRE-MISCELATE

VAPORI

POSA A CALDO BITUMI (ASFALTO) E GUAINA BITUMINOSE
USO DI VERNICI O ALTRE SOSTANZE CHIMICHE

LUOGHI CON ATMOSFERE CARENTI DI OSSIGENO

Non attinente al cantiere

MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE DA ADOTTARE

PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE utilizzare idonei filtri

Polveri: FFP1 - FFP2 - FFP3
Vapori organici: A1 - A2
Vapori inorganici (Cloro): B
Ammoniaca: K
Vapori acidi (anidride solforosa): E

PROTEZIONE DA CONTATTO

GUANTI : prodotti in diversi materiali per resistere a diverse sostanze
VISIERE E OCCHIALI : contro la proiezione di schegge e schizzi
TUTE E INDUMENTI : a protezione di corpo e abbigliamento personale

PROTEZIONE DA INGESTIONE

L'ingestione di agenti chimici è possibile come contaminazione accidentale attraverso le mani portate al volto o attraverso oggetti portati alla bocca (sigarette) o consumando pasti sul posto di lavoro
SI INTERVIENE SULLE CONDIZIONI DI IGIENE E SUI METODI DI LAVORO

MISURE DI PREVENZIONE

Attenersi alle prescrizioni indicate nelle schede tecniche dei materiali.
Sostituire (quando possibile) i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi (sostanze naturali tipo ad "acqua", evitando elementi additivi e chimici).
Prevenzione polveri: bagnare le terre di scavo, usare utensili aspirati e preferire i tagli a umido.
Prevenzione vapori organici: svolgere le lavorazioni all'aperto o ventilare la zona di lavoro, anche con ventilazione forzata.
Stoccaggio rifiuti: verificarne la posizione, l'integrità dei contenitori, non permettere l'uso di residui come combustibile.

8 SEZIONE 8 - INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI - PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. E)

8.1 Analisi delle interferenze (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.3.1)

Il crono programma di cui alla **Sezione 12** è stato sviluppato dal sottoscritto cercando di evitare il più possibile interferenze lavorative temporali.

Tanto più la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria comporta una operatività progressiva che prevede un avanzamento per zone di intervento quindi uno sfasamento spaziale.

Attenersi al layout dove vengono indicate due fasi lavorative, in particolare per non interrompere per tutta la durata del cantiere la viabilità pubblica su via Calamandrei che provocherebbe grossi disagi alla utenza scolastica

Evitare di eseguire forniture di materiali con automezzi durante l'ora di entrata scuola (7,30- 9) e il pomeriggio durante l'ora uscita scuola (16 – 17), per presenza di notevole flusso veicolare utenti scuola.

In merito alle interferenze con il cantiere limitrofo lato nord è opportuno un idoneo coordinamento tra le varie imprese affidatarie dei cantieri, in merito soprattutto alla viabilità in quanto per accedere al cantiere lato nord si deve “attraversare” l'area di cantiere oggetto del presente PSC con inevitabile interferenza.

Infine, come prescrizione generale, le attività rumorose, con produzione di polvere (scavi), l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze pericolose o chimiche non potranno svolgersi contemporaneamente ad altre attività.

In caso di interferenze si raccomanda l'uso di idonei DPI, apposizione di idonea segnaletica di avvertimento, delimitazione delle attività lavorative, e se occorre presenza di personale delle ditte interessate alle lavorazioni con funzione di sorveglianza.

8.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.3.2)

Riferirsi alla **Sezione 14** del piano (Disciplinare), ed in particolare agli articoli 14.6.7 (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 14** del piano (Disciplinare), art. 5.

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

Come procedura generale, su ordine del direttore di cantiere le diverse imprese si succederanno in rigorosa sequenza evitando ogni sovrapposizione temporale nello stesso luogo;

Quando per esigenze lavorative impellenti ci sono interferenze spaziale/temporali non eliminabile con meri sfalsamenti, come indicato al precedente punto 8.1 (spazi ristretti, logistica del cantiere, lavori urgenti, imprevisti, ecc.) il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato in sede di esecuzione tenendo presente le seguenti indicazioni di carattere generale:

- apposizione di idonea segnaletica di avvertimento
- i lavoratori dovranno utilizzare idonei DPI (cuffie, maschere, ecc.)
- installazione di idonee opere provvisorie protettive
- presenza del direttore di cantiere o di un suo preposto individuato dall'impresa affidataria del cantiere comunicandolo tempestivamente al CSE;
- presenza di un addetto che impedisca l'avvicinamento di terzi alle aree sottoposte a scavo con mezzi meccanici;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa affidataria del cantiere e in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante.
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, ad eventuali puntellature delle pareti degli scavi, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni

non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare un'adeguata segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere.

9 SEZIONE 9 - MISURE DI COORDINAMENTO (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E.S.M. D.LGS.106/209, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT.F) RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE...

9.1 Previsione di uso comune

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all' Impresa affidataria (che ha in gestione il cantiere nel suo complesso) la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di :

- 1- Apprestamenti:
parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; servizi igienici; locali assistenziali; recinzioni di cantiere.
- 2- Attrezzature:
autogrù; macchine movimento terra; impianti elettrici di cantiere; Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di adduzione di acqua, ed energia;
- 3- Infrastrutture:
viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.
- 4- Mezzi e servizi di protezione collettiva
segnaletica di sicurezza; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Si prevede che gli Apprestamenti, Infrastrutture, Mezzi e servizi di protezione collettiva, oltre l'impianto elettrico, idrico e fognario siano in uso comune e a tutela del cantiere nel suo generale.

Le varie imprese esecutrici e lavoratori autonomi che ne usufruiranno e le utilizzeranno dovranno coordinarsi con l'impresa affidataria a per regolamentare l'uso.

In merito alle Attrezzature e DPI ogni impresa o lavoratore autonomo dovrà esserne provvisto per eseguire la propria lavorazione, utilizzandoli in maniera esclusiva secondo idonea formazione.

9.2 Procedure generali

L'uso comune delle attrezzature è condizionata dalla avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Si consiglia inoltre la compilazione di idoneo modulo di comodato d'uso. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

Ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa.

Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice o lavoratore autonomo provvederà a posizionare un'idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere dell'Impresa affidataria.

Gestione emergenza

Nel cantiere è preferibile che si realizzi una gestione unitaria delle emergenze.

Ogni impresa e lavoratore autonomo deve essere organizzata e in grado di gestire eventuali emergenze che si verificano in cantiere.

In una posizione ben visibile del cantiere saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

L'impresa affidataria che generalmente ha in gestione il cantiere deve garantire "l'emergenze generale", anche se non relazionate alla propria attività di cantiere.

Presidi sanitari

Nella locale assistenziale, individuato in un box prefabbricato allestito dall'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso, dovrà essere presente un presidio di primo pronto soccorso (cassetta di primo pronto soccorso) e antincendio (estintore): tali presidi devono essere sempre disponibili e funzionali per "tutelare" il cantiere in generale.

Si prescrive comunque che ogni impresa/lavoratore autonomo che partecipa alle lavorazioni di cantiere deve avere una propria cassetta/pacchetto di medicazione.

Impianto elettrico di cantiere

L'impianto di cantiere (che sarà dichiarato conforme dalla ditta installatrice) sarà unico e caratterizzato da unico quadro di cantiere al quale si allacceranno tramite quadri portatili ASC le singole attrezzature di proprietà delle varie imprese o lavoratori autonomi. Ogni impresa o lavoratore autonomo sarà responsabile delle proprie attrezzature.

Locali igienico assistenziali

Il locale assistenziale e nel box w.c. installati dall'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso potranno essere utilizzati da altre imprese/lavoratori autonomi presenti in cantiere, previo consenso dell'impresa che li ha allestiti.

I locali dovranno essere mantenuti scrupolosamente puliti.

10 SEZIONE 10 - MODALITÀ OPERATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA I DATORI DI LAVORO (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. G)

10.1 Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione

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 14.5 del presente piano).

La regola principale del coordinamento consiste nell'affrontare le situazioni prima che si manifestino in cantiere, con possibili difformità nella produzione circa tempi, costi, qualità; ciò deve essere perseguito soprattutto attraverso l'aggiornamento da parte dell'impresa affidataria dell'opera consultando eventualmente i suoi subappaltatori o altre ditte affidatarie presenti a vario titolo in cantiere del programma dei lavori.

Il coordinamento proposto da questo piano consiste in diversi adempimenti:

- * riunioni tra gli operatori
- * visite in cantiere del coordinatore per la sicurezza;
- * comunicazioni delle imprese.

Riunioni

Il principale strumento per il coordinamento sarà quello delle riunioni da effettuarsi principalmente presso il cantiere. La frequenza di tali riunioni sarà stabilita in funzione dell'avanzamento dei lavori, con modalità e orari da concordare di volta in volta.

Ogni impresa affidataria, nella persona del datore di lavoro o delegando il proprio responsabile in cantiere, ha l'obbligo di partecipare a tali riunioni e convocare per tempo eventuali subaffidatari.

Le riunioni verteranno innanzi tutto sugli aspetti programmatici del lavoro; il contenuto delle riunioni sarà verbalizzato e sottoscritto dai partecipanti.

Dato il carattere preventivo del coordinamento, le imprese e i lavoratori autonomi sono comunque tenute a predisporre misure operative improntate alle regole dell'arte, alla prudenza e alla diligenza in rapporto alla presenza in cantiere di altri attori, anche in mancanza di particolari indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Sarà necessario che tali elementi, e tutti gli altri attinenti la sicurezza e il coordinamento, vengano sanciti già all'atto dei contratti tra impresa appaltatrice e subaffidatari.

Visite in cantiere

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.

Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, impresa affidataria e impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza, non solo dettati dalle norme ma anche previsti dal presente piano.

Il direttore di cantiere, il capocantiere, o in loro assenza i responsabili delle singole imprese nel cantiere, dovranno accompagnare il coordinatore per la sicurezza durante le visite in cantiere e sottoscrivere il conseguente verbale.

Comunicazioni delle imprese

La comunicazione tra i soggetti operanti potrà seguire qualsiasi modalità risulti efficace per la tutela della sicurezza e per l'azione di coordinamento.

Lavoratori stranieri

L'informazione, la comunicazione e le prescrizioni del piano devono essere rese comprensibili anche a lavoratori o imprese straniere. Sarà pertanto cura di ogni datore di lavoro provvedere ad eventuali e necessarie traduzioni del piano e all'eventuale ricorso di interpreti.

11 SEZIONE 11 - ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. H)

11.1 Gestione comune delle emergenze

L'impresa affidataria in accordo con le altre ditte esecutrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, procedure, uomini), per far fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

In una posizione ben visibile del cantiere saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria (**vedi punto successivo 11.2**), nonché le modalità di evacuazione dal cantiere.

In un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (baracca - locale assistenziale sistemato e allestito dall'impresa affidataria) dovrà essere presente una cassetta di pronto soccorso a servizio del cantiere in generale.

Nel cantiere è preferibile che si realizzi una gestione unitaria delle emergenze (e dunque del pronto soccorso) e che questa, sia gestita da personale preparato e formato dell'impresa affidataria del cantiere, anche tramite un proprio preposto. A questa gestione, tutte le ditte presenti in cantiere dovranno partecipare in modo da garantire la costante presenza nel cantiere di almeno una persona formata nella gestione del pronto soccorso. Nel caso di una gestione separata ogni ditta dovrà agire per conto proprio garantendo idonei presidi, mezzi di comunicazione e lavoratori formati all'interno del cantiere.

EMERGENZA INCENDIO

Il **datore di lavoro**, in conseguenza della **valutazione dei rischi d'incendio**, devono:

- designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di **prevenzione incendi** e lotta antincendio e di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato e comunque di gestione dell'emergenza, sulla scorta dell'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, adeguatamente formati;
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- adottare le misure necessarie ai fini della **prevenzione incendi** e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti, garantendo la presenza di vie ed uscite di emergenza, per garantire l'esodo delle persone in sicurezza in caso di **incendio** e realizzando le misure per una rapida segnalazione dell'incendio al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure di intervento;
- assicurare l'estinzione di un incendio;
- garantire l'efficienza dei sistemi" per la **protezione antincendio**;
- "organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti, tipicamente il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco".

PER PREVENIRE UN INCENDIO IN CANTIERE È OPPORTUNO APPLICARE LE SEGUENTI MISURE MINIME DI PREVENZIONE:

- assicurare la presenza e funzionalità di un apparecchio telefonico (anche cellulare) con il quale poter richiedere l'intervento dei VV.FF.;
- affiggere in prossimità del posto telefonico o degli uffici di cantiere il n° telefonico dei VV.FF. (**115**) con debite istruzioni per la chiamata;
- nominare un numero di addetti all'emergenza incendio in funzione delle dimensioni del cantiere. Tali soggetti devono essere presenti sul luogo di lavoro e devono aver frequentato uno specifico corso ai sensi dell'art 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08;
- tenere e mantenere in **efficienza** un numero di **mezzi di estinzione** scaturenti dalla valutazione del rischio incendio e dalla determinazione del carico d'incendio. Almeno un **estintore** deve essere tenuto nelle immediate vicinanze del quadro generale di cantiere e che deve riportare la seguente dicitura: "Adatto all'uso su **apparecchiature elettriche** sotto tensione fino a 1000 Volt ad una distanza di un metro";
- realizzare impianti elettrici a perfetta regola d'arte, con idonea messa a terra di impianti e masse metalliche al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- realizzare impianti di protezione contro le **scariche atmosferiche**;
- utilizzare utensili elettrici ed apparecchiature idonee all'uso nei cantieri;

- segregare e segnalare con opportuna cartellonistica depositi di materiali infiammabili;
- non accendere fuochi per eliminare imballaggi, legname di scarto o per scaldarsi;
- prestare la massima attenzione nell'utilizzo dei cannelli per guaine;
- rispettare il divieto di fumare;
- prendere visione del piano di evacuazione e delle possibili [vie di fuga](#) dal luogo di lavoro;
- assicurarsi che le stesse vie di fuga o esodo non siano ostruite da materiali o attrezzature ingombranti che ne limitino la fruibilità".

LA PROCEDURA OPERATIVA DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO DOVRÀ CONTENERE ALMENO I SEGUENTI ELEMENTI:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio, suddividendoli in persone/gruppi chiave in base ai ruoli specifici (per es. capo cantiere, responsabile delle emergenze, addetto all'emergenza, lavoratore generico);
- le procedure per l'[evacuazione dal luogo di lavoro](#) verso i luoghi sicuri, che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
- le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo.

ISTRUZIONI OPERATIVE PER IL LAVORATORE, IN MERITO ALLA PROCEDURA DI EMERGENZA ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE:

- nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando il proprio nome, il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio, l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando), se sono coinvolte persone;
- al segnale di evacuazione 'locale' (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il [capo cantiere](#) ha autorizzato il rientro;
- al segnale di evacuazione 'generale' (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro;
- non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli [addetti antincendio](#)".

PRIMO SOCCORSO

Il datore di lavoro, con riferimento alla natura dell'attività e alle dimensioni del [cantiere](#), "consultato il medico competente, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati".

Dunque l'organizzazione del primo soccorso "deve essere pianificata tenendo conto non soltanto dei lavoratori ma di [tutte le persone](#) che possono trovarsi a qualsiasi titolo all'interno del [cantiere](#) (fornitori, clienti, direzione lavori etc.) secondo i principi dettati dall'art. 2087 del C.C. e dall'art. 32 della Costituzione".

Se il primo adempimento del datore di lavoro "è quello di nominare gli **addetti al primo soccorso** e conseguentemente quello di garantire loro una adeguata formazione in materia", la formazione degli addetti "andrà ripetuta con cadenza triennale per quanto attiene alle capacità di intervento pratico".

Inoltre "le **caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso**, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio, sono individuati dal [decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388](#)".

In particolare tale decreto "classifica le **aziende in tre gruppi** in funzione dell'attività svolta, dei fattori di rischio e del numero di lavoratori impiegati". Ed è il datore di lavoro, con l'aiuto del medico competente, a individuare la categoria di appartenenza della propria azienda.

Cantieri di gruppo A

Sono i "cantieri edili con oltre 5 lavoratori o con lavori in sotterraneo di cui al DPR 320/56".

In questi cantieri il datore di lavoro "deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- **cassetta di pronto soccorso**, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'all. 1 al decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente;
- un **mezzo di comunicazione** idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;
- inoltre, sentito il medico competente, è tenuto a garantire in accordo con l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il [sistema di pronto soccorso](#) interno e il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale".

Il documento del CPT sottolinea l'importanza dell'individuazione del “**presidio sanitario** di pronto soccorso più vicino al cantiere al quale fare riferimento in caso di bisogno”.

Cantieri di gruppo B (attinente a questo cantiere)

Sono i cantieri con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A. In questi cantieri il datore di lavoro deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- **cassetta di pronto soccorso**;
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Cantieri di gruppo C

Riguardo ai cantieri di questa ultima categoria (cantieri con meno di tre lavoratori e che non rientrano nel gruppo A) il datore di lavoro “deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- **pacchetto di medicazione**;
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il **sistema di emergenza** del Servizio Sanitario Nazionale”.

ISTRUZIONI IDONEE PER CHI SI TROVA A SOCCORRERE UN SOGGETTO COLTO DA MALORE:

- verificare che la scena dell'evento sia in sicurezza (es. soggetto folgorato, non toccare prima di staccare la corrente!);
- provvedere ad allontanare la folla di curiosi, creare spazio per l'infortunato e ai successivi **soccorritori del 118**;
- esaminare l'infortunato, valutando la natura e entità del malessere con particolare riferimento alle funzioni vitali: coscienza, respiro e polso ed eventuali emorragie in atto;
- **telefonare al 118 in caso di urgenza/emergenza comunicando: l'indirizzo del luogo ove si è verificato l'infortunio, il numero degli infortunati, le condizioni delle funzioni vitali, specificando se sia cosciente o meno se respiri normalmente o no se c'è stato un trauma con o senza emorragie. È bene riferire il proprio nome e cognome ed un recapito telefonico che potrà essere utilizzato dal 118 in caso di necessità**;
- praticare i primi provvedimenti necessari nei limiti delle proprie competenze anche con azioni di valutazione e sostegno delle funzioni vitali, apprese con adeguati corsi di formazione”, sino all'arrivo dei soccorritori del **118**;
- astenersi dall'eseguire manovre interventi od azioni inutili (es. dare da bere acqua), o addirittura dannosi per il rischio di compromettere ulteriormente lo stato di salute dell'infortunato o di ritardare l'arrivo dei soccorsi (es. spostare il soggetto se non necessario);
- proteggere il soggetto (da se stesso, da stress termici, dal sangue e da fluidi biologici di altri infortunati), e rassicurarlo se cosciente;
- utilizzare eventuali guanti o dispositivi di protezione individuali se necessari.

12 SEZIONE 12 – FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS.106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2 LETT. I)

12.1 Fasi di lavoro

- A) Allestimento area di cantiere
La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:
1. Montaggio della recinzione, accessi di cantiere e della segnaletica di sicurezza
 2. Installazione dei baraccamenti ad uso spogliatoio e servizi igienici
 3. Realizzazione degli impianti di cantiere
- B) Demolizione e rimozioni varie
- C) Pulizia e sbancamento generale dell'area
- D) Realizzazione delle sede stradale, fognature
La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e sottofasi:
1. Scavo di sbancamento per sede stradale e parcheggi
 2. Formazione di sottofondo stradale in fresato e ghiaia in natura
 3. Realizzazione di rete fognaria acque bianche – nere separate:
 - Scavi a sezione obbligata
 - Posa tubazioni in pvc rinfiacate in sabbietta
 - Posa di pozzetti e di botole in ghisa a quota stradale
 - Riempimento scavi
- E) Reti tecnologiche:
La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
1. Rete idrica, gas-metano
 - Scavi a sezione obbligata
 - Posa della rete idrica in condotte di polietilene, chiusini, raccorderia, ecc
 - Posa della rete gas-metano in tubazioni di polietilene, raccorderia, giunzioni, ecc
 - Riempimento scavi
 2. Rete elettrica
 - Scavi a sezione obbligata
 - Posa di tubazioni di pvc del tipo corrugato annegate in sabbia
 - Posa di pozzetti e di botole t.p. a quota stradale
 - Manufatto prefabbricato in c.a.v. (Cabina Enel)
 - Riempimento scavi
 3. Rete telefonica
 - Scavi a sezione obbligata
 - Posa di tubazioni di pvc del tipo corrugato annegate in sabbia
 - Posa di pozzetti e di botole t.p. a quota stradale e colonnette
 - Riempimento scavi
 4. Pubblica illuminazione
 - Scavi a sezione obbligata
 - Plinti di fondazione in c.c.a.
 - Posa di tubazioni di pvc annegate in sabbia
 - Posa di pozzetti e di botole t.p. a quota stradale
 - Riempimento scavi
 - Posa di pali stradali
 - Posa di lampioncini area verde percorsi pedonali-ciclabili

- F) Pavimentazione finale strade-parcheggi e percorsi ciclo pedonabili
La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
1. Strade
 - Posa di misto granulare stabilizzato con legante naturale
 - Strato di base in conglomerato bituminoso (blinder 7cm)
 - Strato di usura in conglomerato bituminoso di 3cm
 2. Parcheggi e percorsi ciclo pedonabili
 - Posa di misto granulare stabilizzato con legante naturale
 - Strato di base in conglomerato bituminoso (blinder 7cm)
 - Strato di usura in conglomerato bituminoso di 3cm
 - Posa di cordoli stradali di contenimento in granito posati su idonea fondazione
- G) Sistemazione aree verdi e arredo urbano
La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
1. Verde e arredo urbano
 - Sistemazione verde
- H) Segnaletica stradale
La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
1. Segnaletica orizzontale
 2. Segnaletica verticale
- I) Disallestimento cantiere

12.2 Entità presunta del cantiere

Importo lavori presunto:	Euro DA DEFINIRE
Uomini – giorno presunti :	DA DEFINIRE
Inizio Lavori presunto:	06/06/2022
Durata presunta :	138 giorni

12.3 Diagramma di Gantt

Il diagramma di Gantt è utile per individuare eventuali interferenze tra lavorazioni diverse e quindi di disporre idonee misure di coordinamento.

Nel redigerlo si è cercato organizzare le fasi lavorative in successiva sequenza evitando interferenze lavorative temporali e spaziali tra ditte diverse.

In accordo con l'amministrazione comunale l'intera opera è stata divisa in due fasi come si può vedere nel layout allegato:

- la prima fase interessa l'area attualmente inutilizzata con presenza di vegetazione incoltata, mantenendo attiva la viabilità su via Calamandrei a servizio utenti scuola e cantiere adiacente lato nord
- la seconda fase interessa la parte finale di via Calamandrei con interruzione del traffico ordinario in questa area

Nome Fase\Descrizione	Durata	Inizio	Fine	GIU 2022							LUG 2022							AGO 2022							SET 2022							OTT 2022													
				L	M	G	V	S	D		L	M	G	V	S	D		L	M	G	V	S	D		L	M	G	V	S	D		L	M	G	V	S	D		L	M	G	V	S	D	
Diagramma di Gantt	99/138	06/06/2022	21/10/2022																																										
Allestimento di cantiere	2/2	06/06/2022	07/06/2022																																										
Pulizia area	3/3	08/06/2022	10/06/2022																																										
Scavi	23/23	13/06/2022	17/08/2022																																										
Rete fognaria	11/11	15/06/2022	29/06/2022																																										
Rete idrica	11/11	06/07/2022	20/07/2022																																										
Rete elettrica	8/8	25/07/2022	03/08/2022																																										
Rete telefonica	6/6	10/08/2022	18/08/2022																																										
Pubblica illuminazione	10/10	22/08/2022	02/09/2022																																										
Riempimenti e reinterri	7/7	30/06/2022	19/08/2022																																										
Sottofondi stradali	5/5	05/09/2022	09/09/2022																																										
Pavimentazione in asfalto	10/10	12/09/2022	23/09/2022																																										
Arredo urbano e verde	10/10	26/09/2022	07/10/2022																																										
Segnaletica stradale	10/10	03/10/2022	14/10/2022																																										
Disallestimento cantiere	5/5	17/10/2022	21/10/2022																																										

13 SEZIONE 13 – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (ELEMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/2008 E S.M. D.LGS. 106/2009, ALLEGATO XV, PUNTO 4.1)

La stima per la valutazione delle spese di seguito esposta è finalizzata esclusivamente alla determinazione di un importo a corpo, determinato dalla somma delle voci a corpo e a misura di seguito riportato.

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 lav. 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°	descrizione	u.d.m.	quantità	prezzo un.	costo	sommano
	<u>1. Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee</u>					
1.4	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alla presenza nell'area del cantiere di condutture sotterranee	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00
	<u>2. Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno</u>					
2.6	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					200,00
	<u>3. Lavori stradali, segnalamento temporaneo ai sensi C.d.S. e del DECRETO INTERMINISTRIALE 04/03/2013</u>					
3.1	Allestimento di segnalamento temporaneo, posa di coni, segnali, barriere su cavalletti, piastre metalliche di ripartizione del carico	corpo	1	250,00	250,00	
	sommano					250,00
	<u>4. Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento</u>					
	sommano					0,00
	<u>5. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni</u>					
5.3	F. e p.i.o. di recinzione di cantiere costituita da rete traforata arancione plastificata fissata a pali di legno o di ferro da porsi sul perimetro dell' area di cantiere, compreso la realizzazione di cancelli carrai come da layout	ml	400	3,00	1200,00	
5.5	F. e p.i.o. di cartello per segnalazione di pericolo, di divieto, di obbligo	cad	10	20,00	200,00	
	sommano					1.400,00

	<u>6. Servizi igienico-assistenziali</u>					
6.1	Utilizzo di box da adibirsi a servizio igienico e box assistenziale ed uso ufficio di cantiere, conforme alle norme in vigore comprese le norme anticovid-19 previsti nei protocolli governativi - per i primi 30 giorni lavorativi	30 gg	1	500,00	500,00	
6.3	... - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi	30gg	5	30,00	90,00	
6.4	Pacchetto di medicazione completo ed estintore	corpo	1	60,00	60,00	
	sommano					650,00
	<u>7. Elementi di cui all'art. 12, comma 1, lett. e) Viabilità principale di cantiere</u>					
7.1	F. e p.i.o. di opere di splanteamento e inghiaimento dell'area destinata alla viabilità di cantiere, realizzazione delle rampe, posa in opera di cartelli per segnaletica interna e barriere all'interno dell'area di cantiere, protezione e segnalazione degli ostacoli	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					200,00
	<u>8. Elementi di cui all'art. 12, comma 1, lett. f) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo</u>					
8.2	Realizzazione di impianto elettrico di cantiere come richiesto al punto 7.2.4 del presente piano, e compenso a forfait per l'allacciamento (compresi gli oneri derivanti dalla richiesta) e la fornitura di energia elettrica monofase e trifase secondo le esigenze del cantiere	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					200,00
	<u>9. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche</u>					
9.1	Stima di importo accessorio, oltre a quanto già valutato all'art. 8, per la f. e p.i.o. di impianto di messa a terra	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00
	<u>10. Misure di protezione contro il rischio di investimento nell'area di cantiere</u>					
10.1	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle misure di protezione contro il rischio di investimento nell'area di cantiere, oltre ai costi già valutati in altri articoli del presente PSC	corpo	1	100,00	100,00	
	sommano					100,00
	<u>11. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi</u>					

11.4	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					200,00
	<u>12. Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto</u>					
12.3	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto	corpo	1	800,00	800,00	
	sommano					800,00
	<u>13. Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria</u>					
	sommano					0,00
	<u>14. Misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria</u>					
	sommano					0,00
15	<u>15. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni, etc.</u>					
	sommano					0,00
	<u>16 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere</u>					
16.3	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione	corpo	1	200,00	200,00	
	sommano					200,00
	<u>17. Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura</u>					
	sommano					0,00
	<u>19. Misure speciali ulteriori contro il rischio di elettrocuzione, rumore, sostanze chimiche</u>					
19.2	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle Misure speciali ulteriori contro il rischio di elettrocuzione, rumore, sostanze chimiche	corpo	1	200,00	200,00	

	sommano					200,00
	<u>20. Interferenze tra le lavorazioni (sez. 8 del PSC)</u>					
20.4	Compenso a corpo per ogni altro onere necessario per dare attuazione a quanto previsto dal piano in riferimento alle interferenze tra lavorazioni, plesso scolastico e cantiere limitrofo	corpo	1	400,00	400,00	
	sommano					400,00
	Totale - sommano costi della sicurezza (oneri per dare attuazione agli elementi del PSC)					5000,00

14 SEZIONE 14 – DISCIPLINARE CONTENENTE LE DISPOSIZIONI INTEGRATIVE GENERALI RELATIVE ALLA GESTIONE DEL CANTIERE

14.1 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, c. 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.

14.2 Descrizione sommaria del cantiere e delle opere, affidamento di incarico

Le opere sono più puntualmente descritte negli elaborati del progetto richiamato in **Sezione 4**; 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 e s.m. (T.U.S.L.) ha affidato incarico per le prestazioni del Coordinatore che le ha accettate e che sottoscrive il presente piano.

14.3 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 **14.5**.

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 14.5.

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, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- 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. (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" o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (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.

14.4 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 dal D.Lgs. 106/2008
- DECRETO INTERMINISTERIALE 04/03/2013 che D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Codice della Strada, Regolamento di esecuzione e Disciplina tecnico

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., in materia di contratti e appalti;**
- **D.P.R. 554/99, regolamento generale di applicazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, e a seguire la norma che lo sostituirà.**

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.

14.5 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 provvisorie.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisorie.
- 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 c. 1 del predetto 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 attenersi 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.

14.6 Procedure e controlli generali ai fini della sicurezza

14.6.1 Contenuti del POS e informazioni generali – Idoneità Tecnica Professionale (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 (Idoneità Tecnica Professionale).

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.

In merito alla valutazione di POS/ITP vedi anche il punto [14.16.1](#).

[14.6.2](#) Oneri dell'appaltatore/affidatario e appalti/affidamenti diretti

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 12](#) 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, quali a mero titolo di esempio non esauriente gli impianti tecnici e altre lavorazioni da definire di volta in volta).

[14.6.3](#) 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 [14.6.3](#) costituisce patto contrattuale.

14.6.4 Riunioni di coordinamento

Quando il CSE lo ritiene necessario convocherà anche in relazione all'andamento dei lavori (es. prima di lavorazioni pericolose, situazioni inerenti alla sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere, ecc.) delle riunioni di coordinamento con la presenza possibilmente anche del Committente.

14.6.5 Prima riunione 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 benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

14.6.6 Sopralluogo in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Direttore di cantiere o ad un suo referente per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere. In caso di evidente non rispetto delle norme, il CE farà presente la non conformità al Direttore di Cantiere e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal Direttore di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il CE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92, Titolo IV Capo I del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 "Testo unico in materia di salute e sicurezza" e s.m.

Qualora il caso lo richieda il CE potrà concordare con il Direttore di cantiere delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Direttore di cantiere.

14.6.7 Programma dei lavori, modifiche

La successione delle fasi di lavoro è definita dagli elaborati di cui alla **Sezione 12**.

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.

L'assenza (o la riduzione a casi eccezionali) della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sé stessa comporta riduzione del rischio.

Naturalmente il Cronoprogramma dei lavori può subire modifiche in fase attuativa (anche non formalizzate), per quanto attiene la durata, 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.

Sviluppo dei lavori, successione delle imprese operanti nel cantiere

L'Appaltatore ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente.

Pertanto detta facoltà può essere esercitata solamente nei limiti previsti dalla presente **Sezione 14** (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.

Fasi di lavoro complesse

Il Cronoprogramma dei lavori (in **Sezione 12**) è redatto al fine di impedire o in subordine di limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Pertanto 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.

14.6.8 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 **14.6.8** senza il preventivo benestare scritto del Coordinatore.

14.6.9 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 5** - 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. È posto in capo all'Appaltatore 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.

14.6.10 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.

14.7 Disposizioni tecniche generali complementari

14.7.1 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.

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.

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.

14.7.2 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.

14.7.3 Dotazione minima di DPI

È sempre prescritto l'uso 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.

14.7.4 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.

14.7.5 Movimentazione manuale dei carichi

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni.

Dlgs. 81/2008 e s.m., 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.

14.7.6 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.

14.7.7 Macchine senza isolamento di terra

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

14.7.8 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, 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.

14.7.9 Abbigliamento ad alta visibilità

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.

14.8 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.

14.9 Penali

“ omissis “

14.10 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).

14.11 Accettazione e applicazione14.11.1 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 del contratto per l'appalto dei lavori.

La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sè 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 13** e come da eventuali richiami del presente piano.

d)

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.

14.11.2 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 comprese 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.

14.11.3 Attività del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, avvio dei lavori

L'esercizio delle prestazioni del Coordinatore 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 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.

14.12 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).

14.13 Vigenza della normativa in materia di sicurezza e salute al di fuori dei limiti del 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).

14.14 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.

14.15 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 14.5.

14.16 Idoneità dei POS, procedure complementari

14.16.1 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 14.16.2.

Qualora, col gradimento della committente, il POS sia integrato con la documentazione per la valutazione di ITP (vedi 14.6.1) 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.

14.16.2 Procedure 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) specifichi le procedure di dettaglio in applicazione delle quali saranno eseguite le fasi o operazioni di lavoro di propria competenza.

14.17 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.

14.18 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 13** del presente piano e saranno corrisposti all'Assuntore in modalità da definire tra Committente e Assuntore dei lavori

14.19 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 (nonchè 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.

15 SEZIONE 15 – DISPOSIZIONI SPECIALI PER TIPOLOGIE DI CANTIERE

“ omissis “

16 SEZIONE 16 – OPERAZIONI DI LAVORO PREVISTE E RISCHI PRESENTI NELLE SINGOLE FASI LAVORATIVE

La presente **Sezione 16** 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 16** è articolata per schede, di massima corrispondenti a diverse operazioni di lavoro.

La scheda corrispondente ad ogni operazione è composta delle seguenti voci.

- **Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**
- **Coordinamento attività**
- **Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere**
- **Presenze di esterni al lavoro**
- **Mezzi, attrezzi e materiali**
- **Possibili rischi**
- **Segnaletica**
- **Misure di sicurezza. Norme di legge**
- **DPI (1)**
- **Misure preventive e protettive**
- **Sorveglianza sanitaria**
- **Emergenza**

(1) E' d'obbligo innanzitutto ricordare il principio generale nell'uso dei DPI, i quali devono essere utilizzati quando non è possibile eliminare o ridurre sufficientemente i rischi di infortunio o i pericoli per la salute attraverso misure preventive e protettive di carattere più generale, quali le misure organizzative (metodi e procedimenti di organizzazione del lavoro), le scelte di macchine e attrezzature costruite secondo le migliori tecniche disponibili, oppure le protezioni di carattere collettivo.

Ad esempio, durante la miscelazione degli inerti, è preferibile l'uso di betoniere silenziate piuttosto che indossare cuffie protettive.

Per completezza di informazione sull'uso dei DPI si segnala, da ultimo, la necessità di tenere in cantiere anche i DPI principali necessari per i tecnici di cantiere o per figure terze, quali ad esempio i proprietari dell'edificio in costruzione.

In particolare è buona norma disporre di un numero sufficiente di caschi, qualora si prevedano visite in cantiere.

- INDICAZIONI PER L'UTILIZZO DPI IN CANTIERE

a) La parte superiore della **testa** deve essere protetta con l'uso dell'**elmetto** da lesioni o fratture causate dall'impatto di piccoli oggetti che accidentalmente possono cadere dall'alto, ovvero da urti contro oggetti contundenti.



b) Gli **occhi** e il **viso** vanno protetti da schegge, particelle solide (es. schegge da scalpellatura) o liquide (es. schizzi di malta) per mezzo di occhiali o visiere.

Tipologie di protettori

OCCHIALI A STANGHETTA	OCCHIALI A MASCHERINA	VISIERE
		
Proteggono gli occhi e offrono protezione limitata alle cavità oculari	Proteggono gli occhi e le cavità oculari. (Consigliati per lavori in ambienti con presenza di nebbie o polveri in sospensione)	Proteggono sia gli occhi che il viso

c) Rumore eccessivo comporta gravi danni all'udito: occorre usare dispositivi otoprotettori che devono garantire una soglia di udibilità tra 70 e 80 dB(A): la differenza tra il valore del rumore prodotto dall'attrezzo (es. martello pneumatico) e il numero riportato a fianco della sigla SNR dell'otoprotettore deve essere compresa tra i numeri 70 ed 80.

Per questi DPI è obbligatorio l'addestramento



d) Quando si lavora in presenza di polveri fini occorre indossare la maschera facciale filtrante contrassegnata FFP1, FFP2 o FFP3; le mascherine non classificate NON proteggono dalle polveri pericolose. Se si usano solventi, invece, serve una maschera con apposito filtro e l'addestramento è obbligatorio



facciale filtrante antipolvere completa



maschera antigas



filtri per maschera facciale

e) Le mani devono essere protette con **guanti** di pelle (es. movimentazione materiali) o di gomma (es. preparazione della malta).

f) Anche il corpo deve essere protetto con appositi **indumenti** dagli agenti atmosferici (sia per il freddo che per il caldo).

g) Ai piedi si devono sempre indossare **scarpe antinfortunistiche** con intersuola imperforabile e puntale rigido.

h) Infine, dato che il pericolo più grave in edilizia sono le **cadute dall'alto**, quando si lavora oltre i due metri da terra in assenza di protezione collettiva (es. parapetto) occorre indossare l'imbracatura e agganciarla con apposito cordino o dispositivo retrattile ad un ancoraggio fisso (es. anello) o ad una linea vita senza scollegarla fino a che rimane il pericolo di caduta.

Per questi DPI è obbligatorio l'addestramento



IMBRACATURA: EN 361



CORDINO: EN 35
ASSORBITORE di
ENERGIA: EN 355
CONNETTORI: EN 362



DISPOSITIVO RETRATTILE: EN 360



CONNETTORE A PINZA
PER PONTEGGI



ELMETTO SOTTOGOLA



ESEMPIO DI IMBRACATURA
INDOSSATA

Ogni DPI deve essere contrassegnato dalla marcatura , riportare la norma di riferimento secondo la quale è stato realizzato (EN: 0000) e deve essere accompagnato dalla “nota informativa” (foglietto di istruzioni)

N.B. Si segnala inoltre che nell'abbigliamento di cantiere deve essere previsto anche il tesserino di riconoscimento per ogni lavoratore.

In particolare, con il Decreto Legge 4 luglio 2006, n. 223 (conosciuto anche come Decreto Bersani), ...”nell’ambito dei cantieri edili i datori di lavoro debbono munire, a decorrere dal 1 ottobre 2006, il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente la generalità del lavoratore e l’indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento”.

Le fasi di lavoro

La **Sezione 16** è sviluppata per schede. Quelle esposte sono procedure e misure di sicurezza previste dal coordinatore, che l’impresa deve comunque osservare obbligatoriamente, fermi 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.

Le schede seguono la seguente classificazione:

- A. Allestimento area di cantiere
- B. Scavi
- C. Fondazione strade e parcheggi, reinterri scavi
- D. Movimentazione materiali
- E. Rete fognaria
- F. Reti tecnologiche
- G. Sistemazione aree verdi e arredo urbano
- H. Pavimentazione finale strade – parcheggi e percorsi ciclo pedonabili
- I. Segnaletica stradale
- L. Disallestimento cantiere

A) ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi:

A1. Montaggio della recinzione, accessi e della segnaletica di sicurezza**Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

Delimitazione dell'area di cantiere con idonea recinzione. Allestimento di accessi al cantiere e viabilità, apposizione di idonea segnaletica, ecc.

Recinzione

Nella planimetria di cantiere (layout) redatta dal sottoscritto CSP Geom. Raffaelli Gino e allegata al PSC è indicata la posizione e lo sviluppo della recinzione che delimita l'area di intervento di proprietà dell'amministrazione comunale.

Si prevede di apporre idonea recinzione di cantiere in rete rossa e tondini in ferro con altezza non inferiore a ml 1,80 come da layout allegato, anche in sovrapposizione a quelle esistenti.

Anche le aree sottoposte a lavorazioni temporanee (scavi, posa di manufatti, ecc.) devono essere delimitate con apposita recinzione eventualmente del tipo mobile (manufatti con basamento in cemento e barriera metallica).

La recinzione non deve presentare discontinuità: l'appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc.

Durante le lavorazioni sulla sede stradale (nuovo svincolo su Viale della Stazione) si consiglia di utilizzare per delimitare l'area lavorativa e per la realizzazione del senso unico alternato le cosiddette barriere New Jersey in PVC o PE, corte e di altezza ridotta, utilizzate di solito nei cantieri urbani. Solitamente di colore rosso o bianco, possono essere cave per poter essere riempite di acqua o sabbia per garantire la stabilità sul piano stradale.

**Accesso al cantiere**

Visto il tipo di cantiere (in parte mobile) si può realizzarlo con struttura mobile (manufatti con basamento in cemento e barriera metallica).

Gli accessi sono indicati nel layout allegato al PSC e saranno utilizzati anche come via di fuga.

I cancelli dovranno essere possibilmente posizionati arretrati rispetto alla sede stradale pubblica per consentire lo stazionamento degli automezzi in entrate e in uscita.

Le aree poste in corrispondenza degli accessi e le porzioni interne all'area interessate alla viabilità dovranno essere caratterizzate da una solida carreggiata per la percorrenza dei mezzi pesanti.

Le ante del cancello si devono aprire verso l'area del cantiere e dovrà essere mantenuto sempre chiuso quando non utilizzato.

Segnalazioni

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 l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Al punto 7.2.1 del presente PSC "INDICAZIONE GENERALI DEI CARTELLI DA APPORRE IN CANTIERE" sono

66

indicati i segnali più significativi da prendere in considerazione da apporre nel cantiere in relazione all'area e alla lavorazione da eseguire.

In merito al cantiere stradale si rimanda alla seguente Tabella ripresa dal D.L. 04/03/2013, in particolare riguardo alla segnaletica riferita al “senso unico alternato con movieri o con impianto semaforico”.

SEGNALI PER	RESTRINGIMENTO	VEICOLI OPERATIVI		SENSO UNICO ALTERNATO A VISTA	SENSO UNICO ALTERNATO CON MOVIERE	SENSO UNICO ALTERNATO CON SEMAFORO	CANTIERE MOBILE
Carreggiata utile	>5,6 m	>5,6 m	<5,6 m	<5,6 m	<5,6 m	<5,6 m	(v. 4.5)
	X	X	X	X	X	X	X
velocità a scelta tra 30 km/h, 40 km/h e 50 km/h 	X	X	X	X	X	X	
	X			X	X	X	
	X			X	X	X	
recinzioni longitudinali	con pedoni e operatori			con pedoni e operatori	con pedoni e operatori	con pedoni e operatori	
	X			X	X	X	X
	X			X		X	
	X	X	X				
				X	X	X	
				X	X	X	
velocità diverse 	X			X	X	X	

Cartello di cantiere

A cura dell'impresa appaltatrice principale deve essere predisposto il cartello di cantiere da collocare presso l'accesso principale individuato su via RIO assieme alla **notifica preliminare**, in posizione ben visibile dall'esterno e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere, compreso il nominativo del coordinatore per la sicurezza sia in fase di progettazione che di esecuzione. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Coordinamento attività:

E' fondamentale iniziare l'impianto del cantiere logistico avendo ben chiare le operazioni da eseguire progressivamente per arrivare ad un risultato accettabile (igiene, ordine, razionalità, praticità, efficienza ecc.). Il primo atto da compiere è dunque la recinzione del cantiere con relativi accessi e apposizione di segnaletica. Generalmente questa attività è eseguita dall'Impresa affidataria principale dell'opera ed in tal caso non è necessario il coordinamento con altre Ditte; mentre sarà certamente necessario coordinare le attività (anche future) del cantiere con quelle che continueranno a svolgersi esternamente (esempio: permessi, segnaletica esterna, varchi ecc.)

In merito al cantiere stradale su Viale Calamandrei è necessaria una attenta programmazione della lavorazione nel suo complesso, soprattutto in relazione alla presenza di traffico locale relativo alla utenza scolastica e al cantiere limitrofo.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantierePreviste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventualmente l'elettricista che esegue l'impianto elettrico di cantiere.

Presenze di esterni al lavoro

Non previste altre ditte in questa fase, ma è opportuno disciplinarle per il futuro perché possono costituire fonte di rischio attivo e/o passivo.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona caratterizzate da utenza scolastica e cantiere limitrofo lato nord.

Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogrù. Attrezzature di uso comune. Attrezzature elettriche.

Possibili rischi

Lesioni e contusioni per l'uso di attrezzi di uso comune. Punture e lacerazioni alle mani. Scivolamenti, cadute a livello. Movimentazione dei carichi. Investimento

Segnaletica

Cartelli ben visibili con tutte le indicazioni riguardanti l'opera, i progettisti, i Responsabili della progettazione e dell'esecuzione ecc.

Cartelli antinfortunistici di carattere generale.

Cartelli di divieto e segnalazione per esterni al cantiere.

Si rimanda al punto precedente **"Segnalazioni"****Misure di sicurezza. Norme di legge**

- Cassetta di medicazione DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art.27).
- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 381, 383, 384, 385, 386; DLgs 626/1994 Titolo IV art. 41,42,...)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV - Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11; DLgs 626/1994 art. 33)
- In merito al nuovo svincolo su viale della Stazione attenersi alla sottostante normativa vigente in materia di sicurezza stradale:

**DPI**

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – DPI ad alta visibilità

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, transpallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- usare solo utensili manuali in buono stato (parte lavorativa e impugnatura)
- usare gli utensili manuali in modo appropriato
- prima di collegare attrezzature o utensili elettrici con parti in movimento, accertarsi che l'interruttore dell'apparecchiatura sia in posizione di fermo o spento.

Cantiere stradale

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere **costantemente visibili**, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere.

La squadra è composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo di cui all'All. II del D.L.

NON è possibile far lavorare 2 lavoratori neoassunti da soli, anche se in possesso di formazione conforme all'All. II. Dec. l. 04/03/2013

La segnaletica di sicurezza dei cantieri stradali deve comprendere accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei lavori. Gli spazi di lavoro devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.

Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale, l'iscrizione nel libro matricola ecc. prima che inizino l'attività in cantiere.

Emergenza:

PREVEDERE, SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

A2. Sistemazione di locali assistenziali e servizi igienici

Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Installazione all'interno dell'area di cantiere di box ad uso locale assistenziale e box uso w.c. tipo chimico.

Il posizionamento dei locali è individuato nel layout

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) **E IN PARTICOLARE SECONDO LE DIRETTIVE ANTICORONA 19**

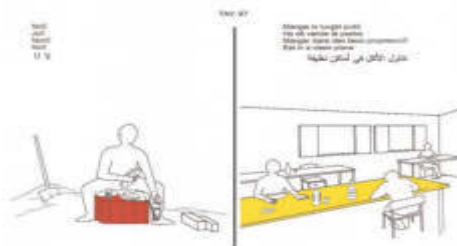
Preso atto della natura delle lavorazioni previste, è ammesso che i lavoratori utilizzino quali spogliatoio i locali individuati presso la sede dell'impresa e locale mensa presso esercizio pubblico individuato in prossimità del cantiere (si segnala la presenza nelle vicinanze di ristoranti, trattorie).

Nel locale assistenziale deve essere presente una cassetta di primo pronto soccorso e i numeri telefonici da utilizzare in caso di infortunio o emergenza (pronto soccorso, vigili del fuoco, ecc.)



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.



Coordinamento attività

Generalmente questa attività è eseguita dall'Impresa affidataria ed in tal caso non è necessario il coordinamento con altre Ditte;

sarà l'impresa affidataria a comunicare alle altre ditte presenti in cantiere l'allocazione dei locali assistenziali, concordando anche le misure di utilizzo e per mantenerli puliti e in ordine.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro. Autogrù. Attrezzi d'uso comune. Materiali per la pulizia.

Possibili rischi

Schiacciamento per caduta del materiale, Caduta di persone dall'alto per uso di scale, Movimentazione manuale dei carichi, Ribaltamento dei mezzi, Investimento, Elettrocuzione (utensili elettrici portatili).

Lievi contusioni. Utilizzo di sostanze chimiche per la pulizia.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Carichi sospesi".

Cartelli che indicano dove sono posizionati i locali assistenziali.

Cartelli con indicati i numeri di Pronto soccorso e Incendio

Esporre "Orario di Lavoro".

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI) DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/55 articoli 377,381,383,384,385,386; DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Predisporre il collegamento all'impianto di terra. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Allegato IV, punto 1.1.8 (ex DPR 547/55 articoli 271,272,324,325,326,328).
- Provvedere ad illuminare ed aerare spogliatoio e mensa. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV, pt.1.11 e 1.12 (ex DPR 303/1956 articoli 40-41).
- Mettere a disposizione delle maestranze acqua potabile e per l'igiene. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV punto 1.13 (ex DPR 303/1956 art.36).
- Predisporre lavandini e bagni e mantenere in stato di pulizia le installazioni igienico-assistenziali. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV, punto 1.13 (ex DPR 303/1956 articoli 37,39,47).
- Installare idoneo scaldavivande. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato IV, punto 1.11 (ex DPR 303/1956 art. 42)
- Disporre estintori, tarati e controllati (ogni 6 mesi).

DPI

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) - Casco - Cinture di sicurezza - Guanti - Scarpe.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra qualora necessari
- Mettere a disposizione degli operai acqua per uso potabile e per l'igiene personale
- Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni

- Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108–Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza
- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- La scala deve poggiare su base stabile e piana
- Usare la scala doppia completamente aperta
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
- Devono essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Pronto Soccorso: evidenziare i numeri telefonici del Pronto Soccorso ed il percorso più breve per raggiungerlo.

Ubicare le cassette di medicazione almeno nei luoghi indicati nel PSC e/o POS.

Convenzioni: è opportuno verificare come attivarsi (in caso di bisogno) con l'Ospedale più vicino e con il servizio Ambulanza.

Medicina del lavoro: attuare programma sanitario con il "Medico del lavoro" incaricato.

Emergenza:

PREVEDERE, SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

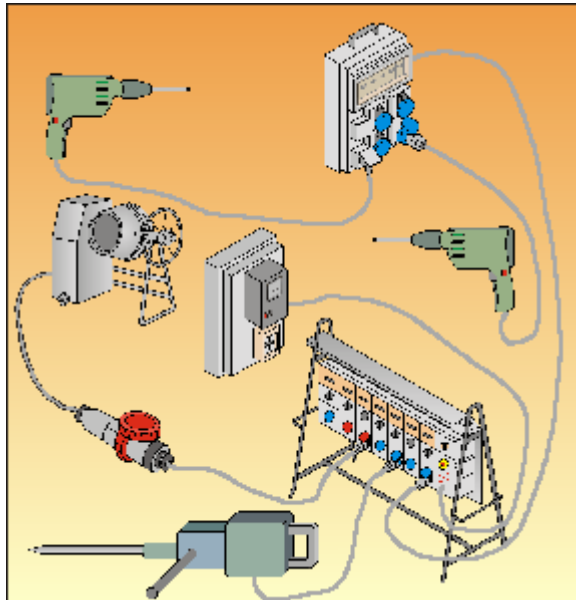
A3. Realizzazione impianti di cantiere

Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Gli impianti necessari al cantiere sono quello elettrico e idrico entrambi da richiedere agli Ente gestori pubblici.

Impianto elettrico

La distribuzione principale è ottenuta per mezzo di un singolo quadro di distribuzione principale, collegato al punto di fornitura dell'energia elettrica in bassa tensione, dotato di prese e morsettiere per il collegamento delle macchine fisse. L'impianto può essere completato con quadri di prese a spina secondari allacciati al quadro di distribuzione principale per l'alimentazione di elettrodomestici portatili.



L'alimentazione dei quadri di zona dovrà essere protetta e, se interrata o aerea, il percorso dovrà essere adeguatamente segnalato.

Ogni impresa o lavoratore autonomo sarà responsabile delle proprie attrezzature.

QUADRO PORTATILE



SPINA CEE



Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Coordinamento attività

I lavori necessari per la costruzione dell'impianto elettrico di cantiere generalmente sono affidati dall'Impresa affidataria ad una Ditta specializzata, anche perché la buona esecuzione deve essere certificato ai sensi del D.M. 37/08

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☒ NO ☐

Impresa affidataria delle opere edili.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Attrezzature di lavoro

Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)

Avvitatore portatile a batteria

Quadri elettrici. Cavi. Tubazioni in PVC. Dispensori in rame. Corda in rame. Materiale di uso comune.

Possibili rischi

Elettrocuzione. Incendio di natura elettrica. Abrasioni, contusioni e tagli. Scivolamenti e cadute in piano. Possibilità di intercettare e tranciare, cavi esistenti durante la posa in opera.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Pericolo di folgorazione", ...

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386 DLgs 626/1994 articoli 41-42)
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Eseguire i collegamenti elettrici a terra.
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Allegato XV, punto 2.2.2. lettere d e DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).
- Lavorare senza tensione facendo uso di mezzi personali di protezione isolanti. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II e Capo III, art. 80, 82 (ex DPR 547/1955 art. 344)
- Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati alla ASL/ISPESL di competenza territoriale. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato XV, punto 2.2.2 d) e) DM 37 del 22 gennaio 2008 (ex legge 46/1990).

DPI

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Cinture di sicurezza – Guanti – Scarpe – Cuffie o tappi auricolari - Calzature isolanti.

Misure preventive e protettive

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:

- certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
- relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
- schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
 - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
 - avere grado di protezione minimo IP 44
 - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua

- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO₂ (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

L'impianto di fornitura acqua sarà costituito da tubazioni coibentate dal punto di consegna (contatore) ai punti di erogazione collocati nella zona dei servizi logistici e in posizione ad "uso cantieristico".

Le acque reflue di cantiere dovranno essere collegate al collettore fognario individuato anche nel Layout o in alternativa utilizzare un w.c. del tipo chimico.

Non è prevista fornitura gas.

Sorveglianza sanitaria

È opportuno programmare misurazioni dirette e/o rapporto di valutazione del rumore, non appena il cantiere sarà a regime. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo VII, articoli 187-189.

Emergenza:

PREVEDERE, SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

B) SCAVI**Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

Scavo di pulizia e sbancamento generale con mezzi meccanici fino alla profondità di 30cm dal piano di campagna eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica ed escavatore).

Scavi per preparazione di cassonetto strada e parcheggi con mezzi meccanici per un'altezza fino a 70cm.

Scavo a sezione obbligata della larghezza di cm. 60/100 e della profondità di max 150cm., per l'alloggiamento della nuova condotta fognante, e reti tecnologiche (gas / idrica, rete elettrica, telefonica) eseguito con mezzo meccanico.

Coordinamento attività

La lavorazione è generalmente eseguita da ditta dotata di adeguate macchine per lo scavo in collaborazione con l'impresa affidataria dell'opera.

Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Impresa affidataria.

Operare in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Escavatore. Pala meccanica. Autocarri ribaltabile.

Strumenti topografici per rilevamenti sulle aree di lavoro. Attrezzi di uso comune. Picchetti.

Possibili rischi

Elettrocuzione, scoppio (per presenza reti tecnologiche interrate)

Caduta/ scivolamento nello scavo.

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.

Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri.

Rumore.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Scavo aperto", "Caduta dall'alto" "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Accertarsi che la cassetta di medicazione sia presente sui luoghi di lavoro distanti dal cantiere logistico. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 45, comma 2 e Allegato IV punto 5 (ex DPR 303/1956 art. 27).
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 63 Allegato IV (ex DPR 547/1955 art. 11. DLgs 626/1994 art. 33).
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.
- Predisporre gli ingombri di solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 108 Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 4) e definire accuratamente le modalità da rispettare per le vie di accesso e di uscita automezzi.
- Predisporre i parapetti necessari per il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).

DPI

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – casco – guanti – scarpe – cuffie o tappi auricolari.

Misure preventive e protettive

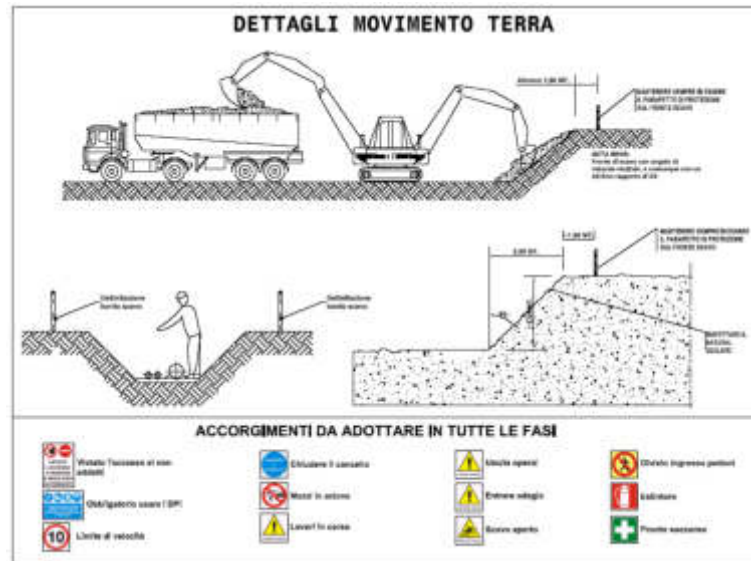
La progettazione non prevede scavi particolarmente profondi.

Si evidenziano comunque di seguito e le principali **caratteristiche che determinano stabilità ed entità dell'inclinazione** della parete dello scavo:

- le condizioni geologiche (ad es. fratture di livelli litologicamente differenti) e idrogeologiche;
- le caratteristiche geometriche (altezza);
- le caratteristiche geotecniche del terreno (coesione);
- le condizioni del contorno dello scavo (presenza di sovraccarichi in prossimità della parete di scavo quali

edifici, costruzioni, ecc...)).

Prima di iniziare i lavori “il responsabile tecnico della ditta affidataria dell’opera e il responsabile che esegue gli scavi dovranno effettuare un’attenta analisi della zona di scavo al fine di individuare tutte le misure di sicurezza da adottare”, particolare attenzione dovrà essere posta “ai fattori ambientali: scavi in presenza di acque, canalizzazioni di servizio, strutture edilizie esistenti, terreni poco stabili, condizioni meteorologiche avverse”.



Si ricorda tuttavia che la legge “**vieta il sistema di scavo manuale per altezze della parete del fronte di attacco superiori a 1,50 m**” e che si “devono sempre attuare le misure di sicurezza necessarie per evitare il [rischio di seppellimento](#) delle maestranze dovuto al possibile crollo delle pareti e in modo particolare nei lavori in trincea, posizionando allo scopo specifiche attrezzature di protezione (ad esempio blindo-scavi)”.

Riguardo alla **predisposizione delle protezioni nell’area di lavoro**:

- la zona di lavoro deve essere delimitata;
 - l’accesso al ciglio dello scavo deve essere impedito con regolare parapetto o barriera;
 - è vietato sostare o transitare nel raggio d’azione delle M.M.T. ([macchine movimento terra](#), ndr).
 - 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.
 - deve essere presente una o più vie di fuga ben visibili con idonea segnaletica e di facile praticabilità.
 - si sottolinea inoltre che è vietato depositare materiale sopra il **ciglio dello scavo**:
- “Se per qualsiasi motivo si deve depositare del materiale, le pareti dello scavo devono essere sostenute da regolari armature le cui estremità devono superare di almeno 30 cm il ciglio dello scavo stesso”.

In relazione ai **lavori all’interno dello scavo** si indica che “lo scavo profondo più di 1,50 m, le pareti verticali e la scarsa larghezza della trincea, determinano una condizione di rischio accentuato per i lavoratori che vi operano e che potrebbero essere seppelliti dallo smottamento del terreno delle pareti. È quindi indispensabile eseguire delle regolari e sicure armature di protezione”.

In particolare è bene “disporre sempre la macchina (compatibilmente alle caratteristiche del sito) nella migliore configurazione possibile ai fini della sicurezza”.

In caso di crollo della parete “la posizione dei cingoli paralleli al fronte dello scavo non consente un allontanamento immediato dalla zona di smottamento; una maggiore sicurezza si può ottenere se il carro è disposto in modo perpendicolare alla parete stessa”.

Altri due aspetti dei lavori di escavazione:

- il **rischio di collisione con ordigni bellici**: “nell’esecuzione di scavi all’interno di siti ritenuti di rilevanza strategica durante il conflitto bellico, è possibile e probabile rilevare la presenza di bombe interrato. È auspicabile in questi casi effettuare una bonifica preventiva del sito prima dell’inizio dei lavori di escavazione”;
- **lavori in cunicoli, fognature, pozzi, fosse settiche, vasche di depurazione**: è una lavorazione spesso sottovalutata nei rischi che ha determinato un numero elevato d’infortuni mortali. Si sottolinea, tra le altre cose, che i lavoratori adibiti a tali lavorazioni devono essere informati dei rischi e formati sulle corrette

[procedure di sicurezza](#) da adottare”.

Inoltre:

- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti e comunque per scavi superiori ad 1 metro, si prescrive di allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
- La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva

- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V., VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V, VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Emergenza:

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

- per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

C) FONDAZIONE STRADE E PARCHEGGI, REINTERRI SCAVI**Scelte progettuali e organizzative - Procedure:****LIVELLAZIONE E CILINDRATURA**

Livellazione e cilindatura del piano di posa dei rilevati con l'impiego di mezzi meccanici vibranti e statici per la risagomatura della carreggiata stradale e parcheggi.

Reinterri scavi a sezione obbligata per fognature e reti tecnologiche.

Coordinamento attività

Attività realizzata solitamente da ditta specializzata incaricata dalla ditta affidataria dell'opera.

Vietare la presenza di operai nel raggio di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase:

SI ☒ NO ☐

Impresa affidataria.

Eventuali altre ditte che stanno lavorando nel Comparto: si prescrive di eseguire i lavori in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Pala Meccanica, Rullo compattatore, Livellatrice.

Possibili rischi

Inalazione di polveri e fibre, Rumore, Elettrocuzione, Investimento, Caduta dall'alto, Getti e schizzi, Scivolamenti, Cadute a livello, Punture, tagli e abrasioni, Urti, colpi, impatti e compressioni, Allergeni, Vibrazioni.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio:..., "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Segnaletica per regolamentare il traffico. Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento. Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955, DLgs 626/1994 articoli 41 e 42). Munire di parapetto il ciglio dello scavo DLgs 81/2008 e s. m. e i. articoli 118, 119 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza 120 cm per il trasporto del materiale. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 130 (ex DPR 164/1956 art. 29).
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con segnalazioni e sbarramenti. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 108 e Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie o tappi otoprotettori.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone

- Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza
- E' fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.)
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza dei comandi del rullo e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il rullo compattatore
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi e regolamentarne il traffico. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.
- Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali devono essere assistite da personale a terra.
- Durante lo scarico della ghiaia o della terra dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Emergenza:

PREVEDI, SEGNALE E TIENI SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

D) MOVIMENTAZIONE MATERIALI VARI**Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

Approvvigionamento, sollevamento e scarico di materiali vari

Coordinamento attività

L'approvvigionamento di materiali è presente praticamente in tutte le attività lavorative in cantiere. In ogni caso è fondamentale la programmazione delle forniture per selezionare preventivamente i mezzi da utilizzare per lo scarico, le Maestranze necessarie, le aree di stoccaggio (ed evitare quindi che possano interferire con altre attività presenti in cantiere).

È anche opportuno inserire nei contratti di fornitura l'obbligo di concordare con il Responsabile di Cantiere i tempi di consegna e gli orari di arrivo previsti (mai di sera!).

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☒ NO ☐

Impresa affidataria, o altre ditte presenti in cantiere

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro. Autogrù. Attrezzi di uso comune.

Possibili rischi

Caduta di materiali durante il sollevamento al piano (quota) di lavoro. Offese a varie parti del corpo. Contatto accidentale con macchine operatrici. Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi o delle brache. Sbilanciamento del carico. Sganciamento del carico. Poca attenzione del personale addetto verso le altre lavorazioni in atto nel cantiere. Fornitori non informati delle lavorazioni in atto e delle movimentazioni dei carichi (in particolar modo se sospesi).

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Non sostare nel raggio d'azione...", "Attenzione ai carichi sospesi", "Uscita automezzi".

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Cartelli per delimitare la zona d'intervento.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377,381,383,384,385,386; DLgs 626/1994 articoli 41,42).
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette mediante segnaletica e transenne. DLgs 81/2008 e s. m. e i. articoli 109,110 e Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i. (ex decreti legislativi 626/1994, 493/1996, 494/1996).
- Il personale deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i. (ex DLgs 626/1994).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per le varie fasi (contemporanee) di lavorazione in atto. DLgs 81/2008 e s. m. e i. Allegato XV (ex DLgs 494/1996).
- Controllare le imbracature, l'efficienza delle brache e la portata ammissibile del gancio. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Allegato V, parte II, punto 3 (ex DPR 547/1955 articoli 171, 181).
- Lo stoccaggio del materiale deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o macchine in movimento che operano nella zona. (CM n. 13/82 All. III art. 9).

DPI

Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Cinture di sicurezza.

Misure preventive e protettive

- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire che il personale possa movimentare carichi manuali di peso superiore a 30 kg o comunque di forma e dimensioni tali che ne impediscano un agevole trasporto.
- La movimentazione dei carichi avverrà manualmente solo qualora non vi sia la possibilità tecnica di utilizzare attrezzature meccaniche e non eccedere carichi con peso superiore ai 30kg e attenersi al punto [14.7.5 Movimentazione manuale dei carichi](#)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Per lo scarico di carichi ingombranti e pesanti utilizzare idonei mezzi di sollevamento meccanici (autogrù, ecc.)
- La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
 - ceste per i manufatti e i materiali componibili
 - secchione per il trasporto del conglomerato
 - imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici
 - forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi
- Non usare impropriamente l'autogrù e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell' autogrù, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.
- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Emergenza:

PREVEDI, SEGNALE E TIENI SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

E) RETE FOGNARIA

La rete acque bianche sarà separata dalle acque rete nera.

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli “B. Scavi” e “C. Reinterri scavi”

Le lavorazioni riguardano la:

LA POSA DI TUBAZIONI IN PVC SN8 DI VARIE DIMENSIONI

LA POZZETTI D'ISPEZIONE

LA POZZETTI DI RACCORDO CON IMMISSIONE ALLA LINEA ESISTENTE

E1. Posa di tubazioni in pvc**Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

La lavorazione consiste nella posa in opera di tubazioni in PVC UNI EN 1401 SN8 NON STRUTTURATO di vari diametri, complete di giunti, anelli, sigillature, tappi di chiusura, ispezione lineare con tappo di chiusura all'interno dei pozzetti, raccordi ai pozzetti e agli allacciamenti. La fornitura e posa del nastro segnaletico riportante la scritta "attenzione tubo fogna", compresa la baulettatura in conglomerato cementizio

Coordinamento attività

Generalmente la rete fognaria è eseguita dalla ditta affidataria dell'opera. E' opportuno coordinarsi con le altre ditte eventualmente coinvolte alla lavorazione quali la ditta fornitrice del cls e la ditta che esegue i reinterri visto alla presenza di scavi aperti.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte che stanno lavorando nel Comparto: si prescrive di eseguire i lavori in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogrù, Escavatore (omologato per il sollevamento e il trasporto), utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, seghetto), smerigliatrice, saldatore termico

Andatoie e passerelle attraversamento scavi

Possibili rischi

Investimento (presenza di automezzi), Caduta delle persone dai cigli degli scavi, Caduta di materiali nello scavo, Seppellimento, sprofondamento, Rumore, Punture, tagli e abrasioni, Elettrocuzione, Ribaltamento dei mezzi

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore".

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art.120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Predisporre piste di accesso al lavoro ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).

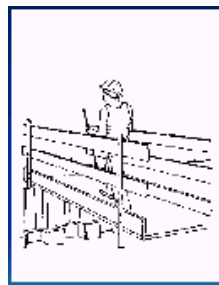
DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie e tappi otoprotettori – Occhiali di protezione ecc.

Misure preventive e protettive

- Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
- Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
- Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.
- La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Per l'accesso al fondo dello scavo è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
- Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
- La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici
- In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.
- Verificare che la saldatrice sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica
- venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
- Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore



Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

E2. Posa pozzetti, botole in cls o ghisa e manufatti vari

Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Posa di pozzetti d'ispezione e di raccordo in elementi prefabbricati in calcestruzzo vibrato e armato, di varie dimensioni, su letto di sabbia o calcestruzzo magro o stabilizzato, la botola in cls e in ghisa, con chiusino munito di guarnizione elastica antirumore ed antivibrazioni in polietilene con rivestimento in vernice idrosolubile nera per dare il lavoro finito.

Coordinamento attività

Generalmente la rete fognaria è eseguita dalla ditta affidataria dell'opera. E' opportuno coordinarsi con le altre ditte eventualmente coinvolte alla lavorazione quali la ditta fornitrice del cls e la ditta che esegue i reinterri visto alla presenza di scavi aperti oltre a lavorazioni eseguite in prossimità del Rio Crespellano. Si consiglia la presenza di un Preposto in grado di valutare attentamente la situazione e di decidere come procedere (manovre, viabilità lontano dagli scavi o argini Rio Crespellano, puntellamenti, transenne, ecc.).

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte che stanno lavorando nel Comparto: si prescrive di eseguire i lavori in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Attrezzi manuali di uso comune, Autogru, Escavatore, Andatoie e passerelle attraversamento scavi.

Possibili rischi

Seppellimento. Contatto accidentale con macchine operatrici. Tagli ed abrasioni alle mani. Contusioni al capo. Offese alle mani ed agli occhi. Inalazione di polveri e vapori. Caduta di persone e materiale nello scavo. Poca attenzione alle fasi programmate, da parte del personale o del Preposto.

Inalazioni polveri, Movimentazione manuale dei carichi, Rumore.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore".

Cartelli per regolamentare il traffico.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art.120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Predisporre piste di accesso al lavoro ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie e tappi ottoprotettori – Occhiali di protezione ecc.

Misure preventive e protettive

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo
- Verificare costantemente lo stato delle pareti di scavo (Art 119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sbatacchiare le pareti di scavo nel caso di altezze superiori a m.1,50 o nel caso che il terreno non offra le dovute garanzie di tenuta (Art 119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I pozzetti devono avere dimensioni adatte a consentire un agevole infilaggio dei cavi nel rispetto dei raggi di curvatura stabiliti dal costruttore e, per quanto possibile, i tubi di un cavidotto che fanno capo ad uno stesso pozzetto devono essere tra loro allineati
- Verificare che il bordo superiore del telaio chiusino si trovi a livello del manto stradale
- Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento
- Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio
- Assicurarsi che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio chiusino, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio.
- Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore

- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sostenga sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

E3. Getto in cls con autobetoniera e pompa

Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

Fornitura e getto di calcestruzzo per letto di posa e baulettatura tubazioni di scarico, oltre a opera di scarico nel rio Crespellano costituite da una soletta di copertura della sponda e del fondo del corso d'acqua eseguito mediante autobetoniera e autopompa, compresa la assistenza al getto, la compattazione e la vibratura del calcestruzzo.

Coordinamento attività

Fornitura di cls con autobetoniere proveniente da impianto di betonaggio della zona. Pompaggio del cls in cantiere a cura del fornitore.

Coordinarsi con la ditta affidataria della lavorazione (posa tubazioni e manufatti vari) in relazione alla viabilità e all'avvicinamento allo scavo.

In genere è sottovalutata la necessità di predisporre nelle vicinanze un luogo adatto per il risciacquo delle betoniere e della pompa dopo l'uso (con una buca di raccolta dei residui). Questa dimenticanza crea spesso problemi di pulizia, di intasamenti di fognie ecc. dentro e fuori dal cantiere.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Durante non devono essere presenti altre lavorazioni in tutto il cantiere

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autobetoniera, autopompa, vibratori elettrici e/o ad aria compressa, cls.

Badili, cariole

Regoli, stagge, frattazzi ed altri attrezzi di uso comune.

Vibratore per CLS.

Andatoie e passerelle attraversamento scavi

Possibili rischi

Ribaltamento dell'autobetoniera per il cedimento del fondo stradale all'interno del cantiere. Ribaltamento dell'autobetoniera per smottamento del ciglio dello scavo. Offesa al capo, alle mani, al corpo del personale addetto al pompaggio ed allo scarico dalla tubazione di scarico in pressione.

Poca attenzione del personale addetto allo scarico del cls verso le altre lavorazioni in atto nel cantiere, o verso le esigenze della viabilità e dell'ambiente esterno.

Personale del fornitore del cls non specializzato o non informato della movimentazione in cantiere (rischi nei percorsi e sul luogo di scarico).

Rischio caduta dall'alto per getti in quota.

Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa della presenza del cemento, degli additivi, di polveri presenti nella calce e nelle miscele alcaline (malte premiscelate): la silice cristallina è associata a varie patologie polmonari ed classificata come cancerogena.

Danni provocati dai ferri d'armatura (in particolare riprese del getto).

Rumore (danni apparato uditivo, etc....). Vibrazioni. Elettrocuzione.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: ... , "Uscita automezzi", "Non sostare nel raggio di azione" ...

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41 e 42).
- Consentire solo l'uso di utensili con le caratteristiche rispondenti alle norme vigenti. Vietare l'avvicinamento di persone non addette mediante segnali, avvisi e sbarramenti. DLgs 81/2008 e s. m. e i., articoli 108, 109 ecc. e Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art.12, DPR 547/1955 art.11 e CM n. 103/80).
- Permettere il transito delle autobetoniere solo su carreggiata solida e con pendenza adeguata. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 108, Allegato XVIII (ex DPR 164/1956 art. 4).
- Non costituire deposito di materiale presso il ciglio dello scavo (o sosta di automezzi in condizioni precarie di stabilità e solidità del piano di campagna). DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per la movimentazione dei materiali e per le vie di accesso e di uscita degli automezzi. Informarsi preventivamente sull'efficienza delle autobetoniere e verificare che gli autisti delle stesse abbiano ricevuto adeguata formazione sulla mappatura dei rischi sui luoghi di lavoro. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 26 (ex DLgs 626/1994, art. 7).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti specifici per il tipo di lavoro – Scarpe, Stivali in gomma durante il getto - Cinture di sicurezza (se necessario) – Mascherine antipolvere, Otoprotettori anatomici o cuffie.

Misure preventive e protettive

L'attività del getto di cls è un'attività critica poiché coinvolge gli addetti di ditte diverse (Impresa affidataria e fornitore CLS) nella esecuzione di un'unica lavorazione che, nella maggiore dei casi, avviene in luoghi critici (in prossimità del Rio Crespellano o in prossimità degli scavi).

L'attività quindi sarà guidata da un caposquadra esperto dell'impresa edile affidataria che avrà i seguenti compiti:

1. fornire indicazioni per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera e dell'autopompa tenendo in considerazione della conformazione del sito, la stabilità del fondo, il peso e la sagoma dei mezzi e la presenza di eventuali linee elettriche;
2. consentire all'operatore dell'autopompa di posizionarsi con il telecomando in zona che consenta di avere piena visibilità delle operazioni pur senza esporsi a rischi di caduta dall'alto;
3. coordinare le operazioni di getto.

Inoltre:

- controllare accuratamente che non si creino interferenze fra la zona del getto, l'ambiente esterno, la viabilità interna del cantiere e quella esterna, le zone di stoccaggio materiale, ecc.
- accertarsi che, nel tragitto per il trasporto del cls, i mezzi non creino pericoli, disagi, e non vi sia caduta di materiale sulla viabilità.
- prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni.
- il getto di calcestruzzo con la pompa deve avvenire solo a lavorazioni di preparazione ultimata, avendo l'accortezza di vincolare la tubazione flessibile della pompa, per evitare che la pressione e le frustate

conseguenti possono provocare danni ai lavoratori.

- È vietato l'avvicinamento di persone non addette al lavoro durante le operazioni di getto.
- consultare le schede di sicurezza in cantiere per la presenza di eventuali additivi chimici che si utilizzeranno per il confezionamento del calcestruzzo.
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale (Allegato V Parte II Punto 5.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m (Art 126-146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2,00 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile (Art 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare che non si faccia uso di bevande alcoliche in nessun giorno lavorativo. I giorni di "getto" costituiscono maggior pericolo perché nelle vecchie tradizioni in queste occasioni si usava "festeggiare".

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

- per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

F) RETI TECNOLOGICHE**F1. Rete gas metano - idrica****Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

La lavorazione consiste nel posare le reti tecnologiche negli scavi a sezione obbligata, quali:

- **Rete gas metano** composta da:
 - tubazioni in polietilene secondo la norma UNI EN 1555-1 e 1555-2 di colore nero ad alta densità compreso la giunzione dei tubi in polietilene mediante manicotti elettrosaldabili e/o saldature testa a testa, la posa dei pezzi speciali e delle valvole di linea, la fornitura e posa del nastro segnaletico riportante la scritta "attenzione tubo gas".
- **Rete idrica** composta da:
 - tubazioni in polietilene di colore nero ad alta densità per condotte in pressione del tipo PE 100 PN 16, conforme alle norme UNI EN ISO 15494, tubo assolutamente atossico per il trasporto di liquidi alimentari ed acque potabili, così come previsto dal decreto del Ministero della Sanità D.M. 21/03/1973 contrassegnato con il marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei plastici compreso l'effettuazione delle analisi del materiale da eseguirsi o presso il laboratorio autorizzato dall'USL competente per territorio o in altro laboratorio certificato per il rilascio delle analisi, in base all'allegato B del D.M. 21/03/1973, la giunzione dei tubi in polietilene mediante manicotti elettrosaldabili e/o saldature testa a testa, la posa dei pezzi speciali e delle valvole di linea, la fornitura e posa del nastro segnaletico.

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli **"B. Scavi"** e **"C. Reinterri scavi"**

Per quanto riguarda la posa di pozzetti, botole e manufatti vari si rimanda al precedente Punto **"E2. Posa pozzetti, botole e manufatti vari"**

Per quanto riguarda i getti in cls si rimanda al precedente Punto **"E3. Getti in cls con autobetoniera"**

Coordinamento attività

Generalmente questa lavorazione vien gestita da ditte specializzate oppure direttamente dagli enti gestori delle reti:

HERA per quanto riguarda rete gas e idrica.

L'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso dovrà coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative nella stessa area, attenendosi il più possibile al diagramma di gantt allegato al presente PSC, predisponendo una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative e destinando un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte che stanno lavorando nel Comparto: si prescrive di eseguire i lavori in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogrù, Utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, seghetto), smerigliatrice, saldatore termico.

Utensili manuali, Utensili elettrici.

Andatoie e passerelle attraversamento scavi.

Possibili rischi

Investimento (presenza di automezzi), Ribaltamento dei mezzi, Caduta degli addetti negli scavi, Seppellimento, Rumore, Punture, Tagli e abrasioni, Movimentazione manuale dei carichi, Inalazione Polveri.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore".

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Sbatacchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art.120 (ex DPR 164/1956 art. 14).

- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Predisporre piste di accesso al lavoro ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie e tappi otoprotettori – Occhiali di protezione ecc.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di effettuare la posa della tubazione, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.



- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo
- Non si deve in alcun caso manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrate o quant'altro interferente con lo scavo
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- La viabilità deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi
- Per evitare franamenti delle pareti dello scavo per tutto il tempo durante il quale gli scavi rimarranno aperti, si deve provvedere ad effettuare idonee opere provvisorie a sostegno delle pareti di scavo
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
- Se il tubo da calare in trincea non rientra nei limiti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici.
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto carichi sospesi, nello scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Fare attenzione a non interporli fra i trattori posatubi durante il loro spostamento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le fasce siano in perfetto stato di conservazione
- A posa ultimata, per sganciare le fasce alzatubo, accedere al fondo scavo verificando prima la condizione delle pareti e facendo esclusivamente uso di scale
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

F2. Rete elettrica

Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

La lavorazione consiste nel posare le reti tecnologiche negli scavi a sezione obbligata, quali:

- **Rete elettrica** composta da:
 - polifora costituita da una o più tubazioni di corrugate a doppia parete in HDPE
 - pozzetti prefabbricati in c.a. per raccordo polifore ENEL
 - botole pesanti in ghisa sferoidale per pozzetti di raccordo su reti di pubblica utenza
 - armadietto stradale di derivazione per rete ENEL
 - cabina elettrica di trasformazione conformemente alle direttive fornite dall'Ente erogatore

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli **"B. Scavi"** e **"C. Reinterri scavi"**

Per quanto riguarda la posa di pozzetti, botole e manufatti vari si rimanda al precedente Punto **"E2. Posa pozzetti, botole e manufatti vari"**

Per quanto riguarda i getti in cls si rimanda al precedente Punto **"E3. Getti in cls con autobetoniera"**

Coordinamento attività

Generalmente questa lavorazione viene eseguita da ditte specializzate oppure direttamente dall'enti gestore della rete:

ENEL per quanto riguarda la rete elettrica

L'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso dovrà coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative nella stessa area, attenendosi il più possibile al diagramma di gantt allegato al presente PSC, predisponendo una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative e destinando un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte che stanno lavorando nel Comparto: si prescrive di eseguire i lavori in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogrù, Escavatore (omologato per il sollevamento e il trasporto), Tiracavi, Carrello porta bobine, sonda passacavi, Utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, seghetto), smerigliatrice.

Utensili manuali, Utensili elettrici.

Andatoie e passerelle attraversamento scavi

Possibili rischi

Investimento (presenza di automezzi), Ribaltamento dei mezzi, Caduta delle persone dai cigli degli scavi, Seppellimento, Rumore, Punture, Tagli e abrasioni, Elettrocuzione,

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio:

"Vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore".

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Sbatocchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Predisporre piste di accesso al lavoro ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie e tappi otoprotettori – Occhiali di protezione ecc.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di effettuare la posa della tubazione, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.



- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Verificare che i cavi per posa interrata siano sempre dotati di guaina protettiva, protetti contro lo schiacciamento, quando si prevede in superficie il passaggio di mezzi pesanti, protetti contro i danni che possono essere provocati da eventuali scavi manuali, ma soprattutto da scavi che prevedono l'impiego di mezzi meccanici
- Verificare che la guaina a protezione del cavo dalle sollecitazioni di posa e la mescola che la compone sia anigroscopica, ossia deve essere in grado di difendere le anime dal contatto con l'acqua
- I cavi collocati direttamente nel terreno, eventualmente posati su di un alveo di sabbia, devono essere interrati ad una profondità minima di almeno 0,5 m e devono possedere un'armatura metallica di spessore non inferiore a 0,8 mm oppure una protezione meccanica supplementare per tutta la lunghezza. Se il cavo è armato e posato senza ulteriore protezione meccanica la sua posizione è bene che sia segnalata da apposito nastro monitore.

- I cavi installati in cunicoli, in condotti di calcestruzzo o in tubi in grado di sopportare sollecitazioni esterne invece possono, se necessario, essere installati a profondità minori di 0,5 m anche senza protezioni supplementari
- I cavi non devono essere manipolati quando l'isolante è sottoposto a temperature inferiori a 0 °C se in PVC e -25 °C se a base di materiali elastomerici. L'irrigidimento degli isolanti dovuto alle basse temperature può provocare fessurazioni quando i cavi, durante le normali operazioni di posa, sono sottoposti a piegatura.
- Per facilitare le operazioni di tiro possono essere utilizzati rulli per il traino che permettono di ridurre lo sforzo necessario evitando nel contempo danneggiamenti ai cavi stessi
- Un cavo di energia posato in vicinanza di altri cavi, tubazioni metalliche serbatoi e cisterne di carburante deve rispondere a prescrizioni particolari ed essere installato rispettando distanze minime
- I cavi di energia devono essere posati ad una distanza minima di 1.00 mt rispetto la superficie più esterna di serbatoi contenenti liquidi o gas infiammabili e sia negli incroci sia nei parallelismi devono essere distanziati almeno 0,5 metri dalle condutture del gas
- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Montaggio cabina elettrica prefabbricata

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli "B. Scavi" e "B. Reinterri scavi"

Per quanto riguarda i getti in cls si rimanda al precedente Punto "E3. Getti in cls con autobetoniera"

Si ritiene opportuno specificare di seguito la movimentazione delle strutture prefabbricate che costituiscono la cabina:

MOVIMENTAZIONE DI STRUTTURE MONOBLOCCO

Il box viene movimentato per mezzo di n. 4 sollevamenti a boccia di idonea portata posizionati in copertura in corrispondenza del lato più lungo a 80 cm. dallo spigolo. La boccia di sollevamento viene agganciata al corrispondente maniglione. Il maniglione verrà avvitato per tutta la lunghezza della filettatura alla boccia annegata nel calcestruzzo. Per il sollevamento si dovrà inoltre far uso di quattro tiranti in acciaio o catene di lunghezza non inferiore a 6.00 m. agganciati direttamente al gancio della autogrù. Il sollevamento dei manufatti dovrà avvenire in modo da limitare le componenti orizzontali delle reazioni di attacco, quindi con angolo minimo di 60° tra i cavi di sollevamento e la linea orizzontale.

MOVIMENTAZIONE DI STRUTTURE A PANNELLI componibili

Relativamente alla struttura a pannelli componibili si identificano le seguenti fasi di sollevamento e movimentazione dei rispettivi elementi prefabbricati: - elementi componibili vasca di fondazione; - solette

pavimento - pannelli parete - solette di copertura.

La movimentazione di ogni singolo elemento avviene per mezzo di strutture sollevanti con portate variabili da 1,5 a 3 ton., in funzione al numero di sollevamenti adottato, che potranno variare da 2 a 4 a seconda che l'elemento sia un elemento orizzontale o verticale, ed al peso del manufatto. Il tubo ancora, annesso nel calcestruzzo sulla parte superiore del manufatto, verrà accoppiato al maniglione che verrà a sua volta agganciato al gancio articolato del sistema tubo ancora. L'aggancio del gancio articolato al maniglione, dà la garanzia di sicurezza del sistema di sollevamento. A sua volta il gancio articolato verrà agganciato alle funi/catene della autogrù per il sollevamento.

Per il sollevamento si dovrà inoltre far uso di funi in acciaio o catene di lunghezza non inferiore a 6,00 m. agganciati direttamente al gancio della autogrù. Per il sollevamento del manufatto si dovrà far uso di quattro tiranti in acciaio o catene di lunghezza non inferiore a 6,00 m. agganciati con tiro diretto al gancio della grù. Il sollevamento dei manufatti dovrà avvenire in modo da limitare le componenti orizzontali delle reazioni di attacco, quindi con angolo minimo di 60° tra i cavi di sollevamento e la linea orizzontale.

ATTENZIONE !!!!!!! UNA VOLTA AGGANCIATO IL MANUFATTO ALL'AUTOGRÙ, DURANTE LA FASE DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE, IL MANUFATTO VA DIREZIONATO E CONTROLLATO A DISTANZA ATTRAVERSO UNA FUNE AGGANCIATA AD UN MANIGLIONE DI SOLLEVAMENTO. E' ASSOLUTAMENTE VIETATO DURANTE LE FASI DI MOVIMENTAZIONI SOSTARE IN PROSSIMITA' DEI CARICHI SOSPESI.

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

F3. Rete telefonica

Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

La lavorazione consiste nel posare le reti tecnologiche negli scavi a sezione obbligata, quali:

- **Rete telefonica** composta da:
 - polifora costituita da una o più tubazioni corrugate a doppia parete in HDPE
 - pozzetti prefabbricati in c.a. per raccordo polifore TELECOM
 - botole in ghisa sferoidale per pozzetti di raccordo su reti di pubblica utenza
 - colonnina di distribuzione telefonica in materiale termoplastico

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli **"B. Scavi"** e **"C. Reinterri scavi"**

Per quanto riguarda la posa di pozzetti, botole e manufatti vari si rimanda al precedente Punto **"E2. Posa pozzetti, botole e manufatti vari"**

Per quanto riguarda i getti in cls si rimanda al precedente Punto **"E3. Getti in cls con autobetoniera"**

Coordinamento attività

Generalmente questa lavorazione viene eseguita da ditte specializzate oppure direttamente dall'enti gestore della rete:

TELECOM per quanto riguarda la rete telefonica

L'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso dovrà coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative nella stessa area, attenendosi il più possibile al diagramma di gantt allegato al presente PSC, predisponendo una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative e destinando un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte che stanno lavorando nel Comparto: si prescrive di eseguire i lavori in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogrù, Tiracavi, Carrello porta bobine, sonda passacavi, Utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, seghetto).

Utensili manuali, Utensili elettrici.

Andatoie e passerelle attraversamento scavi

Possibili rischi

Investimento (presenza di automezzi), Ribaltamento dei mezzi, Caduta delle persone dai cigli degli scavi, Seppellimento, Rumore, Punture, Tagli e abrasioni, Movimentazione manuale dei carichi, Inalazione polveri

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore".

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Sbatocchiare le pareti dello scavo con profondità maggiore di 1,50 m ed eseguire parapetto sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 119 (ex DPR 164/1956 art. 13).
- Vietare il deposito di materiale sul ciglio. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 120 (ex DPR 164/1956 art. 14).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Predisporre piste di accesso al lavoro ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie e tappi otoprotettori – Occhiali di protezione ecc.

Misure preventive e protettive

- Prima di effettuare la posa della tubazione, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.



- Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti e ingombranti.
- La movimentazione manuale dei carichi deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Impartire comunque le istruzioni necessarie per la corretta movimentazione dei carichi, in relazione al peso, all'ingombro e ai movimenti necessari per il sollevamento, trasporto e calo delle tubazioni.
- Per l'inserimento di pozzetti prefabbricati utilizzare idonee attrezzature per la movimentazione dei carichi.
- Calato il pozzetto in trincea, l'operatore addetto si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
- Lo scavo, i pozzetti, e simili, se lasciati incustoditi, devono essere segnalati con idonei cartelli monitori e circoscritti con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

F4. Pubblica illuminazione

Scelte progettuali e organizzative - Procedure:

La lavorazione consiste nel posare le reti tecnologiche negli scavi a sezione obbligata, quali:

- **Pubblica illuminazione** composta da:
 - polifora realizzata con una o più tubazioni corrugate a doppia parete in HDPE
 - pozzetti prefabbricati in c.a. per raccordo polifere
 - botole in ghisa sferoidale per pozzetti di raccordo su reti di pubblica utenza
 - plinto reggipalo prefabbricato in c.a. completo di sedi di fissaggio del palo PI
 - punto luce stradale e parcheggio su palo zincato e verniciato in colore nero satinato, completo di portella di accesso per i raccordi elettrici, di morsettiere e fusibili, di elemento terminale di chiusura, di anello in guaina per altezza minima fuori terra cm 20, dotato di anello per il collegamento alla linea di messa a terra, completo di armatura con apparecchio illuminante e lampada, a singolo o doppio sbraccio.
 - Palo h 4,50 ml fuori terra con armatura AEC "Evoluta C" con lampada 100W-SHP (n°2)
 - Palo h 9,00 ml fuori terra con singolo sbraccio e armatura AEC "Lunoide" con lampada 150W-SHP (n°27)

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli "B. Scavi" e "C. Reinterri scavi"

Per quanto riguarda la posa di tubazioni – polifere si rimanda al precedente punto "F2. Rete elettrica"

Per quanto riguarda la posa di pozzetti, botole e manufatti vari si rimanda al precedente Punto "E2. Posa pozzetti, botole e manufatti vari"

Per quanto riguarda i getti in cls si rimanda al precedente Punto "E3. Getti in cls con autobetoniera"

Coordinamento attività

Generalmente questa lavorazione viene eseguita da ditte specializzate in coordinamento con la posa della rete elettrica.

L'impresa affidataria dell'opera nel suo complesso dovrà coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative nella stessa area, attenendosi il più possibile al diagramma di gantt allegato al presente PSC, predisponendo una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative e destinando un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte che stanno lavorando nel Comparto: si prescrive di eseguire i lavori in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogrù, Cestello elevatore, Utensili d'uso comune (chiavi, cacciavite, pinza), Utensili elettrici.

Possibili rischi

Caduta dall'alto dell'operatore, Caduta materiale dall'alto (attrezzi, corpo illuminante, ecc.), Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche, Ribaltamento dei mezzi, Punture, Tagli e abrasioni, Rumore. Movimentazione manuale dei carichi.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Attenzione carichi sospesi".

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Predisporre piste di accesso al lavoro ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti; art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).

- Impedire l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento, di persone non addette, con segnalazioni e sbarramenti. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 108 e Allegato XVIII (ex DPR 547/1955 art. 11).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine antipolvere – Cuffie e tappi ottoprotettori – Occhiali di protezione. Imbracatura di sicurezza anticaduta, da utilizzare all'interno del cestello.

Misure preventive e protettive

Posa pali verticali

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Posizionare correttamente l'automezzo e gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi
- Abbassare le sponde dell'automezzo ed inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle, inserire la presa di forza
- Non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- Assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- Ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio e gli stabilizzatori nella posizione di riposo, escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- Imbracare correttamente i carichi da movimentare
- Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo
- Durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
- Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru
- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Posa corpi illuminanti

- Prima di effettuare il lavoro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione e individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- L'operatore addetto posiziona l'autocestello in posizione stabile in terreno privo di pendenze.
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.)
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti e l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.
- Valutare la posizione ottimale dell'autocestello, sia in funzione dell'ingombro del mezzo a terra, sia del tragitto che il cestello elevabile dovrà percorrere;
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Assicurare l'autocestello in posizione salda e livellata, attraverso la regolazione dei supporti telescopici e procedere all'elevazione del cestello
- Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili
- Estendere completamente gli stabilizzatori ed eventualmente interporre elementi ripartitori del carico.
- Accertarsi preventivamente che gli utensili siano idonei al lavoro e in buono stato di conservazione.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Uso del cestello elevatore

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'ISPESL
- I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione
- Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'IspeSL sia come gru che come ponte sviluppabile su carro.
- Si deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale.
- Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile

- E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg. (Allegato V, Parte II, Punto 3.1 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiède
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- La dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
 - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
 - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' vietato (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
 - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
 - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

G) SISTEMAZIONI AREE VERDI E ARREDO URBANO**Scelte progettuali e organizzative - Procedure**

Trattasi della sistemazione delle aree da destinare a verde pubblico, che prevede la realizzazione di tappeti erbosi, la posa in opera di alberi, cespugli ed arbusti, la formazione di aiuole con fiori e di vialetti per consentire la fruizione del verde, compreso impianto di irrigazione.

Inoltre si prevede la posa in opera di elementi di arredo in area da destinare a verde pubblico, che prevede il montaggio e l'installazione di panchine, fontanelle, cestini portarifiuti, steccati di protezione, portabiciclette, strutture ludiche, bacheche informative, segnaletica, ecc...

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli "B. Scavi" e "C. Reinterri scavi"

Per quanto riguarda la posa di pozzetti, botole e manufatti vari si rimanda al precedente Punto "E2. Posa pozzetti, botole e manufatti vari"

Per quanto riguarda i getti in cls si rimanda al precedente Punto "E3. Getti in cls con autobetoniera"

Coordinamento attività

Generalmente questi lavori sono eseguiti da ditte specializzate.

L'impresa affidataria dell'opere di Urbanizzazione dovrà comunque coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative tra ditte diverse nella stessa area, predisponendo inoltre una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative con presenza di un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☒ NO ☐

Si prescrive che le lavorazioni eseguite da ditte diverse con interferenza temporale devono essere dislocate in aree distanti tra di loro

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogrù, Pala meccanica, Escavatore, Miniescavatore, Decespugliatore, Motosega, Motozappa, Pala, Zappa, Vanga, Piccone, Carriola

Attrezzi manuali di uso comune

Possibili rischi

Inalazione di polveri e fibre, Movimentazione manuale dei carichi, Punture, tagli e abrasioni, Urti, colpi, impatti e compressioni, Proiezione di materiali e detriti, Vibrazioni, Rumore, Microclima, Scivolamenti e cadute a livello.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Mascherine anti-polvere – Cuffie e tappi otoprotettori – Occhiali di protezione ecc.

Misure preventive e protettive

- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento
- Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra.
- Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle alleghe schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Impedire l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio
- Prima di dare inizio ai lavori, verificare la assenza di eventuali opere non visibili
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche e atmosferiche
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie (copricapo)
- Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione
- Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
- Evitare la movimentazione dei detriti pesanti da una sola persona.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.
- Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Durante lo scarico del terreno vegetale è vietato transitare o lavorare vicino ai mezzi in movimento.
- Tutte le operazioni devono essere sorvegliate da un preposto.
- Durante la messa a dimora degli alberi è necessario fare ricorso a sistemi di movimentazione meccanica dei materiali (autocarro con braccio gru).
- In questo caso, adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
- In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impianto di irrigazione

Misure preventive e protettive

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Prima di iniziare le attività effettuare una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo
- Non manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrati o quant'altro interferente con lo scavo.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

- Verificare l'idoneità al lavoro del personale.
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Emergenza:

PREVEDERE, SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

H) PAVIMENTAZIONE FINALE STRADE – PARCHEGGI E PERCORSI CICLOPEDONABILI**H1. Strade, parcheggi e percorsi ciclopedonali in asfalto****Scelte progettuali e organizzative - Procedure**

La pavimentazione dei percorsi stradali e ciclopedonabili, dei parcheggi sarà costituita da conglomerato bituminoso per strato di base (binder - costituito con materiale litoide proveniente da cave naturali, impastato a caldo con bitume semisolido) e conglomerato bituminoso per strato d'usura (ottenuto con impiego di pietrischetti e di graniglie, sabbia ed additivi, confezionato a caldo con bitume di prescritta penetrazione).

Coordinamento attività

Generalmente questi lavori sono eseguiti da ditte specializzate.

L'impresa affidataria dell'opere di Urbanizzazione dovrà comunque coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative tra ditte diverse nella stessa area, predisponendo inoltre una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative con presenza di un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☒ NO ☐

Si prescrive che le lavorazioni eseguite da ditte diverse con interferenza temporale devono essere dislocate in aree distanti tra di loro

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Attrezzi manuali di uso comune, Macchina finitrice per asfalti, Rullo compressore

Possibili rischi

Rumore, Calore, fiamme, esplosione, Inalazione di polvere e fibre, Vibrazioni, Incidenti tra automezzi.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Segnaletica in riferimento al Nuovo Codice della Strada e D.L. 04/03/2013

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Attenersi alla sottostante normativa vigente in materia di sicurezza stradale:

**DPI**

DPI ad alta visibilità - Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Otoprotettori – Occhiali protettivi – Mascherina per vapori organici.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Uso della macchina finitrice per asfalti

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- La macchina finitrice per asfalti deve essere usata da personale esperto (Allegato VI Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina finitrice per asfalti deve essere dotata di sedile ergonomico (Art.203, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ai lavoratori viene ricordato frequentemente il divieto di avvicinarsi alla coclea della macchina finitrice per asfalti.
- Per l'uso della macchina finitrice per asfalti devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Le chiavi della macchina finitrice per asfalti devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

- I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti devono essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono (Allegato V Parte I Punto 21 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina finitrice per asfalti deve essere dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante (Allegato VI Punto 1.4 del D. lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso dell'attrezzatura, sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada
- Durante l'uso deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato XXIV del D. lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'utilizzo deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità (Allegato XXIV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti devono essere mantenuti in buone condizioni.
- La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti deve essere efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.
- La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti deve essere impiegata con apposito riduttore di pressione.
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si deve fare uso di fascette stringitubo.
- Durante l'uso dell'attrezzatura, le bombole devono essere tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.. (Allegato IV Punto 4.5.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso deve essere un estintore a polvere a disposizione (Allegato IV Punto 4.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti deve essere protetto adeguatamente contro le radiazioni solari
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Uso del rullo compattatore

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- Controllare l'efficienza dei comandi (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I dispositivi di comando del rullo compressore devono essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono (Allegato V Parte I Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Il rullo compressore deve prevedere un dispositivo che impedirà la messa in moto se il motore non si trova in folle (Allegato V Parte II Punto 2.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Il rullo compressore deve essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni (Art. 203 comma 1 lettera c) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Il rullo compressore deve essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Il rullo compressore deve essere oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore
 - Il rullo compressore deve essere dotato di dispositivo acustico (Allegato XXX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Ai lavoratori deve essere raccomandato di segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Durante l'utilizzo del rullo compressore deve essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire
 - La zona antistante e retrostante al rullo compressore deve essere mantenuta libera da qualsiasi persona (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori deve essere frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Durante l'uso del rullo compressore deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
 - I percorsi riservati al rullo compressore devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
 - Il rullo compressore deve essere utilizzato solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito (Allegato VI Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Le chiavi del rullo compressore devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
 - Per l'uso del rullo compressore devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
 - Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrate da un segnale - Passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti (Allegato XXVIII - Allegato XXV Punto 3.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del rullo compressore
 - I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al rullo compressore finché lo stesso è in funzione (Art.118, comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Il rullo compressore deve essere munito di lampeggiante (Allegato XXIX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS) (Allegato V Parte II Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente
 - Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida
 - Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sorveglianza sanitaria**
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

H2. Cordoli e scivoli in granito

Scelte progettuali e organizzative - Procedure

I cordoli per bordi di marciapiedi o contorni di aiuole saranno realizzati in elementi di granito mentre gli scivoli di accesso al comparto residenziale in granito bocciardato

Per quanto riguarda gli scavi e reinterri si rimanda ai precedenti Capitoli "B. Scavi" e "C. Reinterri scavi"

Per quanto riguarda i getti in cls si rimanda al precedente Punto "E3. Getti in cls con autobetoniera"

Coordinamento attività

Generalmente questi lavori sono eseguiti da ditte specializzate.

L'impresa affidataria dell'opere di Urbanizzazione dovrà comunque coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative tra ditte diverse nella stessa area, predisponendo inoltre una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative con presenza di un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☒ NO ☐

Si prescrive che le lavorazioni eseguite da ditte diverse con interferenza temporale devono essere dislocate in aree distanti tra di loro

Presenze di esterni al lavoro

Eventuali fornitori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Attrezzi manuali di uso comune, Carriola, Autocarro con cassone ribaltabile, Flessibile, attrezzi manuali ed elettrici

Possibili rischi

Rumore, Elettrocuzione, Inalazione di polvere e fibre, Investimento, Getti Schizzi, Movimentazione manuale dei carichi, Scivolamenti, cadute a livello, Punture, tagli e abrasioni, Allergeni, Vibrazioni.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Segnaletica in riferimento al Nuovo Codice della Strada e D.L. 04/03/2013

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Attenersi alla sottostante normativa vigente in materia di sicurezza stradale in particolare al D.L. 04/03/2013

DPI

DPI ad alta visibilità - Tuta da lavoro (vestiario idoneo) - Casco - Guanti - Scarpe - Otoprotettori - Occhiali protettivi - mascherina antipolvere.

Misure preventive e protettive

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs n.106/09)

- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarli della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici (Allegato IV punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antisdrucchiolo in caucciù ad allaccio rapido
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

I) SEGNALETICA STRADALE**11. Segnaletica orizzontale****Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

Realizzazione della segnaletica orizzontale, nelle nuove strade asfaltate del Comparto.

Si prevedono le seguenti modalità operative:

- Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamenti
- Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Preparazione delle vernici necessarie
- Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- Verniciature a spruzzo con mascherine
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

Coordinamento attività

Generalmente questi lavori sono eseguiti da ditte specializzate.

L'impresa affidataria dell'opere di Urbanizzazione dovrà comunque coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative tra ditte diverse nella stessa area, predisponendo inoltre una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative con presenza di un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Si raccomanda l'uso dei DPI degli altri in particolare in presenza di viabilità attiva l'uso di abbigliamento ad alta visibilità.

Particolare attenzione nell'area dove è previsto il nuovo svincolo su viale della Stazione: è necessaria una attenta programmazione della stessa, soprattutto per costante presenza di traffico locale con previsioni di riduzioni e/o deviazioni della carreggiata stradale.

La lavorazione interferente con la viabilità ordinaria su viale della Stazione sarà regolamentata da impianto semaforico e addetti con creazione di un senso unico alternato.

La pista ciclo pedonabile verrà chiusa in prossimità della Coop e all'altezza dello svincolo di Pragatto.

Si consiglia di eseguire la lavorazione durante la chiusura estiva del complesso scolastico limitrofo e comunque con orari di inizio dopo le 8,30 e termine prima della 16,30 (orario di ingresso e uscita degli alunni da scuola).

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte dovranno operare in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni, attività commerciali, scuole elementari lungo i percorsi stradali: coordinarsi con la viabilità ordinaria su Viale della Stazione e con le attività esterne poste in prossimità dell'area oggetto di intervento. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Mezzi, attrezzi e materiali

Pistola pneumatica per vernici, Macchina traccialinee, Compressore, Dime per segnaletica orizzontale

Sostanze pericolose

Vernici, Solventi

Possibili rischi

Investimento, Urti, colpi, impatti, compressioni, Inalazioni di polveri e fibre, Gas e vapori, Schizzi di vernice, Movimentazione manuale dei carichi, Rumore, Microclima, Allergeni, Scivolamenti, cadute a livello.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

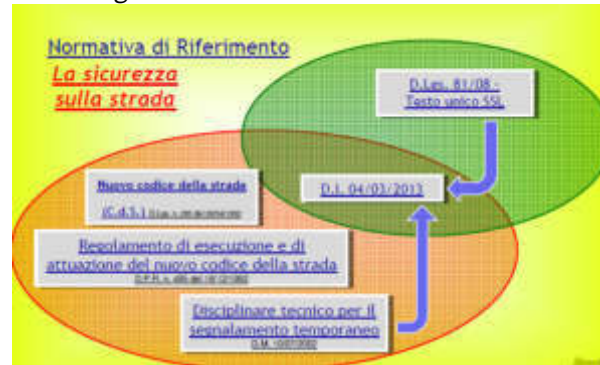
Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Segnaletica in riferimento al Nuovo Codice della Strada e D.L. 04/03/2013

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).

- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Attenersi alla sottostante normativa vigente in materia di sicurezza stradale:



DPI

DPI ad alta visibilità - Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Otoprotettori – Occhiali protettivi – mascherina per vapori organici.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Attenersi alle indicazioni citate nel **“Capitolo H) Nuovo svincolo viale della Stazione”**, in particolare all’allestimento di cantiere con viabilità ordinaria attiva
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La circolazione degli automezzi all’interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d’uomo. In tutti i casi deve essere vietato l’intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall’entrata e dall’uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l’uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all’agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere
- Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell’ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari
- Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l’etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l’impiego di

vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria

- Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano)
- I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Sorveglianza sanitaria

- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art. 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

Procedure di emergenza

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

12. Segnaletica verticale**Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

Posa in opera della segnaletica stradale verticale che prevede le seguenti modalità operative:

- Individuazione della posizione della segnaletica verticale
- Carico, trasporto e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Realizzazione dei plinti di fondazione in funzione al tipo di cartello che deve supportare
- Posa in opera dei sostegni verticali e successivo posizionamento della cartellonistica
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature

Coordinamento attività

Generalmente questi lavori sono eseguiti da ditte specializzate.

L'impresa affidataria dell'opere di Urbanizzazione dovrà comunque coordinare le lavorazioni evitando interferenze lavorative tra ditte diverse nella stessa area, predisponendo inoltre una idonea viabilità di accesso alle aree lavorative con presenza di un addetto al coordinamento delle lavorazioni.

Si raccomanda l'uso dei DPI degli altri in particolare in presenza di viabilità attiva l'uso di abbigliamento ad alta visibilità.

Particolare attenzione nell'area dove è previsto il nuovo svincolo su viale della Stazione: è necessaria una attenta programmazione della stessa, soprattutto per costante presenza di traffico locale con previsioni di riduzioni e/o deviazioni della carreggiata stradale.

La lavorazione interferente con la viabilità ordinaria su viale della Stazione sarà regolamentata da impianto semaforico e addetti con creazione di un senso unico alternato.

La pista ciclo pedonabile verrà chiusa in prossimità della Coop e all'altezza dello svincolo di Pragatto.

Si consiglia di eseguire la lavorazione durante la chiusura estiva del complesso scolastico limitrofo e comunque con orari di inizio dopo le 8,30 e termine prima della 16,30 (orario di ingresso e uscita degli alunni da scuola).

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Eventuali altre ditte dovranno operare in aree distanti.

Presenze di esterni al lavoro

Presenza di autoveicoli oltre alla circolazione di utenti a piedi e in bicicletta - Presenza di abitazioni, attività commerciali, scuole elementari lungo i percorsi stradali: coordinarsi con la viabilità ordinaria su Viale della Stazione e con le attività esterne poste in prossimità dell'area oggetto di intervento. Delimitare e segnalare le aree di lavoro in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Miniescavatore, Piattaforma aerea con cestello, Utensili manuali di uso comune

Possibili rischi

Investimento, Urti, colpi, impatti, compressioni, Caduta dall'alto, Caduta materiale dall'alto, Inalazioni di polveri e fibre, Movimentazione manuale dei carichi, Rumore, Microclima.

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Transenne e segnali per delimitare la zona d'intervento.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Segnaletica in riferimento al Nuovo Codice della Strada e D.L. 04/03/2013

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione DPI. DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo III, Capo II (ex DPR 547/1955 articoli 377, 381, 383, 384, 385, 386, DLgs 626/1994 articoli 41, 42).
- Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 108 e seguenti, art. 163 e Allegati da XXIV a XXXII (ex DLgs 493/1996).
- Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. DLgs 81/2008 e s. m. e i. art. 192 (ex DPR 303/1956 art. 24).
- Il personale addetto deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 95 (ex decreti legislativi 626/1994 e 494/1996).
- Attenersi alla sottostante normativa vigente in materia di sicurezza stradale in particolare al nuovo codice della strada del 1992 e al D.L. 04/03/2013

DPI

DPI ad alta visibilità - Tuta da lavoro (vestiario idoneo) - Casco - Guanti - Scarpe - Otoprotettori - Occhiali protettivi - mascherina antipolvere, Imbracatura anticaduta.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Attenersi alle indicazioni citate nel **"Capitolo H) Nuovo svincolo viale della Stazione"**, in particolare all'allestimento di cantiere con viabilità ordinaria attiva
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)

Sorveglianza sanitaria

- Verificare l'idoneità al lavoro del personale.
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09)

Emergenza:

PREVEDERE, SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

L) SMOBILIZZO DELL'AREA LOGISTICA DEL CANTIERE**Scelte progettuali e organizzative - Procedure:**

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

Coordinamento attività

Lo sgombero del cantiere e la pulizia finale delle aree utilizzate sono ancora attività lavorative soggette al controllo e tutela della sicurezza da parte dall'Impresa, in particolare quando si smobilizza un cantiere stradale con presenza di traffico attivo.

Spesso sono sottovalutate perché in genere sono eseguite da poche persone che restano in cantiere, prive di adeguata sorveglianza e assistenza. Così può capitare, ad esempio, che vengano rimossi collegamenti elettrici da personale non specializzato.

È necessaria quindi, anche in questa ultima fase, la presenza di un Preposto dell'impresa affidataria delle Opere di Urbanizzazione in grado di dirigere le attività di smobilizzo del cantiere e di controllare che vengano eseguite in sicurezza.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: SI ☐ NO ☒

Presenze di esterni al lavoro

Persone non addette ai lavori.

All'esterno dell'area di cantiere coordinarsi con la viabilità di zona.

Mezzi, attrezzi e materiali

Autocarro, Autogru, Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, Utensili elettrici portatili, Autocarro

Possibili rischi

Caduta attrezzature/materiali. Caduta dall'alto. Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti). Movimentazione manuale dei carichi. Esposizione a rumore. Scivolamenti/cadute in piano. Inalazione di polveri e fibre. Contusioni per l'uso di leve, paletti e chiavi. Abrasioni e strappi muscolari. Microclima (caldo-freddo)

Segnaletica

Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso.

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Misure di sicurezza. Norme di legge

- Usare mezzi personali di protezione (DPI). DLgs 81/2008 e s. m. e i. Titolo III, Capo II (ex DLgs 626/1994 articoli 41 e 42 ex DPR 547/1955).
- Il personale addetto deve essere informato sulle corrette procedure da applicare per lo smontaggio dei baraccamenti e la pulizia delle aree di cantiere. DLgs 81/2008 e s. m. e i., art. 36 e 37 (ex DLgs 626/1994 e 494/1996).
- Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per lo smontaggio del cantiere.
- Applicare tutte le norme di tutela per la sicurezza dei lavoratori contenute nel DLgs 81/2008 e s. m. e i., Titolo IV, Capo II: Prevenzione degli infortuni nelle costruzioni e nei lavori in quota.

DPI

Tute da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Cuffie e/o tappi otoprotettori – Mascherine antipolvere.

Misure preventive e protettive

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

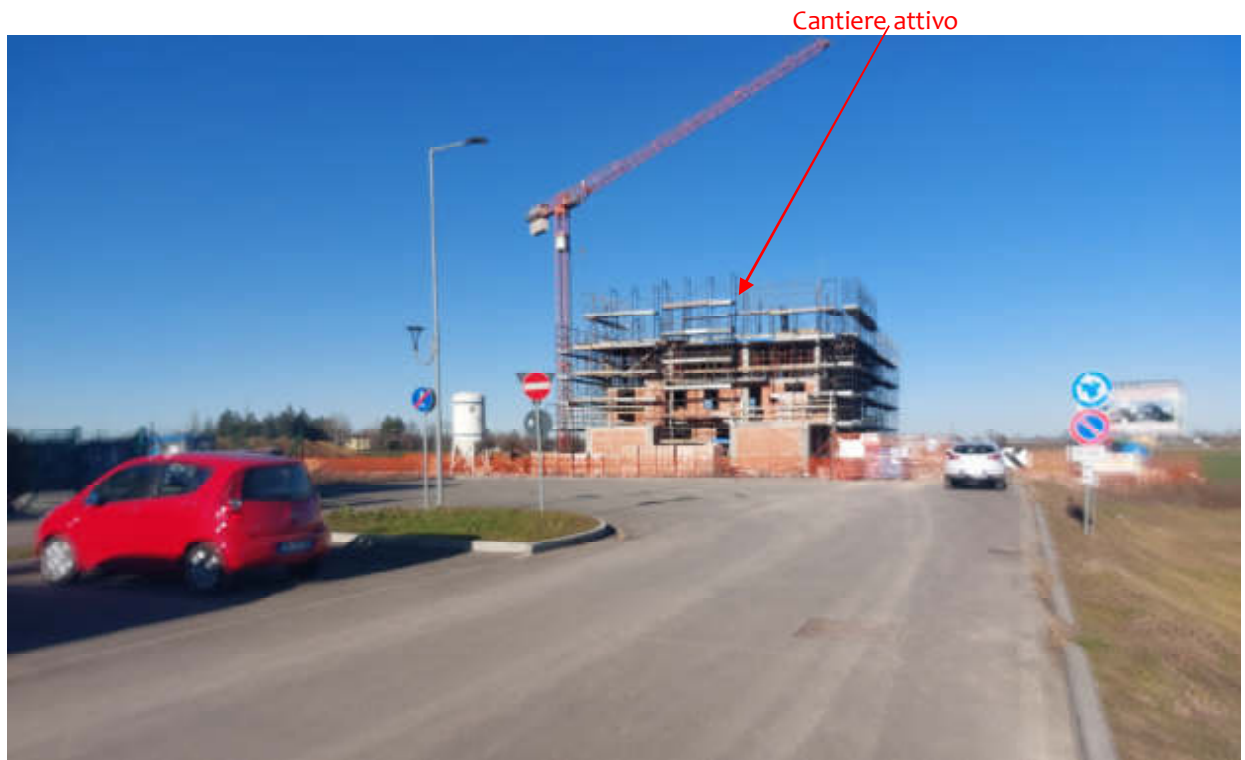
Sorveglianza sanitaria

Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

Emergenza:PREVEDERE, SEGNALARE E TENERE SGOMBRE LE VIE DI FUGA per eventuali emergenze.

17 SEZIONE 17 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

VIA CALAMANDREI STRADA CHIUSA



AREA OGGETTO DELLE OPERE

Plesso scolastico

Area dove verrà realizzata la nuova strada

Cantiere attivo

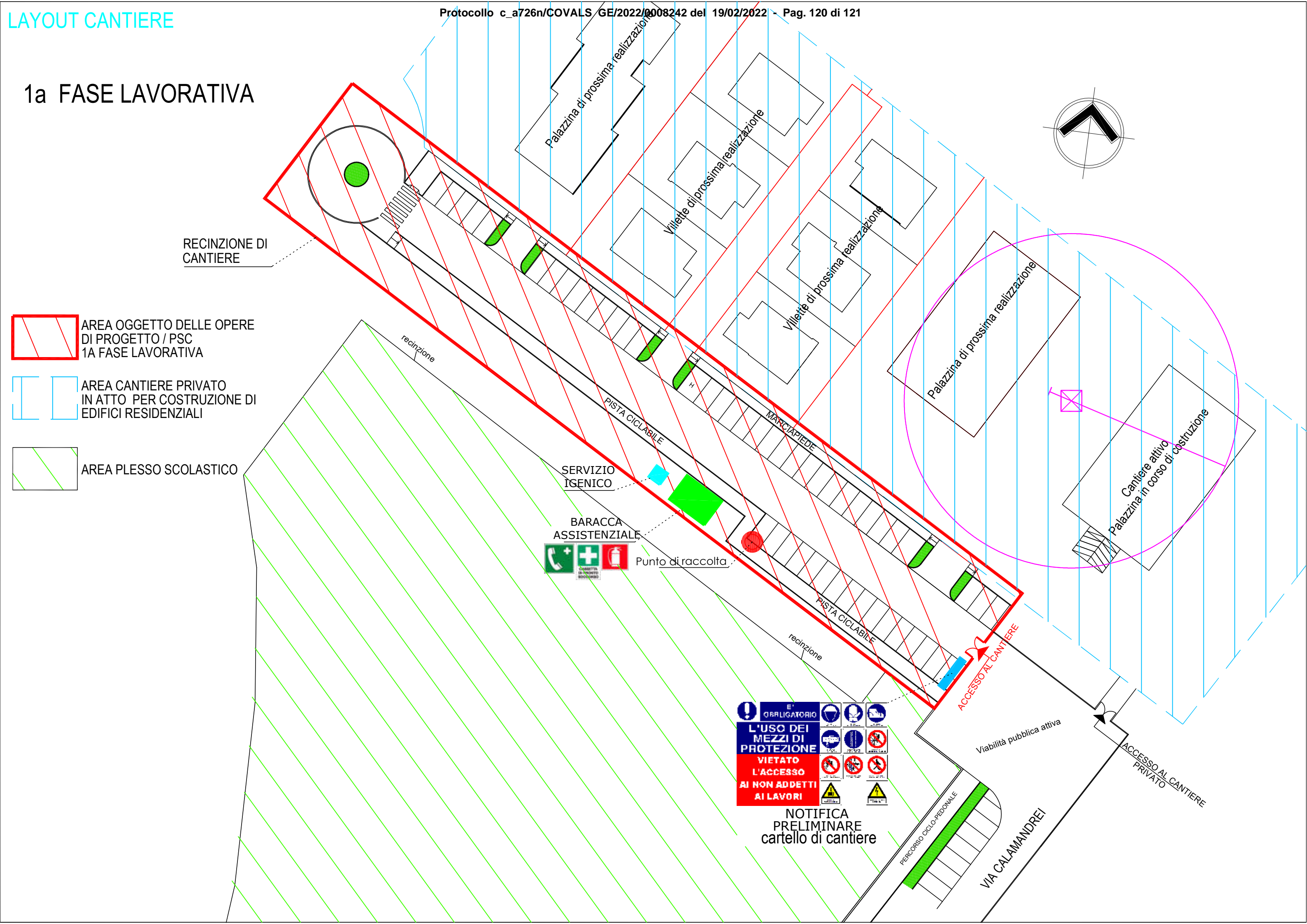


18 SEZIONE 18 – LAYOUT DI CANTIERE, SCHEMI GRAFICI

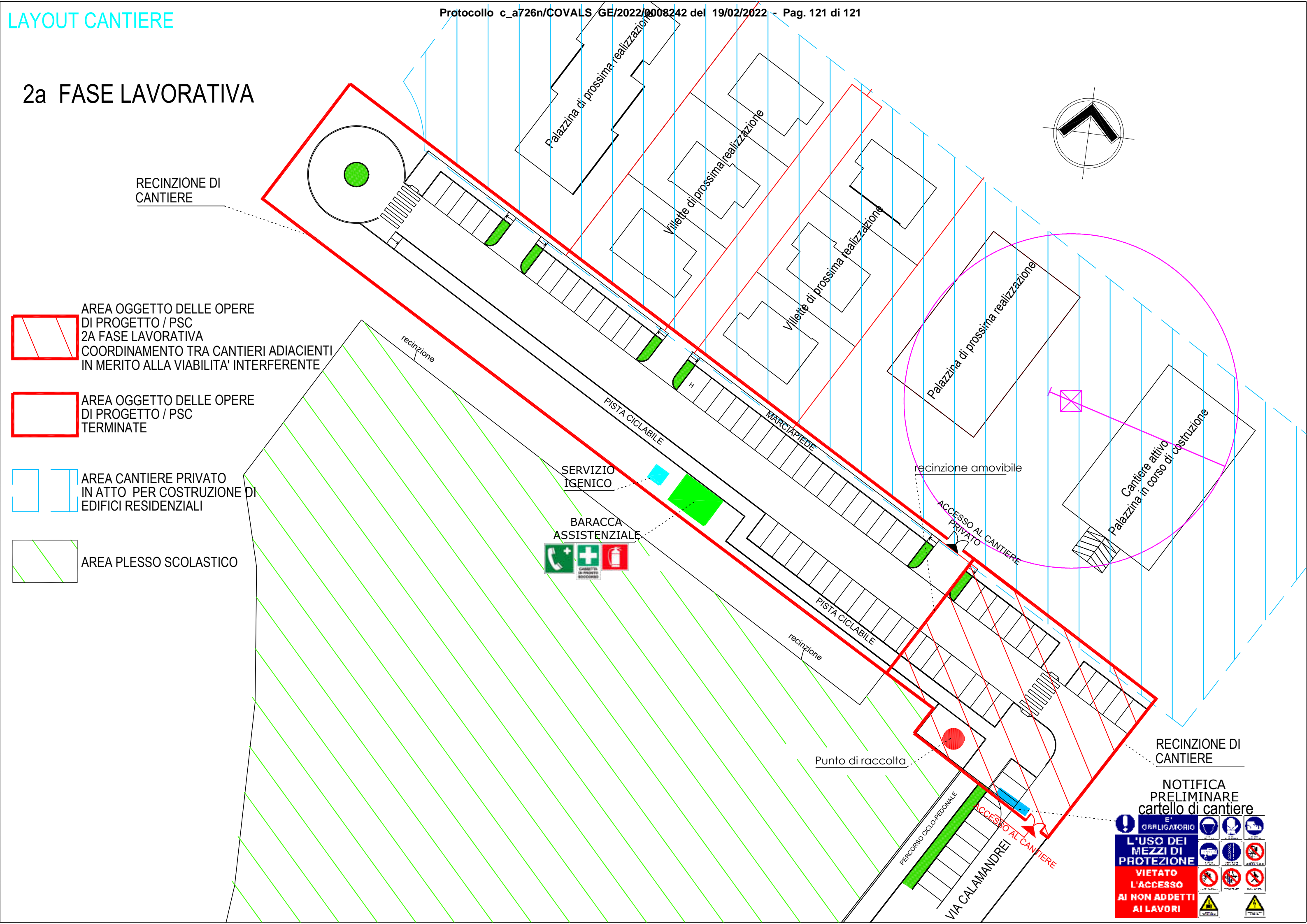
18.1 Layout di cantiere

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.

1a FASE LAVORATIVA



2a FASE LAVORATIVA



RECINZIONE DI CANTIERE

AREA OGGETTO DELLE OPERE DI PROGETTO / PSC
2A FASE LAVORATIVA
COORDINAMENTO TRA CANTIERI ADIACENTI
IN MERITO ALLA VIABILITA' INTERFERENTE

AREA OGGETTO DELLE OPERE DI PROGETTO / PSC
TERMINATE

AREA CANTIERE PRIVATO
IN ATTO PER COSTRUZIONE DI
EDIFICI RESIDENZIALI

AREA PLESSO SCOLASTICO

SERVIZIO IGENICO

BARACCA ASSISTENZIALE



Punto di raccolta

PERCORSO CICLO-PEDONALE
VIA CALAMANDREI

ACCESSO AL CANTIERE

RECINZIONE DI CANTIERE

NOTIFICA PRELIMINARE
cartello di cantiere

