

Comune di Castellaneta

Provincia di Taranto



Progettazione Definitiva, Esecutiva, Direzione Lavori, Certificato Di Regolare Esecuzione e Coordinamento Sicurezza in Fase Di Progettazione ed Esecuzione per il Consolidamento di un ipogeo e sistemazione sede stradale, Piazza Umberto N°25, via Del Mercato e Punta del Capillo

Determinazione della VII Area - Paesaggio - Marketing del Territorio del Comune Di Castellaneta (Ta), n.312 del 14 Febbraio 2019

2		
1		
0	8 MARZO 2019	PRIMA EMISSIONE
Em./Rev.	Data	Descrizione

PROGETTO ESECUTIVO

UBICAZIONE:

Piazza Umberto, 25 - Castellaneta (Ta)

TITOLO DELL'ALLEGATO:

Piano di sicurezza e coordinamento

ALLEGATO N°:

PSC

SCALA:

/

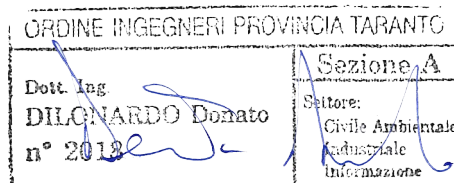
PROGETTISTI:



STUDIO DILONARDO s.r.l.

Indirizzo: Via Taranto n. 72
74015 Martina Franca (TA)
Tel/Fax: (+39)080.4837057
PEC: studiodilonardost@pec.it
E-mail: d.dilonardo@ddstudiodesign.com
Partita IVA: 02975950730

TIMBRI E FIRME:



COMUNE DI CASTELLANETA

PROVINCIA DI TARANTO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 – Testo coordinato con il D.Lgs 3 agosto 2009 , n.106
(ART.100 e All. VX)

Lavori di: **INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DI UN IPOGEO
E SISTEMAZIONE SEDE STRADALE**

Loc. cantiere: **Comune di Castellaneta
Piazza Umberto I n.25
incrocio tra via del Mercato e via Punta del Capillo**

Committente: **Comune di Castellaneta** *Firma*
**VII Area – Paesaggio – Marketing
del Territorio**

Responsabile dei lavori: **--** *Firma*

*Coordinatore della
sicurezza in fase di
progettazione:* **Ing. Donato Dilonardo** *Firma*

*Coordinatore della
sicurezza in fase di
esecuzione:* **Ing. Donato Dilonardo** *Firma*

Data: Marzo 2019

Rev. 00

INDICE

1. Premessa	6
2. Identificazione e descrizione dell'opera - All. XV punto 2.1.2. lett.a) - 1,2,3.....	10
2.1 Anagrafica del cantiere - All. XV punto 2.1.2 a) - 1	10
2.2 Descrizione del contesto dell'area di cantiere - All. XV punto 2.1.2 lett. a) - 2	10
2.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche - All. XV punto 2.1.2 lett. a) - 3	11
3. Individuazione dei Soggetti con compiti di sicurezza - All. XV punti 2.1.2 lett.b - 2.2.2. e lett. f) g) - 2.3.5.	12
3.1 Committente	13
3.2 Responsabile dei lavori	13
3.3 Progettista	13
3.4 Direttore dei lavori	13
3.5 Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione	13
3.6 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione	14
3.7 Imprese esecutrici	14
3.8 Lavoratori autonomi	14
3.9 Compiti e responsabilità	14
3.10 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. - All. XV punto 2.2.2. f)	20
3.11 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lett.c) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. - All. XV punto 2.2.2. g)	20
4. Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche - All. XV punto 2.1.4.	21
5. Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti con riferimento all'area ed alla organizzazione di cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze - All. XV punto 2.1.2 lett.c)	21
6. Area del cantiere - All. XV punti 2.1.2. lett. d 1 - 2.2.1 - 2.2 - 2.2.4.....	22
6.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive , in riferimento all'area di cantiere - All. XV punto 2.1.2. lett.d) - 1	22
6.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	22
6.1.2 Presenza di linee aeree e condutture sotterranee - All. XV punto 2.2.1 a).....	24
6.1.3 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere - All. XV punto 2.2.1. b).....	25
6.1.4 Lavori stradali ed autostradali - All. XV punto 2.2.1 b1)	26
6.1.5 Rischio di annegamento - All. XV punto 2.2.1 b2)	26
6.1.6 Eventuali rischi che le lavorazioni in cantiere possono comportare per l'area circostante - All. XV punto 2.2.1 c).....	26
7. Organizzazione del cantiere - All. XV punti 2.1.2. d 2 - 2.2.2. - 2.2.4.....	28
7.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive , in riferimento all'organizzazione del cantiere - All. XV punto 2.1.2 d) 2	28
7.1.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni - All. XV punto 2.2.2 a)	28
7.1.2 Servizi igienico - assistenziali - All. XV punto 2.2.2. b).....	30



7.1.3	Viabilità principale di cantiere - All. XV punto 2.2.2. c).....	30
7.1.4	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo - All. XV punto 2.2.2. d).....	31
7.1.5	Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche - All.XV punto 2.2.2. e).....	31
7.1.6	Installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine	31
7.1.7	Collaudi e verifiche periodiche	32
7.1.8	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali - All. XV punto 2.2.2. h).....	32
7.1.8.1	Fornitura di calcestruzzo	32
7.1.9	Dislocazione degli impianti di cantiere - All. XV punto 2.2.2. i).....	50
7.1.10	Dislocazione delle zone di carico e scarico - All. XV punto 2.2.2. l).....	50
7.1.11	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti - All. XV punto 2.2.2. m).....	50
7.1.12	Eventuale zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione - All. XV punto 2.2.2. n).....	50
7.1.13	Deposito sostanze chimiche.....	51
8.	Lavorazioni - All. XV punti 2.1.2. d 3 - 2.2.3. - 2.2.4	51
8.1	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive , in riferimento alle lavorazioni - All. XV punto 2.1.2 d) - 3.....	51
8.1.1	Fattori di rischio - All.XV punto 2.2.3.	51
8.1.1.1	Rischio da investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere - All. XV punto 2.2.3. a)	51
8.1.1.2	Rischio da seppellimento negli scavi - All. XV punto 2.2.3. b)	52
8.1.1.3	Rischio di caduta dall'alto - All. XV punto 2.2.3. c).....	53
8.1.1.4	Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria - All. XV punto 2.2.3. d)	57
8.1.1.5	Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria - All. XV punto 2.2.3. e)	57
8.1.1.6	Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto - All. XV. 2.2.3. f)	57
8.1.1.7	Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere - All. XV punto 2.2.3. g).....	63
8.1.1.8	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura - All. XV punto 2.2.3. h)	63
8.1.1.9	Rischio di elettrocuzione - All. XV punto 2.2.3. i)	64
8.1.1.10	Rischio rumore - All. XV punto 2.2.3. l)	64
8.1.1.11	Rischio dovuto all'uso di sostanze chimiche - All. XV punto 2.2.3 m)	67
8.1.1.12	Rischio vibrazioni	68
8.1.1.13	Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi	69
8.1.1.14	Rischi derivanti da olii minerali e derivati.....	70
8.1.1.15	Rischi derivanti da allergeni	70
8.1.1.16	Rischi derivanti catrami e fumi	70
8.1.1.17	Rischi derivanti inalazione di polveri e fibre.....	70
8.1.1.18	Rischi derivanti getti e schizzi	71
8.1.1.19	Rischio biologico.....	71



8.2	Lavorazioni e loro interferenze	71
8.2.1	Elenco dei lavori	72
8.3	Valutazione del rischio	72
8.4	Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro - All. XV punti 2.2.3 - 2.2.4	73
8.4.1	Allestimento cantiere	73
8.4.2	Disfacimento manto stradale	75
8.4.3	Rimozione cordoli e marciapiede	77
8.4.4	Taglio soletta in c.a.	78
8.4.5	Realizzazione scatolare in c.a.	89
8.4.6	Ripristini marciapiedi	93
8.4.7	Ripristino manto stradale	95
8.4.8	Esecuzione intonaco	97
8.4.9	Pavimentazione	99
8.4.10	Smobilizzo area cantiere	101
9.	Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3. - All. XV punto 2.1.2. lett.e)	104
9.1	Interferenze tra le lavorazioni	104
9.2	Misure preventive e/o protettive per le lavorazioni interferenti ed uso dei DPI	105
9.3	Verifica di compatibilità del PSC con l'andamento dei lavori	106
10.	Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5 - All. XV punto 2.1.2. f) e punto 2.3.4. - 2.3.5.	106
11.	Disposizioni per le attività di manutenzione e controllo durante le sospensioni e/o fino alla consegna dei lavori	107
12.	Disposizioni per le attività di manutenzione e controllo da attuare alla ripresa dei lavori	107
13.	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi - All. XV punto 2.1.2. g)	108
13.1	Programma informativo-formativo di sicurezza	108
13.2	Attività di coordinamento	109
14.	Durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini/giorno - Allegato xv punto 2.1.2. i)	109
15.	Procedure complementari e di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS a cura delle imprese - Allegato XV punto 2.1.3.	110
16.	Tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico	



e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta - Allegato XV punto 2.1.4.....	110
17. Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori - Allegato XV punto 2.1.2. h).....	111
18. Sorveglianza e presidi sanitari	113
19. Uso indumenti protettivi.....	115
20. Procedure comportamentali generali per ridurre i rischi di lavoro dovuti ad attività diverse in cantiere	115
21. Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi	116
21.1 Obblighi del datore di lavoro	116
21.2 Segnaletica di sicurezza	117
22. Pos e documentazione di cantiere.....	124



1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto per l'attività di cantiere inerente il "INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DI UN IPOGEO E SISTEMAZIONE SEDE STRADALE".

L'elaborazione del piano è a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione nella persona dell'Ing. Donato DILONARDO.

Assoggettamento del cantiere al D.Lgs. 81/2008 s.m.

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.

Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del D.Lgs. 81/08

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 S.M. come dettagliatamente indicate all'Allegato XV, punto 2.

Abbreviazioni e definizioni

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento.

<i>PSC</i>	Piano di sicurezza e coordinamento
<i>POS</i>	Piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs 81/08 da parte delle imprese esecutrici
<i>RL</i>	Responsabile dei lavori nominato dal Committente
<i>DL</i>	Direzione dei lavori
<i>DTC</i>	Direttore tecnico di cantiere
<i>CSP</i>	Coordinatore in fase di progettazione dell'opera
<i>CSE</i>	Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera

Obiettivi del PSC

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione, soprattutto quelli interferenti o di tipo particolare, e di indicare le conseguenti azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
 - relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - lay-out di cantiere;
- coordinamento dei lavori, tramite:
 - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili.
- prescrizioni di sicurezza per fase lavorativa;
- stima dei costi della sicurezza.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo, sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Gestione del Piano di sicurezza e coordinamento

Scopo della presente sezione è quello di regolamentare il sistema di rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di:

- facilitare lo scambio delle informazioni e la cooperazione;
- definire le modalità di azione del CSE durante la fase esecutiva;
- definire l'azione di controllo da parte del Committente o del Responsabile dei lavori;
- definire le modalità d'intervento del Committente o del Responsabile nei casi in cui la legislazione lo richiede.

Il Coordinatore in fase di Esecuzione deve interloquire in prima persona con il Direttore Tecnico di Cantiere di parte dell'Appaltatore, con i Datori di lavoro delle altre imprese esecutrici e con i Lavoratori autonomi.

Il Direttore Tecnico di Cantiere, per parte dell' Appaltatore, i datori di lavoro delle imprese esecutrici (o loro delegati) e i Lavoratori autonomi devono uniformarsi alla prescrizioni

contenute nei Piani di sicurezza e alle indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione.

Si rammenta allo scopo, che la violazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi agli artt. 94, 95 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio POS, da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore in fase di Esecuzione. Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta al Coordinatore per l'esecuzione organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il CSE, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovrà tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Denominazione (fasi entranti)	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
Prima riunione: presentazione e verifica piano	prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTC – DL – RSPP (eventuale)	Presentazione piano e verifica punti principali
Riunione ordinaria periodica	prima dell'inizio o al cambiamento di fasi di lavoro	CSE – DTC – Impresa – Lavoratore autonomo	Procedure particolari da attuare Verifica piano Verifica sovrapposizioni
Riunione di coordinamento	a verificarsi di situazioni particolari	CSE – DTC – DLG – Impresa – Lavoratore autonomo	Procedure particolari da attuare
Riunione di coordinamento nuove imprese	prima dell'ingresso di nuove imprese in cantiere	CSE – Impresa – RSPP (eventuale)	Procedure particolari da attuare Verifica piano
Riunione di coordinamento modifica del PSC	quando necessario	CSE – CSE – Impresa – RSPP (eventuale)	Nuove procedure concordate

Inoltre, ad ogni sopralluogo in cantiere, il CSE provvederà alla redazione di un rapporto di visita in cantiere, come risultato del monitoraggio delle situazioni operative in cantiere al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza.

Periodicamente, il CSE provvederà ad inviare copia del registro di coordinamento, il/i verbale/i di coordinamento e il/i rapporto/i di visita al Committente o Responsabile dei lavori.

ATTENZIONE!

IL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, compresi allegati, note ed elaborati, con particolare riferimento all'accettazione e gestione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza e coordinamento, IN NESSUN CASO PUÒ SOSTITUIRE LA VALUTAZIONE DEI RISCHI che ciascuna impresa deve, all'interno delle presenti procedure di piano, avere.

Ogni singola impresa ha quindi l'obbligo di presentare proprio documento di valutazione dei rischi all'interno del POS specifico per il cantiere.

Si specifica inoltre che il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento non costituisce manuale di informazione/formazione per i lavoratori, ne tanto meno guida alla buona tecnica del costruire e che pertanto le PRESCRIZIONI DI SICUREZZA indicate nel corso della relazione generale e/o degli allegati (schede di lavorazione, macchinari, attrezzature, ecc.) si intendono come «MINIME INDEROGABILI», lasciando invece al datore di lavoro (Impresa, lavoratore autonomo) l'onere, ed il dovere, di maggiori approfondimenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoratore sul luogo di lavoro nel rispetto di tutta la normativa vigente in materia.



2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

- All. XV punto 2.1.2. lett.a) - 1,2,3

2.1 Anagrafica del cantiere

- All. XV punto 2.1.2 a) - 1

<i>Natura dell'opera</i>	Interventi di consolidamento di un ipogeo e sistemazione sede stradale
<i>Ubicazione cantiere</i>	Piazza Umberto I, n°25, incrocio via del Mercato e via Punta del Capillo 74011 Castellaneta (TA)
<i>Data presunta di inizio lavori</i>	Marzo 2019
<i>Durata presunta lavori</i>	60 gg circa
<i>Importo lavori</i>	
<i>Oneri sicurezza</i>	€ 6.986,60
<i>N. max presunto di lavoratori in cantiere</i>	5
<i>Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi</i>	2 imprese
<i>Entità presunta del cantiere</i>	150 u/g

2.2 Descrizione del contesto dell'area di cantiere

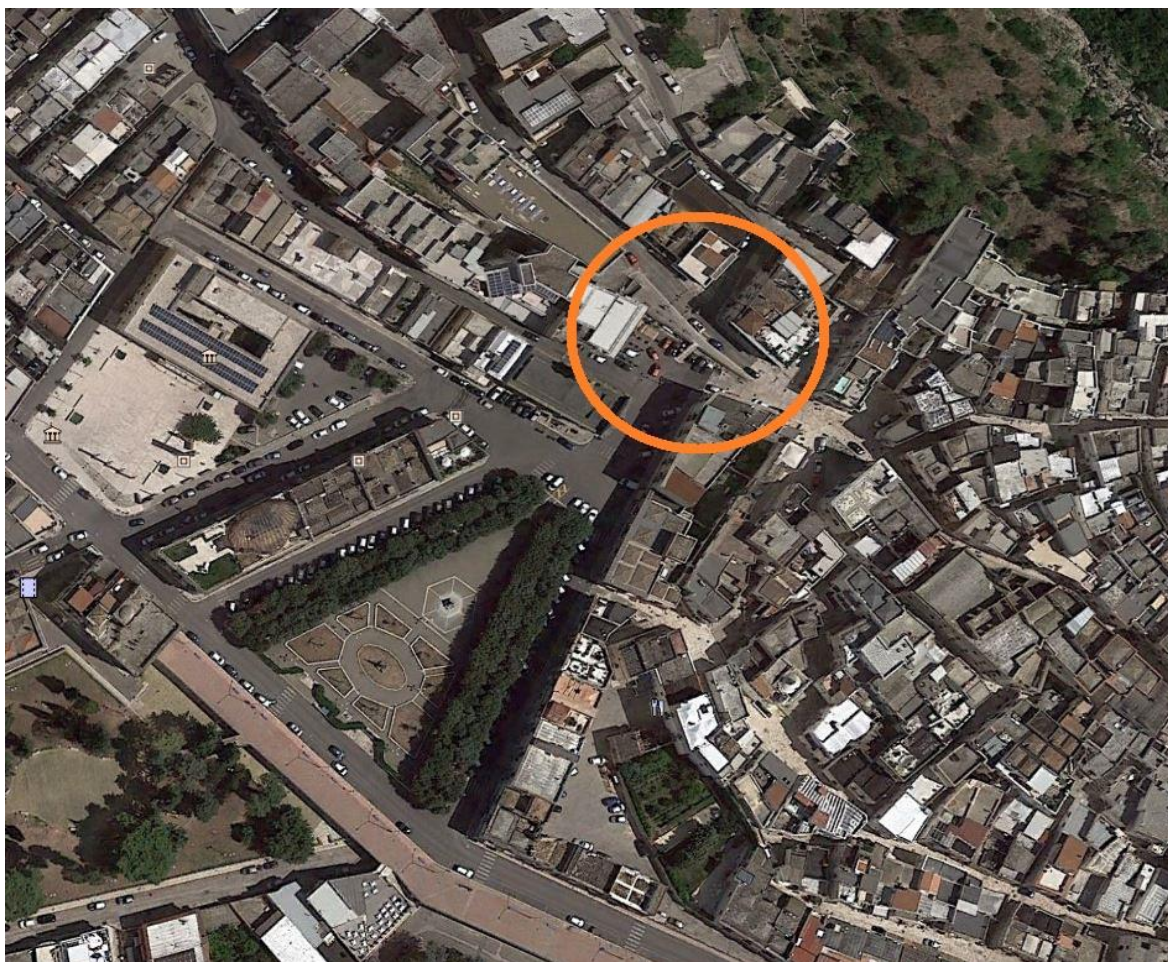
- All. XV punto 2.1.2 lett. a) - 2

Il cantiere sarà localizzato nel Comune di Castellaneta all'incrocio tra la Via del Mercato e Via Punta del Capillo.

All'interno delle recinzioni di cantiere verrà predisposto:

- Deposito di materiali all'aperto
- Deposito di macerie
- Parcheggio temporaneo automezzi
- Zona carico e scarico materiali

Nello spiazzo antistante l'ingresso all'ipogeo verrà individuata inoltre un'area per l'installazione del box uso ufficio e del modulo prefabbricato ad uso bagno, ed una zona per lo deposito temporaneo delle macerie rinvenienti dalle demolizioni in attesa del conferimento in discarica.



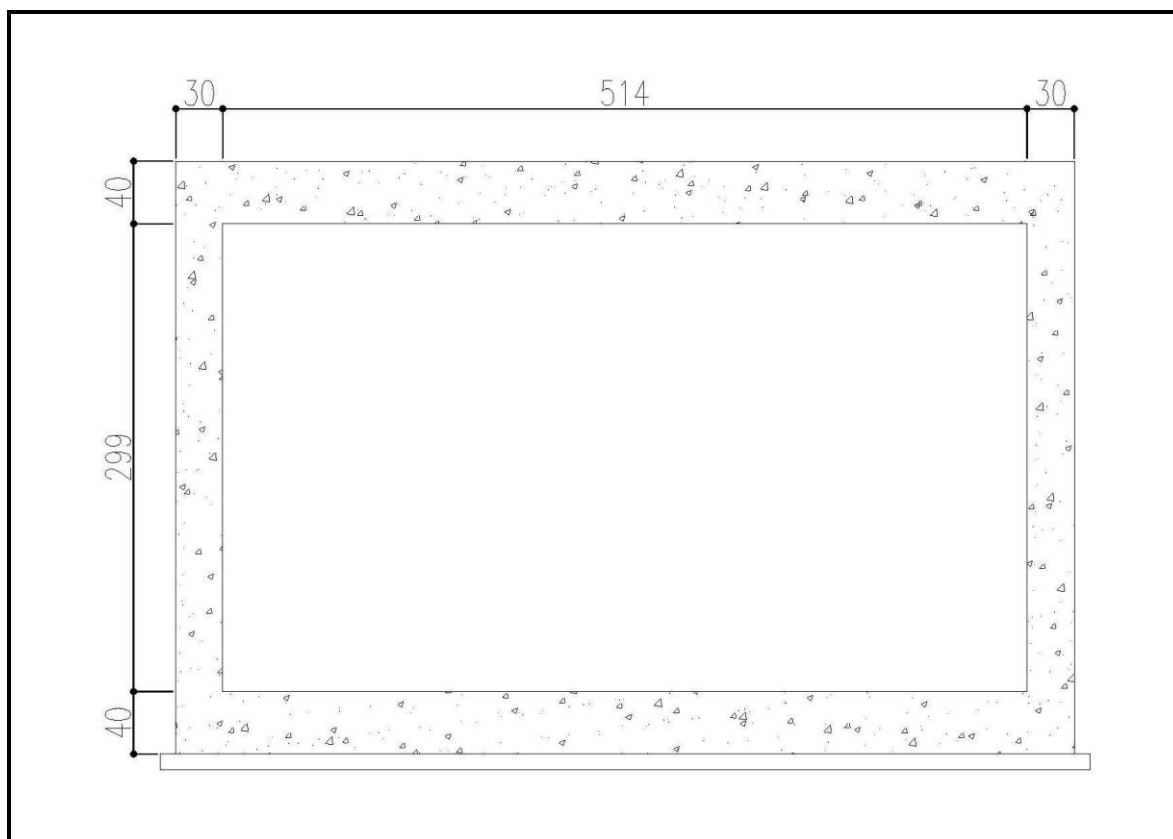
Localizzazione intervento

2.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

- All. XV punto 2.1.2 lett. a) - 3

I lavori di cui il presente documento interesseranno l'ipogeo situato nel Comune di Castellana Grotte al di sotto delle vie del Mercato e via Punta del Capillo, oggetto di fenomeni di cedimenti strutturali che hanno causato la chiusura temporanea della sovrastante sede stradale; detti lavori consisteranno nella demolizione dell'attuale solettone da eseguirsi mediante mezzi meccanici posizionati sulla via del Mercato, previo puntellamento della sottostruttura.

Seguirà la realizzazione di uno scatolare con basamento e soletta di spessore pari a 40cm e pareti di 30cm, e conseguenti ripristini dei marciapiedi e della sede stradale.



Sezione scatolare

Considerato che la via del Mercato presenta una larghezza contenuta e che i lavori verranno eseguiti al di sopra dell'ipogeo, i mezzi utilizzati per la demolizione ed il successivo ripristino dovranno avere dimensioni ridotte, ovvero peso non eccessivo.

3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

- All. XV punti 2.1.2 lett.b - 2.2.2. e lett. f) g) – 2.3.5.

La presente sezione del P.S.C. 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 sarà eseguito dal CSE dei Lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del CSE, mediante semplice ristampa della presente sezione aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.



3.1 Committente

Azienda	Comune di Castellaneta - VII Area – Paesaggio – Marketing del Territorio
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono/fax	
Cellulare	
Indirizzo mail	
Codice fiscale	

3.2 Responsabile dei lavori

Nominativo	
Indirizzo	
Telefono/fax	
Cellulare	
Indirizzo mail	
Codice fiscale	
Partita iva	

3.3 Progettista

Nominativo	Ing. Donato DILONARDO
Indirizzo	Via Taranto 72, 74015 Martina Franca (TA)
Telefono/fax	080.4837057
Cellulare	+393891234992
Indirizzo mail	d.dilonardo@ddstudiodesign.com
Codice fiscale	DLNDNT79E18L049Q
Partita iva	02975950730

3.4 Direttore dei lavori

Nominativo	Ing. Donato DILONARDO
Indirizzo	Via Taranto 72, 74015 Martina Franca (TA)
Telefono/fax	080.4837057
Cellulare	+393891234992
Indirizzo mail	d.dilonardo@ddstudiodesign.com
Codice fiscale	DLNDNT79E18L049Q
Partita iva	02975950730

3.5 Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Nominativo	Ing. Donato DILONARDO
Indirizzo	Via Taranto 72, 74015 Martina Franca (TA)
Telefono/fax	080.4837057
Cellulare	+393891234992



Indirizzo mail	d.dilonardo@ddstudiodesign.com
Codice fiscale	DLNDNT79E18L049Q
Partita iva	02975950730

3.6 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Nominativo	Ing. Donato DILONARDO
Indirizzo	Via Taranto 72, 74015 Martina Franca (TA)
Telefono/fax	080.4837057
Cellulare	+393891234992
Indirizzo mail	d.dilonardo@ddstudiodesign.com
Codice fiscale	DLNDNT79E18L049Q
Partita iva	02975950730

3.7 Imprese esecutrici

Azienda	
Legale Rappresentante	
Indirizzo	
P.IVA	
Telefono/fax	
Mail	
RSPP	
Lavorazioni	

Azienda	
Legale Rappresentante	
Indirizzo	
P.IVA	
Telefono/fax	
Mail	
Referente tecnico	
Lavorazioni	

3.8 Lavoratori autonomi

Ad oggi non nominati.

3.9 Compiti e responsabilità

Obblighi del Committente o del Responsabile dei Lavori

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono

svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
 - verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVII;
 - chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi

di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

- trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.
- Il committente o il Responsabile dei Lavori (se nominato) procederà ad inviare alla Azienda USL di zona ed alla Direzione Territoriale del Lavoro di la Notifica Preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs 81/08 e valutare, se procedere alla sospensione dei lavori e l'eventuale allontanamento delle imprese appaltatrici in caso di gravi inadempienze alle norme di prevenzione infortuni, segnalate anche dal Coordinatore in fase di esecuzione.

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

Responsabile dei Lavori

Il "Responsabile dei Lavori", qualora nominato, eseguirà per conto del committente i compiti previsti dal D.Lgs 81/08 o quelli espressamente delegati.

Obblighi del Coordinatore per la Progettazione

- o Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
 - redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
 - predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in

materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

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

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

Obblighi del Coordinatore per l'Esecuzione

1. Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi e previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica (Allegato XV art. 2.3.5. del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)
2. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
 - verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
 - verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
 - organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
 - verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

- segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
 - sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
3. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
4. Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC; deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008. **(Allegato XV punto 2.2.2. g) del D.lgs. 81/08).**

Obblighi del datore di lavoro

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

-
- redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
2. I datori di lavoro delle imprese presenti nel cantiere, prima di accedere allo stesso forniranno al CSE il POS dell'impresa.
 3. Il POS dovrà contenere il nominativo della o delle persone preposte alla rappresentanza della ditta nei rapporti con il CSE, specificandone il ruolo ed i poteri; dovrà pertanto essere sempre presente nel cantiere una persona di adeguate capacità decisionali al quale il CSE, il Committente (o eventualmente il Responsabile dei lavori) si rivolgeranno per comunicazioni o per eventuali contestazioni.
 4. 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 (art. 102 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i.); **dovrà essere redatto apposito verbale di presa visione del PSC da parte del RAPPRESENTANTE ALLA SICUREZZA DEI LAVORATORI.**

Obblighi dei datori di lavoro delle imprese affidatarie

Il Datore di lavoro delle imprese affidatarie, oltre ad adempiere ai compiti delle imprese esecutrici nel caso eseguano lavorazioni per proprio conto, provvede a:

1. vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati con il contratto d'appalto ed in particolare sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC. La vigilanza è richiesta nei confronti di tutti i lavori appaltati ed eseguiti da parte di propri lavoratori o di lavoratori delle imprese e di lavoratori autonomi sub affidatari (articolo 97, comma 1, DLgs. 81/2008);
2. attuare quanto disposto dall'articolo 26 del dLgs. 81/2008, salvo quanto disposto all'articolo 96 comma 2, nei confronti delle imprese e lavoratori autonomi suoi subaffidatari (articolo 97, comma 2, DLgs. 81/2008);
3. verificare, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, la congruenza dei POS delle imprese subaffidatarie con il proprio POS e a trasmetterli al CSE in modo tale da consentirne la validazione entro quindici giorni dalla trasmissione.

Obblighi dei lavoratori autonomi

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

**3.10 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- All. XV punto 2.2.2. f)**

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

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

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà quindi cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire, presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede, riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

**3.11 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lett.c) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- All. XV punto 2.2.2. g)**

L'art. 92, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 81/2008 recita come di seguito:

"Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione."

Il CSE provvederà quindi a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniquale volta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC, ed in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione nelle interferenze, nelle incompatibilità e nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni potranno servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008.

Di queste riunioni dovrà rimanere verbalizzazione.

I verbali di tali riunioni costituiranno modifica ed integrazione del presente PSC.

NB: In ottemperanza alle normative vigenti e considerato il tipo di attività svolta, in attuazione a quanto disposto dall'art. 18 e dalla Sezione VI del Decreto Legislativo n° 81/2008, bisognerà che l'impresa appaltatrice nomini una squadra per la gestione delle emergenze ed analogamente, all'interno del cantiere, dovrà essere predisposto il Servizio di Pronto Soccorso, nei casi e nelle modalità previsti dalla legislazione vigente, tenuto conto delle dimensioni del cantiere, dei rischi presenti e del parere del Medico competente.



Ai sensi dell'art. 104 comma 4 del suddetto Decreto è comunque esplicitato che "i datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizza apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera b)".

N.B.: Il COMMITTENTE e L'IMPRESA AFFIDATARIA, al fine di garantire il rispetto del presente Piano da parte di tutte le imprese e lavoratori autonomi che accederanno al cantiere, comunicheranno – prima del loro accesso in cantiere - al Coordinatore in esecuzione i nominativi delle eventuali ditte subappaltatrici, la tipologia di lavori che dovranno effettuare ed il momento nel quale è previsto il loro utilizzo nel cantiere.

In tali casi l'impresa appaltatrice dovrà richiedere ai subappaltatori i relativi POS, i quali dovranno essere trasmessi al CSE prima dell'ingresso in cantiere delle ditte subappaltanti stesse; l'impresa appaltatrice dovrà verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza delle imprese subappaltatrici rispetto al proprio prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE

Si ricorda che, qualora non si proceda a quanto sopra, il CSE non potrà adempiere a quanto previsto **dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08**, esimendosi pertanto da qualsiasi responsabilità in merito, RESPONSABILITA' che rimarranno conseguentemente in carico alla committenza e al RL.

4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

- All. XV punto 2.1.4.

Gli interventi di cui al presente documento non interferiscono con l'assetto idrogeologico dell'area.

5. RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE

- All. XV punto 2.1.2 lett.c)

Per quanto attiene le lavorazioni previste, è previsto l'ingresso in cantiere, almeno nella fase progettuale di redazione del presente documento di un'unica ditta sia per i lavori edili che per quelli di ripristino della sede stradale.

Qualora dovesse subentrare una nuova ditta, la situazione dovrà essere segnalata al CSE che adeguerà il presente piano al fine di risolvere tutti i casi di interferenza fra le lavorazioni della ditte che si susseguiranno; in tal caso il coordinatore ed i capicantiere dovranno coordinarsi sulla sospensione temporanea delle lavorazioni di una delle società



coinvolte e la traslazione temporale delle medesime al termine delle lavorazioni della prima ditta.

Sarà comunque compito del CSE, tramite opportune azioni di coordinamento, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi qualora nominati, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione, tutto atto ad evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

Se si dovessero presentare in fase di esecuzione dei lavori eventuali modifiche con conseguenti rischi aggiuntivi e/o scostamenti rispetto a quanto predisposto nel presente documento, si procederà alla sospensione dei lavori per la definizione dei provvedimenti da prendere.

6. AREA DEL CANTIERE

- All. XV punti 2.1.2. lett. d 1 – 2.2.1 - 2.2 - 2.2.4

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

- All. XV punto 2.1.2. lett.d) - 1

Relativamente ai rischi specifici che possono derivare dalle caratteristiche proprie dell'area di cantiere, la normativa in materia riporta un elenco di elementi, la cui eventuale presenza deve essere oggetto di attenta valutazione.

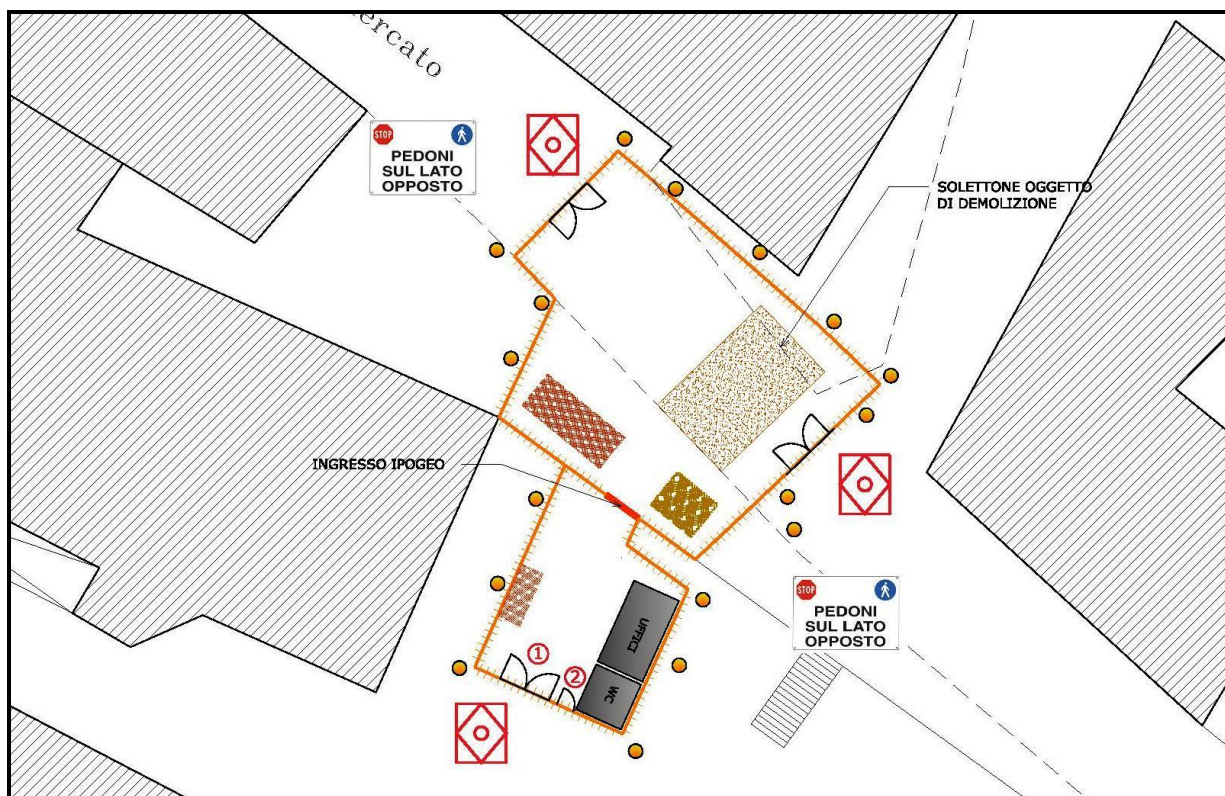
6.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

L'area di cantiere si troverà in un contesto urbano, per cui dovranno essere prese tutte le precauzioni possibili per ridurre l'impatto dello stesso verso l'esterno.

L'accesso dei lavoratori, la movimentazione dei carichi e delle materie prime dovrà avvenire in modo da eliminare o ridurre i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Le disposizioni riportate nel PSC dovranno essere rispettate dalle imprese operanti in cantiere.

L'area di cantiere, delimitata in modo fisso e rigido, sarà accessibile da un cancello pedonale e/o carrabile che dovrà essere aperto solo sotto stretta vigilanza di personale incaricato dall'impresa esecutrice.



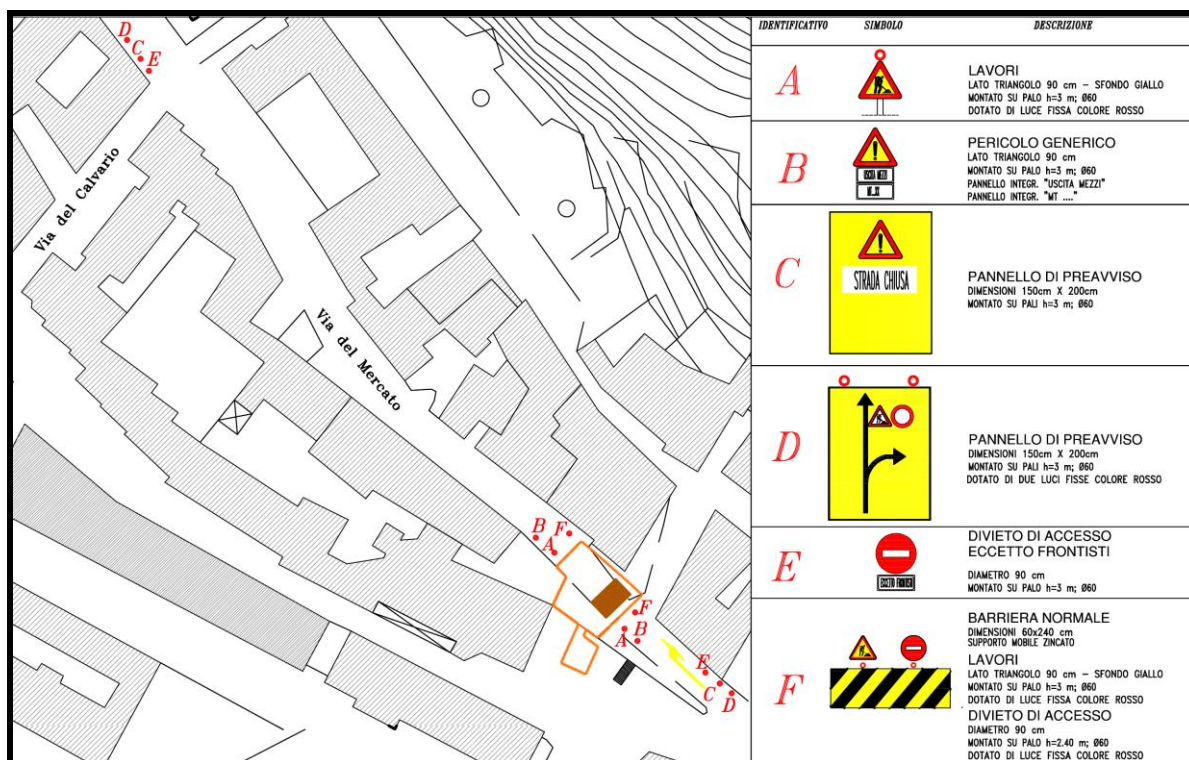
Area di cantiere

Il preposto avrà il compito di sorvegliare ed inibire l'accesso ai non addetti ai lavori per tutto il tempo in cui i cancelli di ingresso resteranno aperti.

La Ditta Appaltatrice, prima dell'inizio lavori, dovrà effettuare un sopralluogo per raccogliere tutte le informazioni necessarie per la definizione dell'allestimento del cantiere e per la pianificazione dei lavori.

A seguito del sopralluogo, e prima di iniziare l'attività di cantierizzazione, sarà indetta la necessaria riunione preliminare di coordinamento dal CSE alla presenza del Committente, al fine di prendere visione delle scelte effettuate, in particolare della logistica, organizzazione del cantiere, segnaletica, ecc.

Dovrà essere inoltre apposta tutta la segnaletica necessaria per la deviazione del traffico, in accordo con la Polizia Municipale.



Al momento della stesura del presente piano non sono presenti nelle aree limitrofe altri cantieri.

In caso di installazione di un nuovo cantiere, il CSE concorderà una riunione con i vari responsabili della sicurezza al fine di valutare eventuali rischi interferenti e predisporre quindi le opportune misure di coordinamento.

6.1.2 Presenza di linee aeree e condutture sotterranee

- All. XV punto 2.2.1 a)

Linee elettriche aeree - L'area di intervento non presenta particolari rischi e vicinanze con linee elettriche aeree.

Linee elettriche sotterranee - Prima dell'inizio di operazioni è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare l'ENEL per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'Ente.

Linee telefoniche Telecom - presenti sulla via Punta del Capillo in corrispondenza dell'innesto con via del Mercato. I cavi sono ad un'altezza media dal piano di campagna di circa 7 metri, da verificarsi prima dell'inizio delle lavorazioni. Sono presenti anche in linee sotterranee negli attraversamenti della strada. Prima dell'inizio di operazioni nei pressi di tali linee è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare la Telecom Italia per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'Ente; in ogni caso si



prescrive che i mezzi operativi di scavo e quelli di sollevamento siano muniti di fermo in elevazione che impedisca di avvicinarsi a meno di 5 metri dalla linea presente secondo quanto prescritto dall'art. 11 DPR 164/56 oltre ad un'adeguata istruzione degli operatori delle macchine movimento terra, delle autobetoniere e delle autogrù utilizzate.

Reti idrico-fognarie sotterranee - Prima dell'inizio di operazioni è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare AQP per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'Ente.

Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata la tubazione dell'Acqua, sospendere l'attività e telefonare al n. 800 735 735 del servizio di pronto intervento, disponibile tutti i giorni 24h su 24 h; provvedere nel frattempo ad eseguire opere per convogliare l'acqua verso i punti di deflusso, la benna dell'escavatore dovrà essere posizionata sulla falla per impedire in parte la fuoriuscita dell'acqua. Nel caso di perdite notevoli, che possono interessare la sede stradale, avvertire immediatamente i Vigili Urbani per l'intervento di regolazione del traffico ed i Vigili del Fuoco al n. 115.

Reti gas sotterranee - non si segnalano reti sotterranee; tuttavia, prima dell'inizio di operazioni è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice di contattare l'Ente erogatore per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici.

6.1.3 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere - All. XV punto 2.2.1. b)

In considerazione dell'ubicazione del luogo dei lavori, i rischi che dall'ambiente vengono trasmessi al cantiere sono rappresentati da:

- **Accessi imprevisti nell'area di cantiere:** per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori nel cantiere, si adotteranno opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti saranno di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito e sosta dei mezzi meccanici saranno delimitate da una robusta e duratura recinzione.
- **Viabilità esterna al cantiere:** il cantiere interferirà con la viabilità esterna, durante la sosta e l'arrivo dei mezzi per il trasporto e lo scarico dei materiali da e per il cantiere.

Stante quanto detto, qualora le esigenze di traffico e di sicurezza lo dovessero richiedere, l'Impresa Appaltatrice dovrà disporre un operatore a terra debitamente addestrato per la gestione del traffico in ingresso e uscita dal cantiere.

Il cantiere sarà dotato di tre ingressi, uno nello spiazzo antistante l'ingresso dell'ipogeo, e due sulla via del Mercato posti a N-O e S-E.

- **Civili abitazioni:** Per quanto riguarda la presenza di civili abitazioni, si prevede una idonea recinzione del cantiere, la predisposizione di passaggi provvisori alle case ed una adeguata istruzione del personale.



6.1.4 Lavori stradali ed autostradali

- All. XV punto 2.2.1 b1)

Vedi punto precedente.

6.1.5 Rischio di annegamento

- All. XV punto 2.2.1 b2)

Non pertinente.

6.1.6 Eventuali rischi che le lavorazioni in cantiere possono comportare per l'area circostante

- All. XV punto 2.2.1 c)

Le zone di cantiere, per le loro caratteristiche sono classificate come classe II (aree destinate ad uso prevalentemente residenziale) ai sensi del DPCM 01/03/91 anche se non si è ancora in presenza della zonizzazione (classificazione acustica) da parte del Comune. I limiti all'emissione di rumore sono i seguenti distinti per le varie classi di destinazione:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno Limiti massimi [Leq in dB (A)]	Notturmo Limiti massimi [Leq in dB (A)]
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere in particolare durante le operazioni di scavo e di demolizione dei manufatti con martelli demolitori. Da una stima preventiva il livello sonoro supererà i limiti ammessi. La zona del cantiere è infatti classificata come classe II (aree destinate ad uso prevalentemente residenziale) ai sensi del DPCM 14/11/1997. In base all'art. 7 della L.R. n°21 del 10/05/1999, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8:00 alle 19:00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale.

L'Impresa principale dovrà prendere visione, presso gli uffici competenti del Comune di Castellaneta della eventuale sopravvenuta classificazione adottata per ciascuna area del lotto di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga ai Comuni.

Altri potenziali fattori perturbativi dell'ambiente esterno sono stati identificati nel presente elenco:

- **Polveri:** le opere di scavo comporteranno produzione di polveri.



Per ridurre l'emissione di polveri dovranno essere adottati accorgimenti quali la sospensione delle lavorazioni polverose in caso di forte vento, l'accurata pulizia delle aree di cantiere e l'utilizzo di attrezzature atte ad impedire il sollevamento di polveri, quali cannon fog.

- **Circolazione di mezzi pesanti:** Il rischio legato alla circolazione dei mezzi pesanti è quello di investimento per non addetti ai lavori durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area di cantiere.

Per quanto concerne la circolazione e la sosta di mezzi nell'area interessata si prescrive quanto segue:

- Segnalare con strisce bianche o gialle le vie di circolazione interessate dai mezzi di lavoro.
- Apporre apposite segnalazioni opportune in corrispondenza delle vie d'accesso e dei punti pericolosi non proteggibili.
- Illuminare i "segnali" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito durante il servizio notturno.
- **Rischi connessi con la viabilità esterna:** Sono evidenziate interferenze tra il cantiere e la viabilità, in quanto l'attività comporterà ingombro della sede stradale e transito delle macchine operatrici.

Per tutta la durata dei lavori, l'impresa dovrà garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia della strada e a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo, le deviazioni ed il limite di velocità. La segnaletica dovrà essere mantenuta in buono stato ed in efficienza anche durante le ore notturne.
- Nelle fasi di lavorazione in cui gli scavi rimarranno aperti per le pause tecniche e in orari di assenza di personale, la zona di cantiere interessata dovrà essere segregata a mezzo di recinzione.
- Data la particolare tipologia di lavoro che si svolge generalmente lungo le vie di transito, è inevitabile che l'attività crei interferenze alla circolazione e possa essere motivo di disagi per gli ingombri determinati dal cantiere. A tal proposito, al fine di garantire la sicurezza degli operatori e mantenere regolata la circolazione dei veicoli, l'impresa esecutrice dovrà rispettare scrupolosamente le istruzioni operative allegate al presente piano, le quali regolano l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità e la disposizione della segnaletica di cantiere stradale. Per meglio inquadrare il problema, si vedano le planimetrie di cantiere.
- **Movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento. Caduta di materiale dall'alto :** L'utilizzo della gru/autogru, comporta la predisposizione di una serie di misure precauzionali per evitare danni a cose e persone esterne al cantiere durante la movimentazione dei carichi sospesi. In particolare:

- dovranno essere recintate le zone di pertinenza del raggio di azione delle gru e dovrà essere effettuato un controllo periodico della loro efficienza;
- dovrà essere effettuata la verifica trimestrale delle funi di sollevamento;
- il sollevamento e lo spostamento dei carichi dovrà essere effettuato con l'ausilio di un addetto a terra che impartisca al manovratore del mezzo le segnalazioni e le istruzioni del caso;
- qualora dovessero verificarsi situazioni di pericolo nei confronti delle persone esterne all'area di cantiere, dovranno essere adottate le precauzioni necessarie (es. interruzione momentanea della circolazione pedonale e veicolare, in corrispondenza del raggio di azione delle gru, mediante sbarramenti, segnali luminosi e cartelli monitori).

7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

- ALL. XV PUNTI 2.1.2. D 2 - 2.2.2. - 2.2.4

7.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive, in riferimento all'organizzazione del cantiere

- All. XV punto 2.1.2 d) 2

In questo capitolo sono considerate le situazioni di pericolosità e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere; inoltre è specificata la segnaletica che vi dovrà essere posizionata.

7.1.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

- All. XV punto 2.2.2 a)

Recinzione

Al fine di non interferire con situazioni estranee al cantiere sarà posta particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transitanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo; l'Appaltatore avrà l'obbligo di sovrapporre alla recinzione metallica una rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore).

La recinzione, di altezza minima di 2,00m, dovrà essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna, e dovrà essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto.

Anche i cancelli di accesso e/o le porte dovranno essere realizzati utilizzando gli elementi componibili appositamente prodotti. È sconsigliato l'uso congiunto di elementi prefabbricati prodotti da produttori diversi.

Tutto il perimetro dovrà essere percorso al fine di sincerarsi che non vi sia alcuna posizione in cui sia possibile accedere al cantiere.



È assolutamente vietato l'uso delle bandelle bianco/rosse come elementi di interdizione e sbarramento di aree di lavorazione. le stesse sono consentite esclusivamente per la segnalazione di un pericolo o di un ostacolo.

Accessi

Per meglio identificare la posizione degli accessi al cantiere si rimanda al layout allegato al PSC. *Eventuali variazioni saranno esaminate dal CSE in collaborazione con il responsabile di cantiere dell'impresa affidataria.*

In corrispondenza del passo carraio antistante l'ipogeo dovrà essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere dovrà 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 dovrà 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 dovrà 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.

Cartellonistica

Sarà posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti nel cantiere oltre che il cartello indicante tutte le figure aventi qualunque tipo di incarico in cantiere.

COMUNE DI _____		PROVINCIA DI _____
LAVORI DI _____		
CONCESSIONE N. _____	DEL _____	
PROPRIETARIO _____		
PROGETTISTA _____		
COMMITTENTE _____		
DIRETTORE DEI LAVORI _____		
DIREZIONE CANTIERE _____		
ASSISTENTE TECNICO _____		
RESPONSABILE della SICUREZZA _____		
COORDINATORE della PROGETTAZIONE _____		
COORDINATORE DEI LAVORI _____		
CALCOLATORE STATICO _____		
COLLAUDATORE IN CORSO D'OPERA _____		
IMPRESA DI COSTRUZIONE _____		
SUBAPPALTI _____		
IMPIANTO ELETTRICO _____	di _____	
IMPIANTO IDRAULICO _____	di _____	
IMPIANTO GAS METANO _____	di _____	
N° PRESUNTO DI LAVORATORI SUL CANTIERE _____		
N° PREVISTO DI IMPR. E LAV. AUT. SUL CANTIERE _____		
IMPORTO LAVORI _____		
INIZIO LAVORI _____		FINE LAVORI _____

Cartello di cantiere

La segnaletica di sicurezza prevista in cantiere è costituita da cartelli, conformi al D. Lgs. 81/08. Sono relativi alla viabilità del cantiere, alla segnalazione di pericoli cui sono esposti i lavoratori, agli obblighi di sicurezza, a divieti specifici, alle indicazioni delle vie di fuga, all'ubicazione degli estintori, alle aree di stoccaggio del materiale.

Di seguito si riportano i cartelli di sicurezza e le relative ubicazioni in cantiere:



Cartellonistica di avvertimento e pericolo



Cartello di divieto



Cartello di prescrizione

I cartelli sopra indicati saranno dislocati in prossimità all'accesso del cantiere.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili dovranno essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di materiali dall'alto.

Tali cartelli dovranno essere mantenuti in buone condizioni per tutta la durata dell'appalto; dovranno essere utilizzati supporti e sostegni tali da assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione atmosferica.

7.1.2 Servizi igienico - assistenziali - All. XV punto 2.2.2. b)

Dovrà essere prevista l'installazione di un modulo prefabbricato ad uso WC presso le aree di cantiere come da layout allegato.

7.1.3 Viabilità principale di cantiere - All. XV punto 2.2.2. c)

Le vie di accesso al cantiere, sempre inteso come strada in corso di asfaltatura, vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato in particolari percorsi lontano da tutti i punti pericolosi. La velocità dei mezzi dovrà essere tale che tenuto conto delle caratteristiche del percorso, della natura, forma e volume dei carichi e delle sollecitazioni che si avranno in fase di partenza e arresto, dia comunque garantita la stabilità del mezzo e del suo carico.

Quando la larghezza della strada non sarà tale da consentire un franco di almeno cm 70 oltre la sagoma di ingombro del veicolo, il transito delle persone addette ai lavori sarà regolato da un apposito incaricato.

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

- All. XV punto 2.2.2. d)

Nel cantiere oggetto di intervento non si prevede l'utilizzo l'installazione di impianti elettrici.

7.1.5 Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche

- All.XV punto 2.2.2. e)

Non si prevede l'utilizzo l'installazione di impianti di messa a terra.

Nei cantieri non dovranno essere effettuate lavorazioni o svolgersi attività comprese nell'elenco di cui all'allegato al D.M. 16.02.82 per le quali è prevista la richiesta al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di parere preventivo ai fini del rilascio del C.P.I.

Sarà comunque necessario prevedere e dislocare in prossimità delle aree operative e degli eventuali depositi di materiale, in particolare di tipo combustibile od eventuale legname, estintori in numero sufficiente, in funzione del carico d'incendio e del livello di rischio innesco d'incendio.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione non dovranno essere ingombrati, e gli estintori non dovranno essere cambiati di posto. Il Responsabile per la sicurezza del cantiere dovrà essere avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Ai sensi del D.Leg. 81/08 dovrà essere garantita in cantiere la presenza di un numero adeguato di persone addette alla gestione delle emergenze, che dovranno avere frequentato apposito corso.

7.1.6 Installazione ed esercizio degli impianti e delle macchine

Tutte le macchine operanti in cantiere dovranno essere conformi, per le caratteristiche tecniche e stato di manutenzione, alle direttive previste dalle normative vigenti. Inoltre esse debbono sempre essere usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante.

I responsabili delle imprese operanti in cantiere dovranno periodicamente controllare che le macchine operanti nel settore di propria competenza non siano state in qualche modo modificate o manomesse (es. asportazione di carter a protezione di parti meccaniche in movimento, manovellismi non funzionanti, interruttori rotti, ecc.).

Tutte le macchine poste sul mercato dopo l'entrata in vigore del DPR 459 del 24 luglio 1996, «Regolamento di introduzione ed utilizzo di macchine e componenti di sicurezza», secondo la Direttiva Macchine 89/392/CEE, e successive modifiche, dovranno essere marcate CE, dovranno avere la certificazione di conformità, la manualistica di riferimento e nel caso di quelle «pericolose» presenti nell'allegato IV, si dovrà ricevere un'attestazione di rispondenza prima di avere la certezza del rispetto di tutte le norme europee.

7.1.7 Collaudi e verifiche periodiche

Per macchine fisse, mobili o semoventi nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, occorrerà che i responsabili delle Imprese proprietarie delle attrezzature provvedano alle suddette verifiche con la tempistica prevista dalla Legge.

7.1.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura e dei materiali

- All. XV punto 2.2.2. h)

Nel caso di ricorso alla fornitura di materiali e/o attrezzature, c'è da ricordare che, le aziende fornitrici sono esonerate sia dalla redazione del POS, per effetto dell'art. 96 comma 1 bis del D.Lgs. 81/08, che dalla partecipazione alla redazione del DUVRI, per effetto dell'art. 26 comma 3 bis del medesimo decreto legislativo.

Si dovrà operare in analogia a quanto disposto per la fornitura del calcestruzzo in cantiere nella Lettera Circolare del 10.02.2011 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.

Queste tuttavia saranno in sintesi tenute a:

- scambiare informazioni relative alla sicurezza delle loro operazioni con le ditte richiedenti la fornitura
- cooperare con le stesse ed a farsi coordinare in cantiere

Dell'accesso in cantiere dell'azienda incaricata della mera fornitura di materiali e/o attrezzature e quindi degli eventuali rischi interferenziali da questa eventualmente apportati dovrà comunque essere anche informato il CSE.

L'impresa richiedente la fornitura dovrà integrare il suo POS in maniera tale che il CSE possa valutare la compatibilità delle operazioni di fornitura con il suo PSC, apportare, se necessario, eventuali variazioni e quindi coordinare le attività di fornitura in cantiere.

7.1.8.1 Fornitura di calcestruzzo

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08, così come modificato dal d.lgs. 106/09, in termini di collaborazione e informazione reciproca fra datori di lavoro di imprese, così come precisato dall'art. 96 del d.lgs. 81/08 e s.m.i., con riferimento alla "Procedura Per La Fornitura Di Calcestruzzo In Cantiere", prescritta dalla Circolare Ministero Lavoro e Politiche Sociali n. 3328 del 10/02/11 ed approvata dalla Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro nella riunione del 19 gennaio 2011, l' Impresa Esecutrice e l' Impresa Fornitrice di cls, dovranno provvedere alla compilazione e trasmissione reciproca degli allegati previsti dalla suddetta circolare:

- Allegato 1: SCHEDA INFORMATIVA - INFORMAZIONI FORNITE DALL'IMPRESA FORNITRICE DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

- Allegato 2: SCHEDA INFORMATIVA - INFORMAZIONI RICHIESTE ALL'IMPRESA ESECUTRICE

Stante la succitata procedure si prescrive quanto segue:

1. il datore di lavoro dell'Impresa fornitrice di calcestruzzo dovrà scambiare con il datore di lavoro dell'impresa esecutrice tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei mezzi deputati alla consegna del calcestruzzo e l'operazione di consegna avvengano in condizioni di sicurezza per tutti lavoratori;
2. l'Impresa esecutrice sarà obbligata a trasmettere al fornitore di calcestruzzo un documento di informazioni, desunte dal PSC, nonché dal proprio POS riguardanti l'area dove si svolgerà la fornitura, gli accessi al cantiere, la viabilità di cantiere, i rischi ambientali ed interferenziali presenti nel cantiere, i punti delle postazioni di getto e di posizionamento della autobetoniere e della pompa, l'effettuazione o meno delle operazioni di lavaggio finale delle autobetoniere, i nominativi del responsabile di cantiere e del CSE;
3. Il fornitore di calcestruzzo dovrà inviare, viceversa, all'Impresa Esecutrice un documento contenente le notizie generali sul fornitore e sul suo trasportatore subaffidatario, la tipologia e caratteristiche tecniche dei mezzi utilizzati, il numero di operatori presenti, suoi e del trasportatore, con la mansione svolta, i rischi connessi alle operazioni di fornitura che verranno eseguite in cantiere (circolazione, stazionamento ed uso delle attrezzature, pompaggio, lavaggio);
4. Nel caso di utilizzo di trasportatori terzi per la consegna del calcestruzzo in cantiere l'impresa fornitrice di calcestruzzo dovrà consegnare agli stessi trasportatori sia il documento inviato all'impresa esecutrice con le informazioni sui rischi legati alla consegna del prodotto in cantiere (allegato 1), sia quello ricevuto dall'impresa esecutrice con le informazioni sul cantiere (allegato 2);

L'Impresa fornitrice di calcestruzzo e quella trasportatrice, non dovranno partecipare in alcun modo alle lavorazioni di cantiere; in caso contrario dovranno redigere proprio POS.

L'ingresso in cantiere dei mezzi preposti alla fornitura di calcestruzzo dovrà sempre essere comunicato al CSE il quale provvederà a convocare una Riunione di Coordinamento propedeutica la fase di getto.

Di seguito sono espone le procedure operative di competenza dell'impresa fornitrice di cls preconfezionato (Colabeton spa) e dell'impresa esecutrice (Igeco Costruzioni spa), e i rischi associati a ciascuna fase di lavoro (dal momento dell'accesso in cantiere al momento dell'uscita dal medesimo) che intervengono durante la realizzazione delle opere in c.a.

FASE: ACCESSO E TRANSITO DEI MEZZI IN CANTIERE

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
--------	--	--



• Investimento di persone • Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • Fermare il mezzo davanti all'ingresso (freni meccanici e pneumatici bloccati) e presentarsi al dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per chiedere istruzioni. • Ottenere informazioni circa la viabilità del cantiere, le modalità di accesso, le vie di circolazione, i luoghi più idonei dove far passare e dove posizionare il mezzo per effettuare la consegna, evitando zone con terreni cedevoli o acquitrinosi e con pendenze non compatibili con le caratteristiche del mezzo. • Segnalare l'operatività del mezzo mediante il girofaro. • Stare a distanza di sicurezza dagli scavi, seguendo le indicazioni ricevute. • Verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica. • Segnalare acusticamente la propria presenza ad eventuali altri mezzi o persone. • Non accedere al cantiere quando c'è pericolo di ingorgo ed anche quando la manovra richiesta è pericolosa. • Adeguare la velocità del mezzo ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. • Prestare attenzione a non sostare ed operare con i mezzi sulle piste di servizio.	Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • Assistere il lavoratore dell'impresa fornitrice nelle sue attività, indirizzando il mezzo, con segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta. • assicurare la viabilità del cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle sue aree di manovra a sostenere il peso dei mezzi in transito al fine di evitare cedimenti. Particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno ed alla eventuale non transitabilità sopra tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrate. • mantenere le vie di transito pulite e sgombre da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio. • Impedire l'ingresso del mezzo quando c'è pericolo di ingorgo. • Indossare gli idonei DPI (ad esempio gilet ad alta visibilità).
• Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve scendere dal mezzo fino all'arrivo nel punto di scarico del calcestruzzo. Nel caso in cui, per motivi organizzativi, sia necessaria la discesa dal mezzo, i lavoratori dell'impresa fornitrice devono utilizzare i seguenti DPI: -calzature di sicurezza	Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare i DPI necessari: -calzature di sicurezza -casco -gilet ad alta visibilità.



	-casco -gilet ad alta visibilità.	
• Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Non deve trasportare persone posizionate all'esterno della cabina di guida o su parti della macchina non attrezzate a questo scopo.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice non deve salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo per accompagnare l'autista.
• Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione. • riscontrare la presenza di eventuali linee elettriche aeree nelle aree	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.): • mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; • posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; • tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.
• Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

OPERAZIONI PRELIMINARI ALLO SCARICO

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
--------	--	--



• Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • posizionare la macchina su terreno non cedevole e sicuro; azionare il freno di stazionamento ed applicare i cunei alle ruote. In fase di pompaggio il mezzo deve essere stabilizzato sul terreno e messo in piano perfettamente utilizzando gli stabilizzatori, tenendo presente che, presso i punti di staffatura, il carico è di tipo concentrato e può arrivare (ad esempio) anche a 1000 kN/mq. • richiedere l'intervento di dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • scegliere come luogo deputato allo scarico un'area che abbia pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo • predisporre la piazzola per lo scarico del mezzo consolidata, livellata e sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla visibilità ed alla manovra di posizionamento del mezzo.
• Scivolamento	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).
• Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza).
• Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.): • mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; • posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; • tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti



		norme tecniche.
• Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
• Esposizione a rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
• Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire la salita dei lavoratori dell'impresa esecutrice sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

OPERAZIONI DI SCARICO CON AUTOBETONIERA

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
• Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve : • seguire le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice attuando le misure di sicurezza evidenziategli e verificando direttamente l'assenza di intralci (persone/cose). • Nello scarico in vicinanza di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, deve posizionare il mezzo a distanza di sicurezza adeguata dal ciglio dello scavo, seguendo le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • Evitare che i lavoratori dell'impresa esecutrice stazionino vicino al mezzo, assicurandosi che i lavoratori non addetti alle manovre rimangano a distanza di sicurezza. • Indicare all'impresa fornitrice le procedure di sicurezza da seguire durante l'operazione di scarico. • Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo.
• Lesioni corneoconjuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • Indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali). • Durante il getto deve evitare	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canale.



	manovre brusche ed improvvise che possono provocare la caduta di calcestruzzo. • Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canalina.	
• Urto del capo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canalina.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canalina.
• Cesoiamento delle dita durante l'azionamento della canalina	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • indossare i guanti e preparare la canalina facendo attenzione durante l'apertura del ribaltino o l'apertura/chiusura della canalina telescopica. • verificare l'integrità del maniglione anticesoiamento.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare la partecipazione dei lavoratori dell'impresa esecutrice all'azionamento della canalina.
• Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.): • mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; • posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; • tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.
• Scivolamento	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).
• Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

		• adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
• Esposizione a rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
• Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire la salita dei lavoratori dell'impresa esecutrice sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

SCARICO IN BENNA O SECCHIONE

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
• Urti dovuti alle oscillazioni del secchione • Lesioni corneocongiuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca • Urto del capo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare la benna o il secchione. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • richiedere l'intervento di lavoratori del cantiere addetti alla movimentazione della benna o del secchione; • seguire le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. • Controllare il corretto posizionamento della benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento. • Evitare di caricare eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre. • Non sostare sotto il raggio di	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare l'operazione di scarico in benna o secchione. • mettere a disposizione del lavoratore dell'impresa fornitrice personale che collochi il secchione sotto la canale. • far posizionare la benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento. • Verificare che non venga caricata eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre di cui sopra. • Assicurarsi che tutti i lavoratori non stazionino nelle vicinanze del mezzo durante lo scarico.



	movimento della benna.	• Impedire di sostare sotto il raggio di movimento della benna.
--	------------------------	---

SCARICO DIRETTO CON CANALA

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
• Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno • Urto del capo • Scivolamento	Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • prima di iniziare l'operazione di scarico, assicurarsi che nessun lavoratore stazioni nelle vicinanze. • Nello scarico in prossimità di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, adottare la regola empirica del 1:1, indicata dall'impresa esecutrice, mantenendosi ad una distanza dal ciglio di scavo almeno pari alla profondità dello stesso. • Controllare personalmente il punto in cui si dovrà effettuare lo scarico del calcestruzzo. • Porre cura nel maneggiare e nell'agganciare i tratti di canale aggiuntiva, non aggiungendo di norma più di due sezioni. • In caso di scarico con autobetoniera in movimento, non effettuare l'operazione in retromarcia e fissare la canale, nonché i tratti aggiuntivi. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo far sospendere l'operazione di scarico dalla canale.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare lo scarico. • Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo, tenendo in considerazione la natura del terreno e l'avvenuta compattazione dello stesso. • Vietare ai lavoratori non coinvolti direttamente nei lavori di stazionare nelle vicinanze del mezzo. • Vietare che i lavoratori dell'impresa esecutrice operino sui comandi idraulici della canale dell'autobetoniera.

SCARICO DIRETTO IN POMPA

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
--------	---	---



• Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno • Urto del capo • Scivolamento	Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • posizionare l'autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista. • Nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa. • Verificare visivamente il corretto posizionamento. • Per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice. • Non passare o sostare sotto il braccio della pompa. • Non passare o sostare sotto la canale di scarico	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare. • Vietare di sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso. • In caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso. • Vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa. • Vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.
---	---	---

OPERAZIONI DI POMPAGGIO

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
• Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Urti del capo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio. Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve: • collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti. • vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.



	calcestruzzo. • non sollevare pesi con il braccio dell'autobetonpomma e della pompa. • Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere. • Assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.	
• Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno	Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve • collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo. • Evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.
• Urti	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. Non deve sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase del getto stesso. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo. • Attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve • impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice. • Impedire la sosta nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso. • Non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti. • Verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo.



	che si possono creare. • Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione. • Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.	• Verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso. • Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", allontaneranno la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.
• Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.): • mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; • posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; • tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.
• Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate. In caso di controllo sul prodotto da	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice: • fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate. • non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la

	parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.	velocità del vento è superiore a 30 km/h.
• Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
• Esposizione a rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
• Movimentazione manuale dei carichi.	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • Evitare di sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco. • Effettuare il sollevamento a schiena dritta. • Evitare movimenti bruschi. • Mantenere il corpo in posizione stabile. • Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice dispone di: • non sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco. • Effettuare il sollevamento a schiena dritta. • Evitare movimenti bruschi. • Mantenere il corpo in posizione stabile. • Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.).
• Lesioni corneocongiuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio occhiali). In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).
• Cadute a livello • Inciampo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • posizionare a terra in modo adeguato i tubi (in ferro e gomma). • Prestare attenzione alle tubazioni supplementari del braccio della pompa che vengono da lui agganciate prima del getto.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice: • verifica che nella zona di posa non ci siano intralci e vieta il transito ai lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di posa. • non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a



		30 km/h.
--	--	----------

OPERAZIONI FINALI (RIASSETTO DEL MEZZO, PULIZIA/ LAVAGGIO)

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
	Qualora si proceda alla pulizia del mezzo presso il cantiere di consegna, il lavoratore dell'impresa fornitrice deve recarsi nella zona indicata dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, al fine di provvedere alle operazioni di lavaggio del mezzo, seguendo le istruzioni ricevute in merito agli scarichi delle acque di lavaggio e ai residui.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indicare la zona dove effettuare il lavaggio del mezzo a fine consegna. Tale zona dovrà essere munita di sistema di raccolta delle acque di lavaggio e dei residui.
• Lesioni corneoconjuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca e di acqua in pressione • Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto • Esposizione ad agenti chimici irritanti • Scivolamento • Cesoiamento	Attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI .	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio a soggetti non autorizzati.
• Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).
• Esposizione a rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.
• Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve effettuare il lavaggio del mezzo in prossimità di linee elettriche aeree.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve collocare l'area di lavaggio dei mezzi a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.



USCITA DAL CANTIERE

RISCHI	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA FORNITRICE	PROCEDURE DI SICUREZZA PER IMPRESA ESECUTRICE
Vedi rischi della fase di accesso al cantiere.	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare le informazioni ricevute dal dirigente/preposto o da lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per uscire dal cantiere.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve fornire le indicazioni per l'uscita del mezzo dal cantiere.

Di seguito sono riportati gli Allegati 1 e 2 della Circolare Ministeriale n. 3328 del 10/02/11.



Allegato 1: SCHEDA INFORMATIVA

INFORMAZIONI FORNITE DALL'IMPRESA FORNITRICE DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

Notizie generali del fornitore:

Ragione sociale						
Indirizzo	via		n.		cap	
	Città				Prov.	
Datore di lavoro						
Telefono/fax/e-mail						

Tipologia dei mezzi e delle attrezzature utilizzati per la fornitura nello specifico cantiere di consegna e caratteristiche tecniche:

Mezzo/attrezzatura	Estensione braccio (m)	Lunghezza max (m); Larghezza ⁽¹⁾ max (m); Altezza ⁽¹⁾ max (m)	Raggio di sterzata (m)	Carico su singolo pneumatico (tonn)	Peso max a pieno carico (tonn)	Livelli di rumore (dB(A))	Pendenza max

Operatori addetti al trasporto e/o pompaggio del calcestruzzo

operatori

Rischi connessi all'attività svolta (circolazione, stazionamento ed uso delle attrezzature):

Attività	Rischi connessi

¹ L'ingombro va calcolato a mezzo stabilizzato.

Studio Ing. Donato Dilonardo

Via Taranto, 72 - 74015 Martina Franca (TA)

Tel/Fax 080.4837057 – Cell. 389.1234992

e mail: d.dilonardo@ddstudiodesign.com

p.e.c.: donato.dilonardo@ingpec.eu

C.F. : DLNDNT79E18L049Q

P.I. 02549060735



STUDIO DILONARDO
Ingegneria Civile e Industriale



Allegato 2: SCHEDA INFORMATIVA

INFORMAZIONI RICHIESTE ALL'IMPRESA ESECUTRICE

Di seguito si riporta la scheda contenente le informazioni minime, necessarie all'ingresso in sicurezza dei mezzi e degli addetti alla consegna del calcestruzzo, da richiedere all'impresa esecutrice.

ELEMENTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	E' presente il PSC di cantiere?			
		SI ☐ <i>In tal caso allegare la planimetria di cantiere e le procedure di gestione delle emergenze.</i>		NO ☐	
	AREA	Industriale artigianale ☐	Urbana normale ☐	Urbana congestionata ☐	Agricola ☐
	ACCESSI AL CANTIERE	Facili ☐		Difficoltosi ☐ Cause:	
	VIABILITA' DI CANTIERE	Fondo buono ☐	Fondo cedevole ☐	Strade sconnesse ☐	
		Strettezze ☐		Forti pendenze ☐	
	POSTAZIONI DI GETTO	Sicura e di facile manovra in retromarcia ☐	Manovre di retromarcia complesse ☐ per presenza di:	Vicinanza di scavi: con distanza di sicurezza 1:1 ☐ senza distanza di sicurezza 1:1 ☐	Presenza di linee elettriche: aeree ☐ sotterranee ☐
		In prossimità della zona di scarico del calcestruzzo sono presenti:			
		zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali ☐	sostanze pericolose ☐	rifiuti ☐	zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione ☐
	LAVAGGIO FINALE	Sito predisposto ☐		Mancanza di sito apposito ☐	
	RIFERIMENTI DEL RESPONSABILE DI CANTIERE	Nome e Cognome		Telefono	
	RIFERIMENTI DEL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE (se previsto)	Nome e Cognome		Telefono	

7.1.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

- All. XV punto 2.2.2. i)

Non sono previsti impianti di cantiere.

7.1.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico

- All. XV punto 2.2.2. l)

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di cantiere.

Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzature o da materiali di risulta.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

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

- All. XV punto 2.2.2. m)

Sarà predisposta idonea area per l'accumulo dei materiali di risulta proveniente dalle demolizioni per allontanarli in un momento successivo, qualora non si provveda all'immediato carico sugli autocarri per il trasporto.

Le zone di deposito attrezzature, dovranno essere individuate in zone tali da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee; inoltre, si dovrà provvedere a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.).

Le zone di stoccaggio dei materiali, dovranno essere individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare; tali quantità dovranno essere calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee.

Almeno con frequenza settimanale un addetto ai lavori effettuerà la pulizia dell'area di cantiere da plastiche (es. bottiglie finite, ecc) e da stracci utilizzati durante le lavorazioni, raccogliendoli in sacchi e smaltendoli mediante l'utilizzo di cassoni appositi per la raccolta differenziata.

7.1.12 Eventuale zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

- All. XV punto 2.2.2. n)

Nel caso di deposito di materiali a maggiore rischio di incendio e/o di esplosione bisognerà prevedere, all'interno del cantiere, una zona, appositamente attrezzata dove dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- disporre regolare segnale indicante la presenza di materiale infiammabile;
- limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili, o prevederne un immediato allontanamento;
- evitare ogni fonte di ignizione;
- facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);



- fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...);
- organizzare la prevenzione incendio sul posto;
- informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;
- prevedere degli estintori in numero sufficiente, di facile accesso e manovrabilità.

7.1.13 Deposito sostanze chimiche

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di eventuali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati ed utilizzati all'interno del cantiere.

Copia delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati saranno allegate ai POS delle imprese che ne faranno uso o fornite all'appaltatore principale nel caso di lavoratore autonomo.

Copia di tutte le schede di sicurezza dovranno essere consegnate dall'appaltatore principale al CSE prima del loro effettivo utilizzo in cantiere.

8. LAVORAZIONI

- All. XV punti 2.1.2. d 3 - 2.2.3. - 2.2.4

8.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive, in riferimento alle lavorazioni

- All. XV punto 2.1.2 d) - 3

Oltre ai rischi specifici propri connessi alle attività dell'impresa esecutrice che sono di competenza del relativo datore di lavoro e che devono essere compiutamente analizzati nei rispettivi POS, per le particolari caratteristiche del cantiere o per le particolari condizioni di lavoro, talvolta può accadere che i lavoratori siano soggetti a rischi aggiuntivi legati allo specifico cantiere.

8.1.1 Fattori di rischio

- All.XV punto 2.2.3.

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

- All. XV punto 2.2.3. a)

L'entrata ed uscita avverrà tramite gli accessi, dotate di sbarre e chiuse con lucchetto.

In ogni caso, l'accesso dei veicoli e dei mezzi da lavoro dovrà essere consentito dal Capo cantiere dell'impresa affidataria.

Gli spostamenti all'interno del cantiere saranno effettuati sempre alla presenza di un moviere all'uopo destinato dall'impresa appaltatrice.

Come tutto il personale presente in cantiere, il moviere dovrà indossare indumenti ad alta visibilità.

Istruzioni generali per gli addetti ai mezzi di trasporto.

Prima dell'uso:

- verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra;
- accertarsi dei limiti di visibilità dal posto di guida e/o manovra e registrare correttamente i dispositivi accessori (specchi).

Durante l'uso:

- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- segnalare tempestivamente la marcia indietro degli autocarri, lasciando il tempo per l'allontanamento delle eventuali persone presenti; comunque la marcia indietro per l'avvicinamento alle zone di lavoro e di scarico dovrà essere pilotata da altra persona;
- 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;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti. In tutti i casi al di fuori dei percorsi stabiliti nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo;
- non superare mai la portata massima ammissibile;
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Dopo l'uso:

- pulire convenientemente il mezzo con particolare riguardo ai dispositivi di arresto (freni), ai dispositivi di segnalazione luminosi (fari, frecce, girofari, ecc.), alle parti e strumenti che determinano la visibilità (superfici vetrate, specchi);
- verificare nuovamente l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Ricordarsi che alla ripresa del lavoro chiunque deve poter utilizzare il mezzo senza pericolo.

8.1.1.2 Rischio da seppellimento negli scavi

- All. XV punto 2.2.3. b)

La demolizione della soletta comporterà una profondità di "scavo" di circa 60cm dal piano di calpestio, per cui tale rischio non sarà presente; non sembra comunque superfluo ricordare alcune nozioni elementari che gli operatori a terra dovranno rispettare:

- non sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione della macchina demolitrice, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- non accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- pulire e spianare il ciglio superiore dello scavo;
- non effettuare depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- realizzare parapetti convenientemente arretrati al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore;
- durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto alla realizzazione scatolare occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo dall'acqua piovana.
- non accedere al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.
- l'accesso al fondo degli scavi dovrà avvenire con idonee scale a mano.

8.1.1.3 Rischio di caduta dall'alto

- All. XV punto 2.2.3. c)

Nell'esecuzione dei lavori occorrerà predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

✓ **Caduta di materiali dall'alto durante il loro sollevamento o trasporto**

Nelle lavorazioni che possono comportare il rischio di caduta dall'alto di materiale, durante, per esempio, l'allestimento del cantiere, si prescrive quanto segue:

- Verifica imbraco: gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
- Manovre di sollevamento del carico: durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
- Allontanamento: gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
- Attesa del carico: è vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
- Conduzione del carico in arrivo: è consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
- Sgancio del carico: prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

- Rilascio del gancio: dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

✓ **Caduta all'interno dello scavo**

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso.

Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetto, il quale dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- dovrà essere dotato di "tavola fermapiè", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione;
- all'interno dello scavo fare sempre uso del casco di protezione quando è possibile la caduta di materiali dall'alto;
- quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

✓ **Opere provvisionali**

Il rischio di caduta dall'alto è presente in tutte le fasi di lavoro dove è previsto l'uso di ponteggi, funi, trabattelli, scale a pioli.

In generale dovranno essere protetti le aperture verso il vuoto con altezza superiore a 1.5 m con parapetti idonei o con sistemi di segnalazione che impediscano la caduta.

Nell'esecuzione di tutte le opere che comportano il lavoro in quota si dovranno scegliere le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, dando priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle di protezione individuale, valutando le dimensioni delle attrezzature di lavoro in funzione della natura dei lavori da eseguire, le sollecitazioni prevedibili ed una circolazione priva di rischi.

La frequenza di circolazione, il dislivello e la natura dell'impiego, costituiscono i parametri in base ai quali deve essere operata la scelta del tipo più idoneo di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota, sistema di accesso che peraltro deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente.

L'uso di scale a pioli per il lavoro in quota sarà consentito solo nel caso in cui l'impiego di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non sia giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure dalle caratteristiche esistenti dei siti che non possono essere modificate.

Il sistema di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto sarà ammesso soltanto in circostanze in cui, previa analisi e valutazione del rischio, il lavoro possa essere effettuato in condizioni di sicurezza, e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non sia giustificato dalla breve durata di impiego e dalle caratteristiche esistenti dei siti che non possono essere modificate.

I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute potranno presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti le scale. Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, sarà necessario adottare misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Una volta terminato il lavoro, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute dovranno essere ripristinati. Ovviamente i lavori temporanei in quota saranno eseguiti solamente se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Nelle lavorazioni di cui il presente documento è previsto l'utilizzo di tra battelli e di scale a mano da utilizzare all'interno dell'ipogeo per l'esecuzione di opere di finitura.

× Uso di trabattelli

Nel caso di utilizzo del trabattello attenersi alle seguenti procedure:

- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti).
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati.
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza.
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
 - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
 - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni
 - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni



- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiede, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello.
 - Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino.
 - Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato.
 - Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8.
 - Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.
 - Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello.
 - Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra.
 - Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori.
 - Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne.
 - Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta.
 - Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso.
 - Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul tra battello.
 - Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti.
 - Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello.
 - Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata.
 - Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori.
- × Utilizzo di scale
- La scala deve essere dotata di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.



- La scala deve prevedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.
- Quando la scala supera gli 8,00 mt, deve essere munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.
- Durante l'uso della scala, la stessa deve presentare sempre minimo un montante sporgente di almeno 1,00 mt oltre il piano di accesso.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza.
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.
- Durante l'uso della scala, la stessa deve essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc.

8.1.1.4 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

- All. XV punto 2.2.3. d)

Non pertinente.

8.1.1.5 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

- All. XV punto 2.2.3. e)

Rischio assente.

8.1.1.6 Rischi da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

- All. XV. 2.2.3. f)

È prevista la demolizione della soletta a copertura dell'ipogeo che costituisce contestualmente la sede stradale.

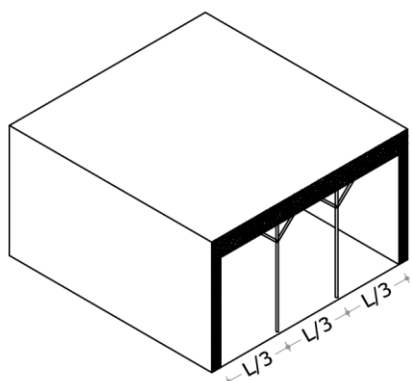
Le dimensioni di detta soletta sono pari a 5,00ml x 8,00 ml circa per uno spessore di 60cm.

Al fine di evitare pericolose vibrazioni nelle sottostrutture, si ricorrerà al taglio della soletta mediante disco diamantato da eseguirsi operando sul piano stradale.

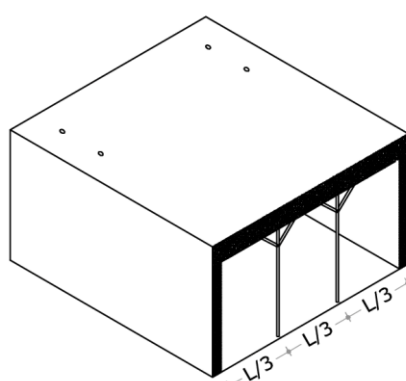
Sequenza operazioni

- Puntellamento della soletta di copertura.
- Foratura di porzione della soletta per l'imbracaggio;
- Imbracaggio porzione di soletta;
- Taglio di porzione soletta;
- Tiro in alto del carico mediante utilizzo di gru.

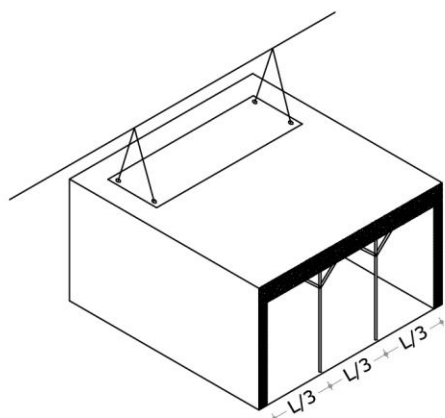
TAGLIO SOLETTA



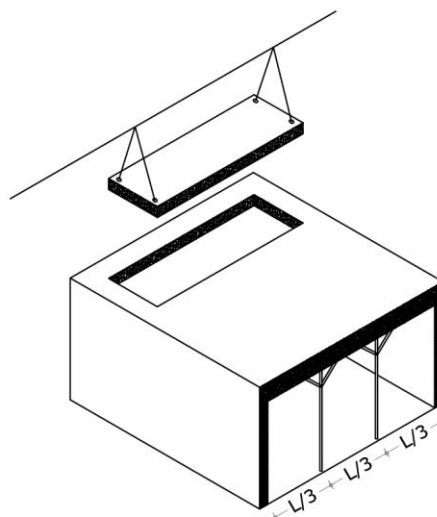
1) Puntellamento soletta



2) Foratura della porzione di solaio interessata dalla demolizione necessaria per l'imbracatura.



3) Imbracatura



3) Taglio e tiro in alto.

Durante le operazioni di foratura della soletta ed imbracaggio delle sue porzioni, o comunque per ogni possibile passaggio di operatori sopra la soletta oggetto di demolizione, gli operai, al fine di scongiurare il rischio di caduta dall'alto, dovranno

essere assicurati dall'alto mediante l'utilizzo di idonei sistemi anticaduta (es. linea vita certificata, imbracatura di sicurezza).

- Sistema di arresto caduta con dispositivo anticaduta di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile (figura a)
- Sistema di arresto caduta di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso (figura b)
- Sistema di arresto caduta costituito da un imbracatura per il corpo, un assorbitore di energie ed un cordino vincolato ad un punto di ancoraggio fisso (figura c)

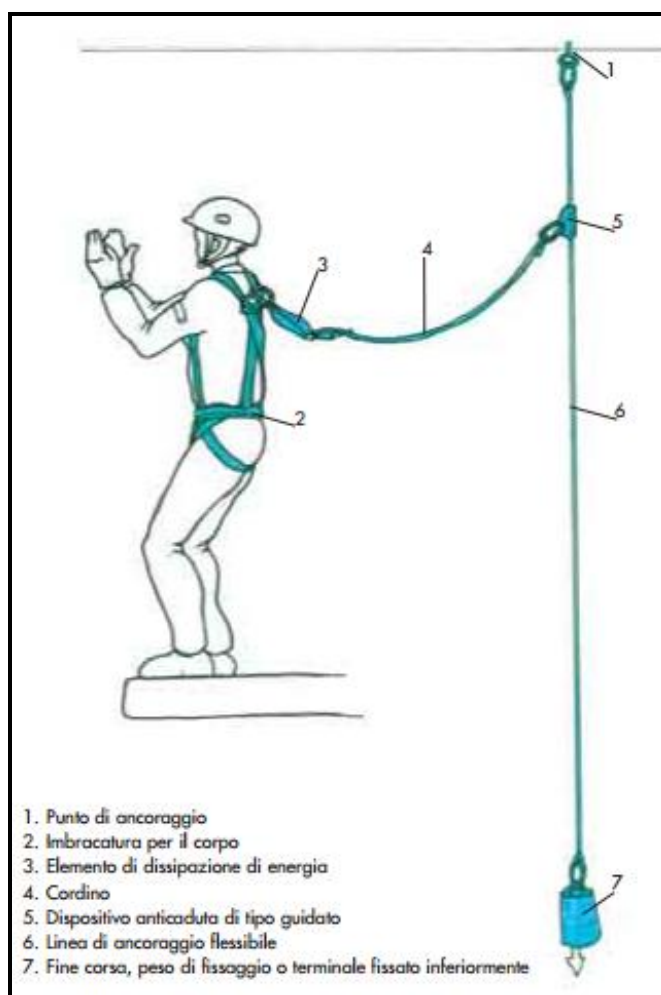


Figura a

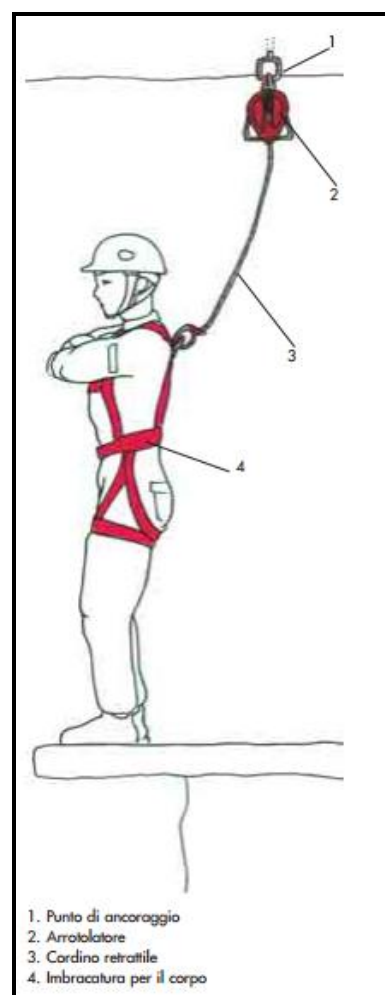


Figura b

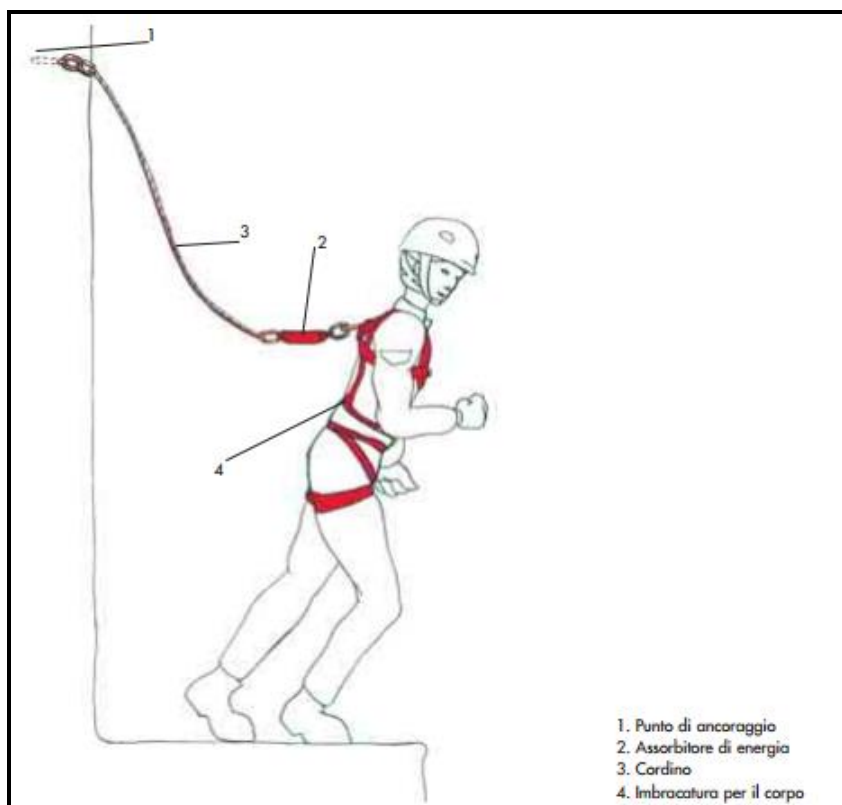
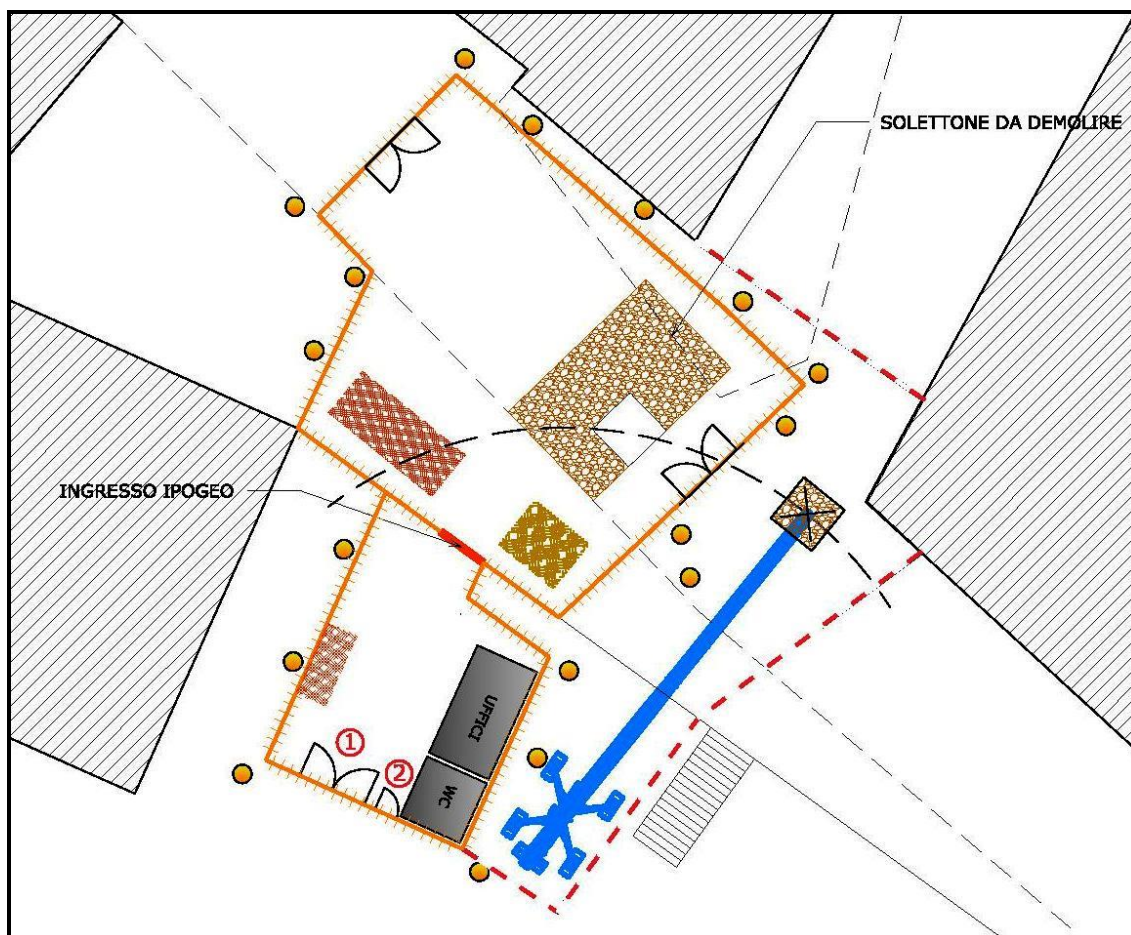


Figura c

Inoltre durante questa fase DOVRA' ESSERE INIBITO L'ACCESSO ALL'INTERNO DELL'IPOGEO.

Le operazioni di tiro potranno essere effettuate posizionando la gru nel piazzale antistante l'ipogeo a quota più bassa rispetto alla sede stradale di interesse e movimentando la porzione di solaio direttamente sull'autocarro.



✓ **x Utilizzo autogrù - Caduta di materiali dall'alto durante il loro sollevamento o trasporto**

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo.
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina 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.
- L'autogrù sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- L'autogrù sarà dotata di dispositivo di segnalazione acustico.
- Sull'autogrù sarà indicata in modo visibile la portata.



- I ganci dell'autogru saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile.
- Sarà effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi.
- L'autogru sarà regolarmente denunciata all'ISPESL.
- L'autogru sarà provvista di limitatori di carico.
- Durante l'uso posizionare l'autogru sugli staffoni.
- Le funi e il gancio saranno muniti del contrassegno previsti.
- I percorsi riservati all'autogru presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Durante l'uso dell'autogru adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).
- Durante l'uso dell'autogru le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, saranno protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.
- 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 come modificato dal D.lgs. n.106/09 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se sono presenti più autogru mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi.
- **Posizionare nei pressi dell'autogru la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).**
- **Durante l'uso dell'autogrù sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di tiro, di retromarcia o comunque difficili.**
- Durante l'uso dell'autogru sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogru ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- **Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto;**
- Prima dell'inizio della manovra di sollevamento, verificare che il carico sia stato imbracato correttamente;
- Durante la fase di sollevamento del carico, accompagnare lo stesso fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, quanto prima possibile;
- Durante la fase di sollevamento del carico, allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria;

- Non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico;
- Avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione;
- Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso;
- Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, accompagnare lo stesso fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali;
- Non effettuare operazioni di sollevamento fuori dalle aree di cantiere.
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non formeranno tra loro un angolo maggiore di 90 gradi.
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde sarà maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento.
- Durante le operazioni con funi di guida sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finché la stessa è in uso.
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù

8.1.1.7 Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

- All. XV punto 2.2.3. g)

Non sono previste lavorazioni che richiedano l'uso di materiale esplosivo o pericoloso.

Dovranno comunque essere presenti e facilmente individuabili, segnalati e, ove necessario, illuminati in modo idoneo, tutti gli **apprestamenti antincendio** e in particolare:

- i cartelli indicanti la direzione per l'uscita dal sotterraneo;
- le zone in cui sono collocati gli estintori portatili.

8.1.1.8 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

- All. XV punto 2.2.3. h)

In occasione di particolari condizioni climatiche in cui dovessero registrarsi combinazioni di temperatura ed umidità tali da provocare grande sensazione di disagio, o temperature particolarmente rigide, i lavori non dovranno avere luogo.

Il datore di lavoro impartirà istruzioni ai lavoratori in modo da rispettare il ritmo lavorativo suggerito dalla soggettiva percezione di benessere in assenza assoluta di affaticamento; il lavoratore dovrà altresì comunicare qualunque tipo di disagio fino a richiedere opportune pause di recupero fisico qualora ve ne fosse necessità.

8.1.1.9 Rischio di elettrocuzione

- All. XV punto 2.2.3. i)

Non esiste rischio aggiuntivo di elettrocuzione oltre a quello specifico proprio dell'impresa esecutrice, in quanto i lavori non saranno effettuati in presenza di elettrodotti, linee elettriche aeree, conduttori nudi o macchinari in tensione.

Il rischio di elettrocuzione dovrà comunque essere scongiurato dalla ditta esecutrice mediante l'utilizzo di attrezzature a doppio isolamento e integre in tutte le loro parti.

8.1.1.10 Rischio rumore

- All. XV punto 2.2.3. l)

L'Impresa esecutrice dovrà riportare all'interno del proprio POS l'esito del rapporto di valutazione dei rischi da rumore (art. 190 D.Lgs. 81/08) oltre ai requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro, il valore limite di esposizione settimanale e valori di azione, le misure di prevenzione e protezione, le indicazioni sull'uso dei dispositivi di protezione individuale, ecc.

Il D.Lgs. 81/2008 Capo II Artt. 187 e succ.vi ha normato l'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore). Con tale recepimento il limite di esposizione è di 87 db(A).

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Durante l'attività sarà necessario provvedere alle seguenti misure di prevenzione:

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate;
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate;
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori);

- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 80 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature;
- tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)

la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

I dispositivi da adottare obbligatoriamente sono gli otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi).

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A); nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore e qualora il medico competente lo ritenga necessario.

Il D.Lgs. 81/08 Art. 189 definisce tre livelli di riferimento in termini di esposizione giornaliera, riportati di seguito:

- valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 87 dB(A) e ppeak = 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 µPa);
- valori superiori di azione: rispettivamente LEX = 85 dB(A) e ppeak = 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 µPa);
- valori inferiori di azione: rispettivamente LEX = 80 dB(A) e ppeak = 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 µPa).

Il livello di esposizione giornaliera al rumore viene utilizzato come parametro di riferimento quando l'orario di lavoro è articolato su 5 giorni settimanali e le condizioni lavorative espongono gli addetti a livelli di rumorosità che non subiscono variazioni di rilievo tra le diverse giornate lavorative.

Se invece, a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente da una giornata di lavoro all'altra, si può prendere come riferimento il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Valutazione del rischio e misure di prevenzione e protezione

Se il Datore di Lavoro, dopo aver valutato il livello, il tipo e la durata dell'esposizione a rumore dei lavoratori, le informazioni fornite dai costruttori sull'emissione sonora delle attrezzature di lavoro, l'interazione tra rumore e segnali di avvertimento, ecc., ritiene che

possano essere superati i valori inferiori d'azione ($LEX,8h = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 135 \text{ dB(C)}$), procede alla misurazione dei livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti.

Sulla base degli esiti di tali attività di misurazione possono discendere diversi obblighi, a seconda del livello di esposizione giornaliera calcolato ($LEX,8h$) o del valore della pressione di picco misurata (p_{peak}).

Tali obblighi sono riassunti schematicamente nella seguente Tabella.

ADEMPIMENTI	SUPERAMENTO DEL VALORE	
	INFERIORE D'AZIONE $LEX,8h > 80 \text{ dB(A)}$ o $p_{peak} > 135 \text{ dB(C)}$	SUPERAMENTO DEI VALORI SUPERIORI D'AZIONE $LEX,8h > 85 \text{ dB(A)}$ o $p_{peak} > 137 \text{ dB(C)}$
Informazione formazione	Obbligatoria	Obbligatoria
Dispositivi di protezione individuale dell'udito	Mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi.	Mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi e esige che essi vengano indossati.
Sorveglianza sanitaria	Su richiesta del lavoratore e qualora il medico Competente ne confermi l'opportunità.	Obbligatoria
Programma adeguamento	Elaborare ed applicare un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore.	Elaborare ed applicare un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore. Indica le aree le segnala e ne limita l'accesso.

A prescindere dai valori dell'esposizione personale, nei luoghi di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione (cioè quelli con $Leq > 85 \text{ dB(A)}$) deve essere installata apposita segnaletica (segnalazione di zona rumorosa ed obbligo di DPI).

Tali aree devono essere inoltre delimitate e l'accesso ad esse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Inoltre se, pur avendo tenuto conto dell'attenuazione prodotta dai DPI indossati dal lavoratore, l'esposizione personale supera i limiti di esposizione ($LEX,8h > 87 \text{ dB(A)}$ o $p_{peak} > 140 \text{ dB(C)}$) il datore di lavoro deve:

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



Tuttavia nel caso in cui, per quei gruppi omogenei che presentano un'esposizione superiore ai valori superiori di azione, la verifica del rispetto dei limiti di esposizione tenendo conto dell'attenuazione dei DPI vada a buon fine, sussiste comunque l'obbligo di mettere in atto gli interventi di tipo tecnico o organizzativo previsti per la riduzione dell'esposizione del rumore.

8.1.1.11 Rischio dovuto all'uso di sostanze chimiche **- All. XV punto 2.2.3 m)**

Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune; la quantità di sostanza pericolosa da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.

Nuovo pittogramma	Note	Vecchio pittogramma
	Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoreattive ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti possono infiammarsi se: • a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...) • a contatto dell'aria • a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili) Oltre alle sostanze infiammabili comprendono sostanze e miscele autoreattive ed autoriscaldanti, sostanze piroforiche ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti, tutti i combustibili, possono provocare o aggravare un incendio o anche una esplosione se in presenza di prodotti infiammabili.	
	Questi prodotti sono gas sotto pressione contenuti in un recipiente. Possono esplodere a causa del calore. I gas liquefatti refrigeranti possono causare ferite e ustioni criogeniche. Comprendono gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigeranti e disciolti.	Non presente
	Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: • possono attaccare i metalli • possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari	
	Questi prodotti avvelenano rapidamente anche a piccole dosi, causano cioè tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausea alla perdita di conoscenza fino alla morte.	
	Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: • avvelenamento ad alte dosi • irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie • sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi) • sonnolenza o vertigini	
	Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie: • cancerogeni • mutageni: modificazioni del DNA con danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza • tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni • prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizioni singole che ripetute • prodotti con gravi effetti sui polmoni, anche mortali, se penetrano attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito) • prodotti che possono provocare allergie respiratorie (es. asma)	
	Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe o piante acquatiche)	

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego di tali sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza; l'identificazione del pericolo rappresenta la prima fondamentale fase nel processo di Valutazione dei rischi.

L'azione nociva delle sostanze chimiche può manifestarsi in modo diverso e in particolare per:

- contatto, provocando malattie cutanee ed altre affezioni, per cui è necessario che l'operatore indossi mezzi protettivi e abbigliamento adeguati ed in particolare tuta, guanti e scarpe di sicurezza;
- inalazione, provocando irritazione e malattie che possono interessare diversi apparati e in particolare le vie respiratorie, per cui, a seconda dei casi, è necessario utilizzare maschere di protezione e, se le sostanze che si liberano sono dannose a specifici organi o parti del corpo (ad esempio agli occhi), fare ricorso ad idonei mezzi personali di protezione;
- ustione, provocando azione caustica, per cui è raccomandata estrema cautela nell'utilizzo.

Il datore di lavoro:

- dovrà verificare con attenzione tutte le informazioni (e non solo quelle contenute nella scheda tossicologica del prodotto) relative alle possibili conseguenze che l'agente potrà avere sulla salute e sicurezza dei lavoratori anche con l'assistenza del medico competente; l'eventuale mancata verifica può comportare corresponsabilità penale in caso di insorgenza di un'ipotetica patologia di lavoro.
- dovrà allegare le schede dei prodotti di cui è prevista l'utilizzazione in cantiere al Piano Operativo di Sicurezza (POS).

8.1.1.12 Rischio vibrazioni

Per le vibrazioni meccaniche l'impostazione della valutazione dei rischi, prevista dall'art.202 del DLgs. 81/08, può essere considerata simile a quella del rumore.

In relazione alle lavorazioni, è possibile distinguere due criteri di rischio: il primo interessa le vibrazioni con bassa frequenza (si riscontrano ad esempio nei conducenti di veicoli), il secondo interessa quelle con alta frequenza (con riscontro nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). La nocività delle vibrazioni dipende dalle caratteristiche e dalle condizioni in cui vengono trasmesse: estensione della zona di contatto con l'oggetto che vibra (mani, piedi, glutei,...), frequenza della vibrazione, direzione di propagazione, tempo di esposizione. Gli effetti nocivi interessano nella maggior parte dei casi, sulla base di dati statistici, le ossa e le articolazioni della mano, del polso e del gomito; sono anche facilmente riscontrabili affaticamento psicofisico e problemi circolatori.

La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico, distinta a seconda se si è in presenza di basse o alte frequenze di vibrazione; tali misure di ordine tecnico devono tendere a diminuire la formazione di vibrazioni da parte di macchine e attrezzi (primariamente in sede di progettazione, con controlli periodici sul macchinario), e successivamente a limitarne la propagazione diretta e indiretta sull'individuo (utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuali).

Le imprese esecutrici hanno l'obbligo di procedere con una valutazione dei rischi legati all'esposizione alle vibrazioni in ragione delle specifiche attività svolte e delle macchine o apparecchiature utilizzate, tutto ciò in base ai tempi di esposizione e alle mansioni svolte; l'impresa esecutrice nel redigere la relazione di valutazione dei rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, non dovrà limitarsi a indicare i soli valori delle attrezzature ma, come per il rumore, dovrà indicare quali sono i valori di esposizione dei propri dipendenti individuati attraverso l'apposita valutazione, evidenziando i valori limite e di azione; tale rapporto potrà essere inserito nel proprio POS o allegando stralcio del proprio documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio sono i seguenti:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV Hand-Arm-vibration)	
Livello di Azione	$A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$
Valore Limite di Esposizione	$A(8) = 5 \text{ m/s}^2$

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

Vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBW Whole-Body-Vibration)	
Livello di Azione	$A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$
Valore Limite di Esposizione	$A(8) = 1 \text{ m/s}^2$

8.1.1.13 Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi

Nella realizzazione delle attività si cercherà di limitare al minimo indispensabile la movimentazione manuale di carichi, pertanto l'impresa appaltatrice dovrà progettare e programmare i lavori in modo da massimizzare l'utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto.

Nei casi in cui fosse indispensabile la movimentazione manuale, questa dovrà avvenire sempre in modo da non esporre le persone a rischio organizzando il lavoro in modo da prevedere la presenza di più persone per il sollevamento di carichi pesanti ed eventualmente la turnazione delle persone esposte al rischio.

Qualora sia necessario sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria.

8.1.1.14 Rischi derivanti da olii minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseformi, attività di manutenzione attrezzature ed impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

8.1.1.15 Rischi derivanti da allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti da contatto). I fattori che favoriscono l'azione allergizzante sono:

- brusche variazioni di temperatura;
- azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti;
- presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezioni. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati, quali guanti, maschere ed occhiali.

8.1.1.16 Rischi derivanti catrami e fumi

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami e simili devono essere adottate misure contro i rischi di:

- traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;
- incendio;
- ustione;
- diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

Gli addetti devono far uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe ed indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

8.1.1.17 Rischi derivanti inalazione di polveri e fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali a grana fine o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri e fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee.

Le fibre e le polveri captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità delle polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti di esse, 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.

8.1.1.18 Rischi derivanti getti e schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendone la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro ed utilizzare i DPI necessari.

8.1.1.19 Rischio biologico

Considerata la presenza di pozzetti di fogna è probabile il rischio biologico legato alla possibile presenza di:

- animali infetti/morti (roditori);

Le possibili vie di esposizione possono essere riassunte nel possibile contatto accidentale delle mucose degli occhi, naso e bocca con animali infetti/morti, e comportare quindi allergie, infezioni cutanee sia batteriche che fungine, tetano, gastroenteriti, congiuntiviti.

A tale scopo si prescrivono le seguenti misure di prevenzione e prescrizione:

- Corretto comportamento igienico nelle zone comuni (mensa, aree comuni)
- Vaccinazione antitetanica
- Corretto utilizzo di DPI (stivali, guanti, grembiule, mascherine, occhiali)
- Adeguata informazione e formazione degli addetti sul rischio biologico
- Sorveglianza sanitaria

8.2 Lavorazioni e loro interferenze

Il presente piano, così come si evince dal GANTT, è stato redatto in modo tale da limitare quanto più possibile le sovrapposizioni delle fasi lavorative, mediante lo sfasamento delle lavorazioni interferenti.

Le attività previste dovranno essere coordinate evitando sovrapposizioni di lavorazioni e, in caso ciò non fosse possibile, prevedendo le attività in zone logisticamente distaccate e separate le une dalle altre, per evitare che attività con rischi differenti interferiscano tra di loro.



Le attività dovranno quindi essere gestite separatamente, facendo in modo che ogni attività diversa possa utilizzare gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva ad essa necessari.

8.2.1 Elenco dei lavori

Le attività, suddivise per fasi così come riportato nel paragrafo "Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche", possono essere sintetizzate come di seguito indicato:

1. Cantierizzazione area
2. Disfacimento manto stradale
3. Rimozione cordoli e marciapiede
4. Taglio soletta in c.a.
5. Realizzazione scatolare
6. Ripristini marciapiedi
7. Ripristino manto stradale
8. Esecuzione intonaco
9. Pavimentazione
10. Smobilizzo area cantiere

8.3 Valutazione del rischio

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: non probabile, possibile, probabile, molto probabile) e l'entità del danno (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Probabilità Danno	non probabile 1	possibile 2	probabile 3	molto probabile 4
lieve 1	rischio basso 1	rischio basso 2	rischio accettabile 3	rischio accettabile 4
modesta 2	rischio basso 2	rischio accettabile 4	rischio notevole 6	rischio rilevante 8
significativo 3	rischio accettabile 3	rischio notevole 6	rischio rilevante 9	rischio alto 12



grave 4	rischio accettabile 4	rischio rilevante 8	rischio alto 12	rischio alto 16
------------	--------------------------------------	------------------------------------	----------------------------	----------------------------

Si può dunque affermare che il rischio può essere ridimensionato riducendo la probabilità che l'evento dannoso accada attraverso misure di sicurezza preventive, oppure ridimensionando l'entità del danno eventuale attraverso forme di protezione individuale o collettiva.

8.4 Scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro - All. XV punti 2.2.3 - 2.2.4

8.4.1 Allestimento cantiere

Preventivamente all'inizio delle lavorazioni sarà eseguita la delimitazione dell'area di cantiere come da layout allegato, e la predisposizione di un'area logistica completa wc chimico.

All'interno dell'area di cantiere sarà individuata un'area per lo stoccaggio temporaneo dei materiali e per l'accumulo temporaneo dei materiali di risulta, prodotti dalle rimozioni e demolizioni.

Attività:

- realizzazione recinzione di cantiere eseguita con pannelli in rete metallica tipo orso-grill su appositi plinti calcestruzzo;
- allestimento di depositi di varia natura e genere e posizionamento per le attrezzature di lavoro;
- allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Utensili vari
- Autocarro

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile = 2	Grave = 4	Rilevante = 8
Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali	Possibile = 2	Significativo = 3	Notevole = 6
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile = 2	Significativo = 3	Notevole = 6
Rumore	Probabile = 3	Lieve = 1	Accettabile = 3
Schiacciamento. Durante l'utilizzo di	Probabile = 3	Lieve = 1	Accettabile = 3



attrezzature manuali			
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile = 2	Modesto = 2	Accettabile = 4
Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.	Possibile = 2	Modesto = 2	Accettabile = 4
Microclima	Possibile = 2	Modesto = 2	Accettabile = 4

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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, trans-pallet 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)

◇ **Da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice**

In conformità con le indicazioni sopra riportate, l'impresa esecutrice nel proprio POS deve evidenziare le modalità esecutive delle attività.

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.: *Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)*
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Rumore che supera i livelli consentiti: *Tappi preformati - UNI EN 352-2 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*

8.4.2 Disfacimento manto stradale

Trattasi dell'esecuzione di rimozione dell'asfalto mediante l'utilizzo di macchina taglia asfalto a disco, dotata di regolazione della profondità di taglio per mezzo dell'abbassamento del disco, ed allontanamento dei materiali di risulta.

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Tagliasfalto
- Autocarro
- Attrezzi manuali di uso comune

◇ **Sostanze pericolose**

- Polveri
- Bitume e catrame

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Impigliamento, presa e trascinamento	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Cesoimento	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Inalazione di polveri e fibre	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Rumore	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9



Vibrazioni	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Calore, fiamme, esplosione	possibile 2	grave 4	rischio rilevante 8
Proiezione di schegge e detriti	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Investimento per manovre scorrette delle macchine	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Punture, tagli e abrasioni	possibile 2	modesta 2	rischio accettabile 4

♦ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata mediante canalizzazioni e deviazioni, per evitare il rischio di investimento
- In caso di necessità, adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- 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)
- 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)
- 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)
- Predisporre tutti 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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.: *Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)*
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Rumore che supera i livelli consentiti: *cuffia antirumore - UNI EN 352-2 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Investimento: *giubbino ad alta visibilità - UNI EN 471 (2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*

8.4.3 Rimozione cordoli e marciapiede

Trattasi della demolizione e rimozione di pavimenti di qualsiasi natura eseguito manualmente o con uso di attrezzature per la demolizione.

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Mazza e scalpello

◇ **Sostanze pericolose**

- Polveri inerti

◇ **Opere Provvisorie**

- Canale per il convogliamento dei materiali

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	probabile 3	modesto 2	rischio notevole 6
Elettrocuzione	possibile 2	significativo 3	rischio notevole 6
Proiezione di materiali	possibile 2	significativo 3	rischio notevole 6
Urti, colpi, impatti e compressioni	possibile 2	modesto 2	rischio accettabile 4



◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.: *Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)*
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Investimento: *giubbino ad alta visibilità - UNI EN 471 (2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*

8.4.4 Taglio soletta in c.a.

Trattasi della demolizione della soletta a copertura dell'ipogeo.

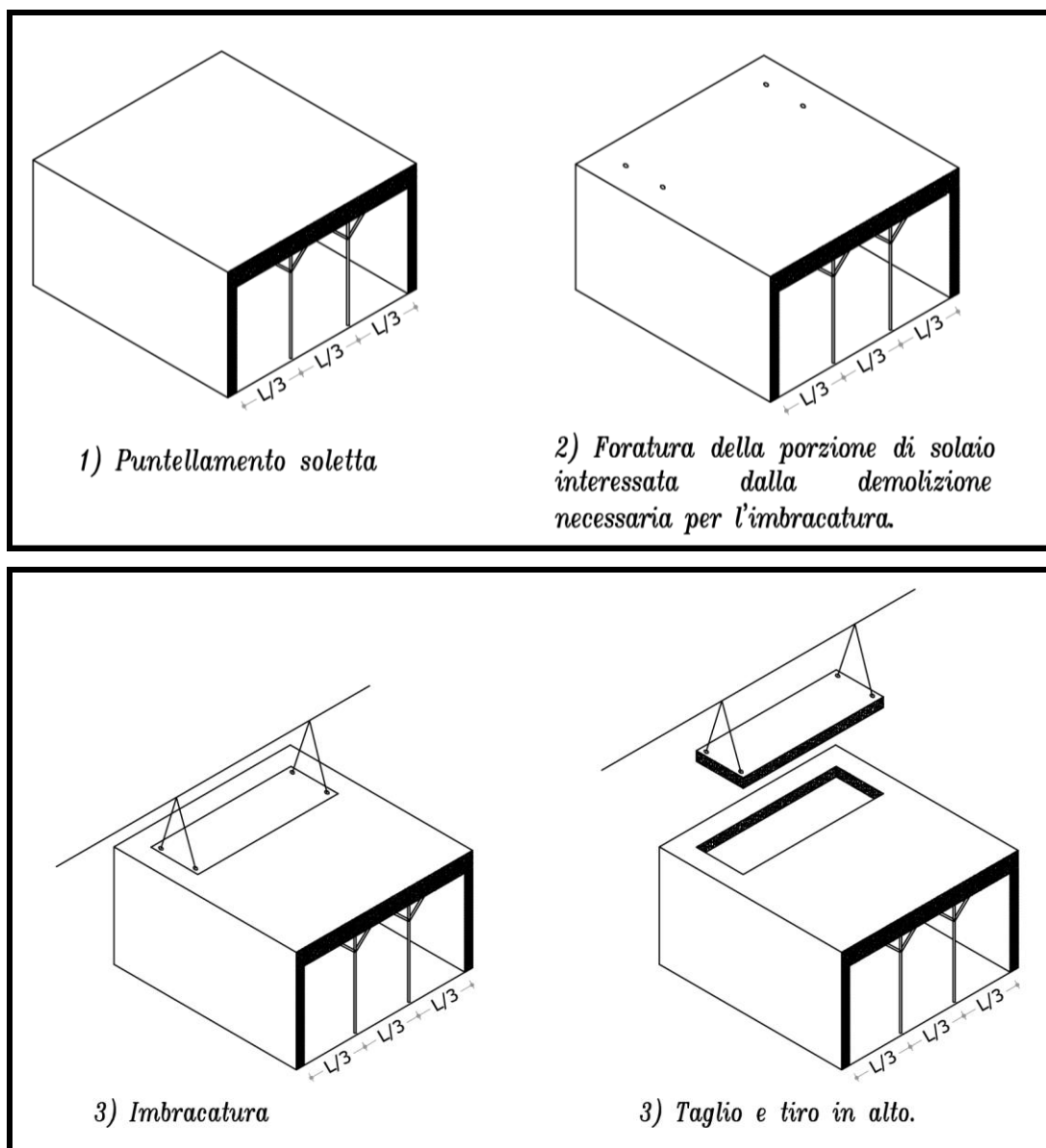
Le dimensioni di detta soletta sono pari a 5,00ml x 8,00 ml circa per uno spessore di 60cm.

Al fine di evitare pericolose vibrazioni nelle sottostrutture, si ricorrerà al taglio della soletta mediante disco diamantato.



Sequenza operazioni

- **Puntellamento della soletta di copertura dell'ipogeo oggetto di intervento;**
- **Puntellamento copertura dell'ipogeo adiacente a quello oggetto di intervento posto a NO;**
- **Foratura di porzione della soletta per l'imbracaggio;**
- **Imbracaggio porzione di soletta;**
- **Taglio di porzione soletta;**
- **Tiro in alto del carico mediante utilizzo di gru.**



Durante le operazioni di foratura della soletta ed imbracaggio delle sue porzioni, o comunque per ogni possibile passaggio di operatori sopra la soletta oggetto di demolizione, gli operai, al fine di scongiurare il rischio di caduta nel vuoto, dovranno essere assicurati dall'alto mediante l'utilizzo di idonei sistemi anticaduta (es. linea vita certificata, imbracatura di sicurezza).

- Sistema di arresto caduta con dispositivo anticaduta di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio flessibile (figura a)
- Sistema di arresto caduta di tipo retrattile vincolato ad un punto di ancoraggio fisso (figura b)
- Sistema di arresto caduta costituito da un imbracatura per il corpo, un assorbitore di energie ed un cordino vincolato ad un punto di ancoraggio fisso (figura c)

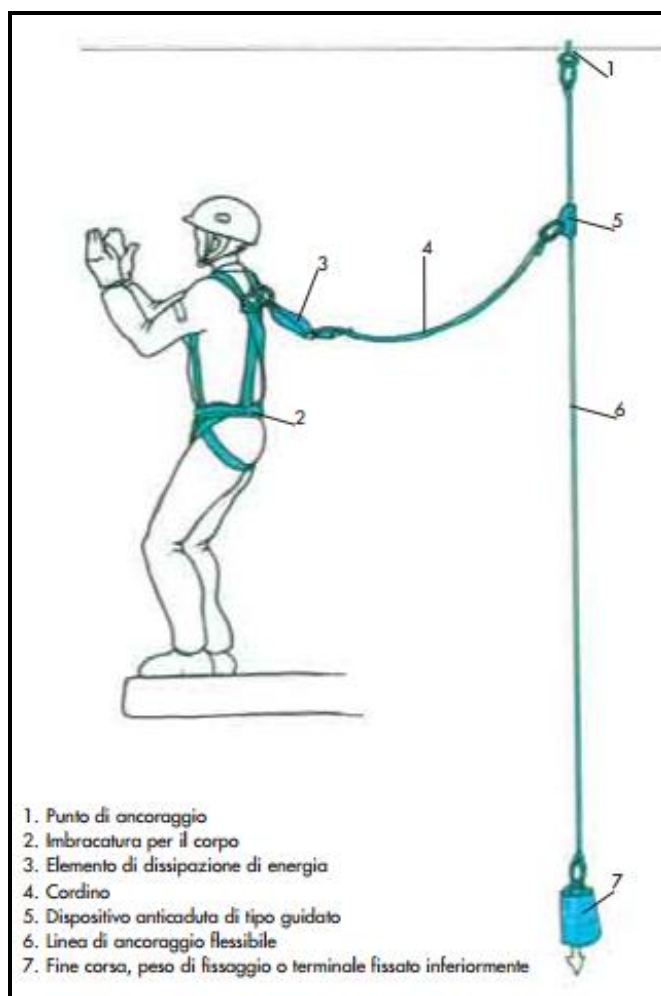


Figura a

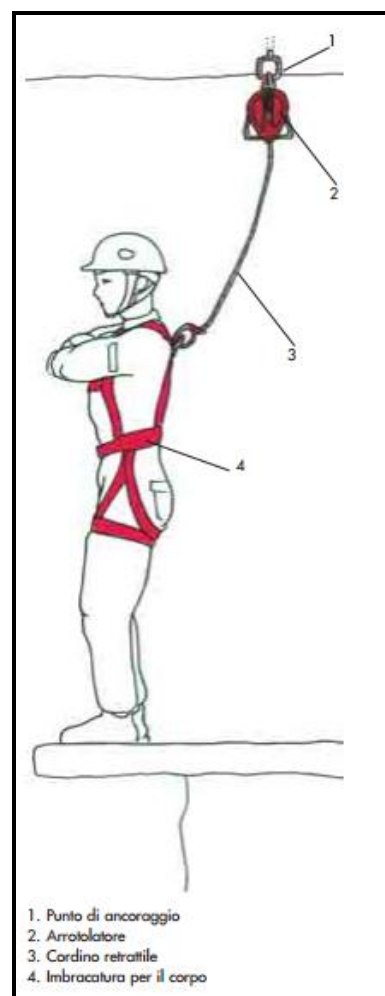


Figura b

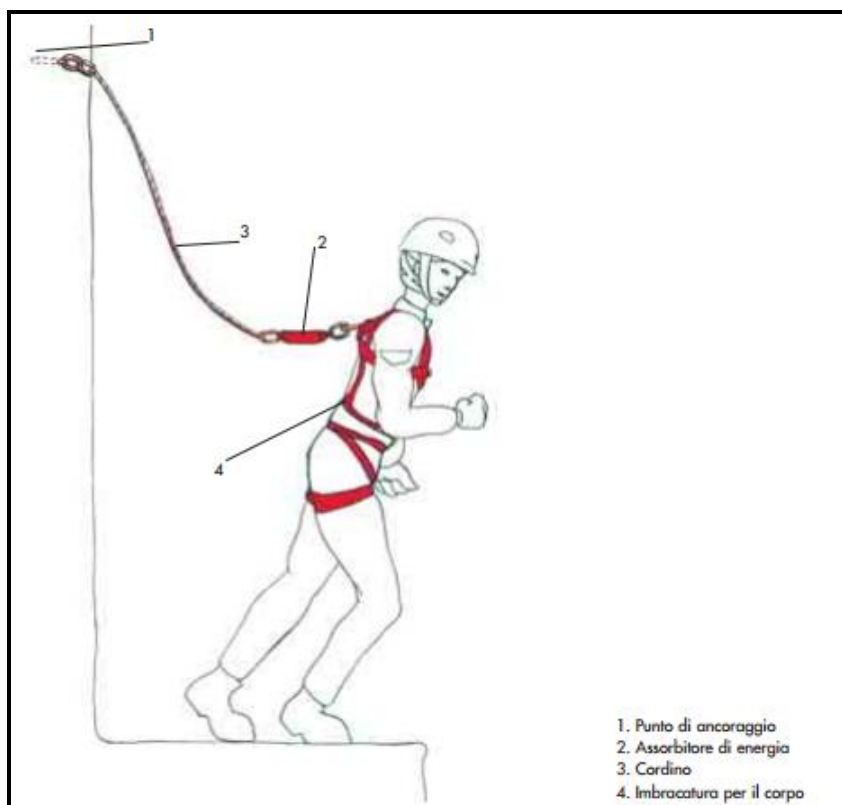


Figura c

Inoltre durante questa fase DOVRA' ESSERE INIBITO L'ACCESSO ALL'INTERNO DELL'IPOGEO.

Solo al termine delle demolizioni, il personale potrà accedere nell'ipogeo per la raccolta ed allontanamento di eventuale materiale di risulta caduto.

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega con disco diamantato
- Grù
- Autocarro (per trasporto in discarica)

◇ **Sostanze pericolose**

- Polveri inerti
- Puntelli

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**



Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Inalazione di polveri e fibre	probabile 3	modesto 2	rischio notevole 6
Rumore	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Punture, tagli e abrasioni	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Elettrocuzione	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Caduta di materiale dall'alto	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Caduta dall'alto	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9
Scivolamenti, cadute a livello	probabile 3	significativo 3	rischio rilevante 9

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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 della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa* (Art. 150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 151 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di utilizzo di attrezzi speciali, quali ad esempio di seghe con disco diamantato, occorrerà attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative al loro utilizzo
- Bisognerà allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2 (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

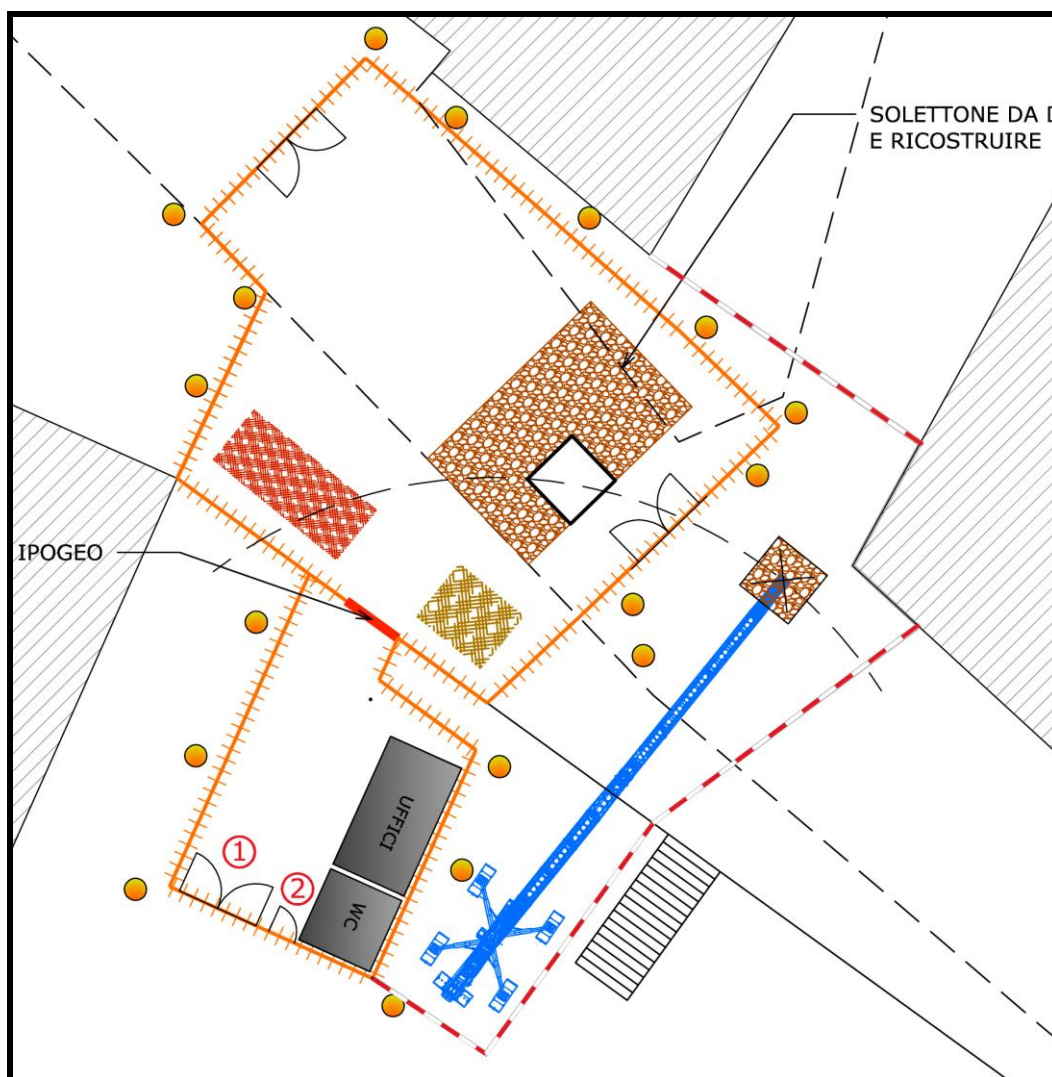
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri (Art. 153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso d'interventi di demolizione da eseguire in ambienti "sospetti", quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. (Art. 271 - Art.272 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. (Art. 273 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione d'insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. (Art. 224 – Art. 225 – Art. 229 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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.: *Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)*
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*

- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Rumore: *cuffie antirumore UNI EN 352-2 (2004)*
- Investimento: *giubbino ad alta visibilità - UNI EN 471 (2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*
- Caduta dall'alto: *Linea vita*
- Caduta dall'alto: *Imbracatura e cintura di sicurezza UNI EN 361/358 (2003)*

Le operazioni di tiro potranno essere effettuate posizionando la gru nel piazzale antistante l'ipogeo a quota più bassa rispetto alla sede stradale di interesse e movimentando la porzione di solaio direttamente sull'autocarro.



✓ **Utilizzo autogrù - Caduta di materiali dall'alto durante il loro sollevamento o trasporto**

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo.
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina 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.
- L'autogrù sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- L'autogrù sarà dotata di dispositivo di segnalazione acustico.
- Sull'autogrù sarà indicata in modo visibile la portata.
- I ganci dell'autogrù saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile.
- Sarà effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi.
- L'autogrù sarà regolarmente denunciata all'ISPESL.
- L'autogrù sarà provvista di limitatori di carico.
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni.
- Le funi e il gancio saranno muniti del contrassegno previsti.
- I percorsi riservati all'autogrù presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.).
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, saranno protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra.
- 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 come modificato dal D.lgs. n.106/09 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se sono presenti più autogrù mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi.
- **Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).**
- **Durante l'uso dell'autogrù sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di tiro, di retromarcia o comunque difficili.**

- Durante l'uso dell'autogru sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogru ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- **Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto;**
- Prima dell'inizio della manovra di sollevamento, verificare che il carico sia stato imbracato correttamente;
- Durante la fase di sollevamento del carico, accompagnare lo stesso fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, quanto prima possibile;
- Durante la fase di sollevamento del carico, allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria;
- Non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico;
- Avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione;
- Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso;
- Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, accompagnare lo stesso fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali;
- Non effettuare operazioni di sollevamento fuori dalle aree di cantiere.
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non formeranno tra loro un angolo maggiore di 90 gradi.
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde sarà maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento.
- Durante le operazioni con funi di guida sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finché la stessa è in uso.
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù

✓ **PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPEL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPEL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione (Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (Art.70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (Allegato V Parte II Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).



I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

◇ **Valutazione e Classificazione Dei Rischi utilizzo autogrù**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	possibile 2	Grave 4	rischio rilevante 8
Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	possibile 2	Grave 4	rischio rilevante 8
Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	possibile 2	Grave 4	rischio rilevante 8
Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	possibile 2	Grave 4	rischio rilevante 8
Investimento di cose o persone	possibile 2	Grave 4	rischio rilevante 8

8.4.5 Realizzazione scatolare in c.a.

Si ipotizza, in fase progettuale, la fornitura in cantiere dell'armatura e del cls, **per le cui prescrizioni si vedano i paragrafi 7.1.8 e 7.1.8.1.**

Per tale fase vale quanto disposto al paragrafo 8.4.4 "taglio soletta in c.a.", ovvero:

- **Durante la posa delle casserature e delle armatura, durante il getto di cls, e sua successiva vibratura, e comunque per ogni passaggio o stazionamento che mette il personale a rischio di caduta nel vuoto, gli operatori dovranno essere assicurati dall'alto mediante l'utilizzo di idonei sistemi anticaduta (es. linea vita certificata, imbracatura di sicurezza);**
- **L'accesso all'interno dell'ipogeo dovrà essere inibito**

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli



◇ **Sostanze pericolose**

- Polveri
- Malte e conglomerati
- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Caduta dall'alto	possibile 2	grave 4	rischio rilevante 8
Caduta di materiale dall'alto	possibile 2	grave 4	rischio rilevante 8
Urti con i tondini in movimentazione	possibile 2	grave 4	rischio rilevante 8
Inalazione di polveri e fibre	possibile 2	significativo 3	rischio notevole 6
Movimentazione manuale dei carichi	possibile 2	significativo 3	rischio notevole 6
Elettrocuzione	non probabile 1	grave 4	rischio accettabile 4
Schizzi di materiale durante il getto	possibile 2	modesto 2	rischio accettabile 4
Punture. tagli ed abrasioni	probabile 3	lieve 1	rischio accettabile 3
Urti, colpi, impatti e compressioni	probabile 3	lieve 1	rischio accettabile 3
Rumore	probabile 3	lieve 1	rischio accettabile 3
Microclima	probabile 3	lieve 1	rischio accettabile 3
Vibrazioni	possibile 2	lieve 1	rischio basso 2
Allergeni	non probabile 1	significativo 3	rischio accettabile 3

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**



- 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)
- 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)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 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)
- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili.
- Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- **Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente**
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di disarmo, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni



- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- 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)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – 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)
- 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 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)

Getto cls mediante autobetoniera ed autopompa

- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
- 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 (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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.:
Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)
Stivali antinfortunistici - UNI EN ISO 20344 (2008)
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Rumore che supera i livelli consentiti: *Tappi preformati - UNI EN 352-2 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*
- Caduta dall'alto: *linea vita*
- Caduta dall'alto: *imbracatura - UNI EN 361/358 (2003)*

8.4.6 Ripristini marciapiedi

La fase consiste nel ripristino dei marciapiedi e dei cordoli in pietra.

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Piccone
- Compattatore a piatto vibrante
- Pala

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	possibile 2	modesto 2	rischio accettabile 4
Inalazione di polveri e fibre	possibile 2	modesto 2	rischio accettabile 4
Rumore	possibile 2	modesto 2	rischio accettabile 4
Investimento	possibile 2	modesto 2	rischio accettabile 4



Vibrazioni	possibile 2	lieve 1	rischio basso 2
Punture, tagli e abrasioni	possibile 2	modesto 2	rischio accettabile 4

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, forbici per potatura, ecc., con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico
- 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.
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.:
Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)
Stivali antinfortunistici - UNI EN ISO 20344 (2008)
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Rumore che supera i livelli consentiti: *Tappi preformati - UNI EN 352-2 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*



8.4.7 Ripristino manto stradale

La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- posa conglomerato bituminoso (binder)
- posa tappetino

◇ **Macchine/Attrezzature**

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

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Rumore	probabile 3	modesto 2	notevole 6
Calore, fiamme, esplosione	possibile 2	significativo 3	notevole 6
Inalazione di polvere e fibre	possibile 2	significativo 3	notevole 6
Vibrazioni	possibile 2	modesto 2	accettabile 4
Incidenti tra automezzi	non probabile 1	grave 4	accettabile 4

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.:
Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)
Stivali antinfortunistici - UNI EN ISO 20344 (2008)
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Rumore che supera i livelli consentiti: *cuffia antirumore - UNI EN 352-2 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione ad alta visibilità - UNI EN 340(2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*



8.4.8 Esecuzione intonaco

Trattasi dell'esecuzione di intonacatura sull'intradosso della nuova soletta eseguita a mano.

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Attrezzi manuali
- Betoniera

◇ **Sostanze/Preparati Pericolosi**

- Intonaci

◇ **Opere Provvisorie**

- Ponti su cavalletti
- Impalcati
- Scale

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Cadute dagli impalcati o dalle scale	Probabile 3	Significativo 3	rilevante 9
Inalazione di polveri	Possibile 2	Significativo 3	Notevole 6
Caduta di materiali dall'alto	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Non probabile 1	Modesto 2	Basso 2

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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 che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (Art. 224 – Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di intonaco (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucchiolo (Art. 113 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucchiolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 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)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.:
Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)
Stivali antinfortunistici - UNI EN ISO 20344 (2008)
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*

8.4.9 Pavimentazione

Trattasi di posa di pavimentazioni esterne di diversa natura (pietra, gres, cotto, ecc.) con letto di malta di cemento. Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- realizzazione massetto a sottofondo
- taglio e posa pavimentazione
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui

◇ **Macchine/Attrezzature**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Battipistrelle
- Tagliapistrelle manuale
- Tagliapistrelle elettrica

Sostanze pericolose

- Cemento o malta cementizia



- Collanti

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile 3	Modesto 2	Notevole 6
Rumore	Probabile 3	Modesto 2	Notevole 6
Elettrocuzione	Possibile 2	Significativo 3	Notevole 6
Investimento	Possibile 2	Significativo 3	Notevole 6
Getti e schizzi	Probabile 3	Lieve 1	Accettabile 3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile 3	Lieve 1	Accettabile 3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4
Punture, tagli e abrasioni	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4
Allergeni	Possibile 2	Modesto 2	Accettabile 4

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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 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)
- Assicurarsi 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)
- 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
- 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
- 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)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antisdrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- 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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.:
Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)
Stivali antinfortunistici - UNI EN ISO 20344 (2008)
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*

8.4.10 Smobilizzo area cantiere

Trattasi dell'allontanamento degli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, degli arredi e della segnaletica utilizzata.

◇ **Macchine/Attrezzature**

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

◇ **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Rischio	Probabilità	Danno	Classe
Caduta dall'alto	probabile 3	significativo 3	rilevante 9
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	possibile 2	significativo 3	notevole 6
Movimentazione manuale dei carichi	possibile 2	significativo 3	notevole 6
Esposizione a rumore	possibile 2	significativo 3	notevole 6
Scivolamenti/cadute in piano	possibile 2	modesto 2	accettabile 4
Inalazione di polveri e fibre	possibile 2	modesto 2	accettabile 4
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	possibile 2	modesto 2	accettabile 4
Microclima (caldo-freddo)	possibile 2	modesto 2	accettabile 4

◇ **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

- 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 interrate 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 sovraccargarli
- 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, 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)
- 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)

◇ **Utilizzo di DPI**

- Caduta di materiale/attrezzi dall'alto: *Elmetti di protezione - UNI EN 397(2001)*
- Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.:
Scarpe antinfortunistiche - UNI EN ISO 20344 (2008)
Stivali antinfortunistici - UNI EN ISO 20344 (2008)
- Lesioni alle mani: *Guanti di protezione contro rischi meccanici - UNI EN 388 (2004)*
- Polveri e detriti durante le lavorazioni: *Tuta di protezione - UNI EN 340(2004)*
- Esposizione a polveri: *Maschera FFP3 - UNI EN 140*
- Polveri, aerosol: *Occhiali di protezione - UNI EN 166 (2004)*

Per tutte le altre lavorazioni specialistiche non contemplate nella presente relazione si fa riferimento ai contenuti di ciascun Piano Operativo di Sicurezza delle imprese

I POS dovranno essere redatti secondo i contenuti minimi previsti dall'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. ed attinenti al presente PSC.

9. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEI PUNTI 2.3.1., 2.3.2. E 2.3.3.
- All. XV punto 2.1.2. lett.e)

9.1 Interferenze tra le lavorazioni

Si intendono per lavorazioni interferenti, tutte quelle lavorazioni che presentano una sovrapposizione spaziale e temporale, anche quando effettuate da una stessa impresa esecutrice o per la presenza di lavoratori autonomi.

Le lavorazioni saranno regolate da apposito programma dei lavori volto a ridurre al minimo le possibili interferenze; a tale scopo si ritiene necessario prescrivere che le fasi

di lavoro si dovranno sviluppare, per loro natura, secondo una successione tale da non consentire sovrapposizioni di tipo spaziale e temporale, ed evitare la trasmissione di rischi tra le diverse lavorazioni.

Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la differenziazione temporale e spaziale degli interventi costituisce infatti il migliore metodo operativo, sebbene detta differenziazione sia legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o ad altre necessità delle Imprese coinvolte.

Lo sfasamento delle lavorazioni interferenti è stato operato in fase progettuale con la creazione di un cronoprogramma opportunamente predisposto in tal senso.

Tuttavia per eventi imprevisti o per una particolare organizzazione di impresa o diversa impostazione del lavoro, è possibile che il cronoprogramma possa subire delle variazioni. In tal caso le sovrapposizioni dovranno essere coordinate in modo tale da consentire alle maestranze di operare in aree distinte senza determinare pericolose sovrapposizioni.

Possibili interferenze fra le attività si potranno comunque verificare nel momento in cui nella medesima area si verifichi la conclusione di un'attività e l'inizio di un'altra diversa dalla prima. Si darà avvio alle attività relative ad una lavorazione solamente dopo l'effettiva liberazione delle aree da parte della squadra precedentemente impegnata. Solo in questo modo, infatti non potranno verificarsi sovrapposizione di squadre di lavoro diverse nella medesima area, ciascuna area dovrà essere occupata da una singola squadra alla volta e ciascuna attività potrà essere avviata solo quando l'area interessata risulti effettivamente disponibile e sgombra da mezzi e attrezzature precedentemente impegnate.

Potrebbero infine avere luogo delle interferenze dovute non alla sovrapposizione delle aree di lavorazione ma al transito di squadre diverse lungo gli stessi percorsi o di squadre in zone ove siano in corso altre attività. In tutti questi casi si dovrà coordinare in maniera opportuna l'accesso alle aree di lavorazione da parte delle varie maestranze, nonché il transito delle macchine/attrezzature di cantiere in zone interessate da altre lavorazioni, provvedendo eventualmente alla sospensione delle attività in corso.

Per quanto esposto, ciò che è indicato in fase progettuale non può essere che indicativo; sarà quindi compito fondamentale del coordinatore in fase esecutiva, oltre che verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione, tutto atto ad evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

9.2 Misure preventive e/o protettive per le lavorazioni interferenti ed uso dei DPI

Qualora lo sfasamento temporale non fosse attuabile o lo fosse solo parzialmente, le linee guida per il coordinamento potranno essere le seguenti:

1. le attività dovranno essere condotte con l'adozione di misure protettive al fine di eliminare considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere

schermature, segregazioni, protezioni e percorsi per consentire le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza;

2. il rispetto di quanto previsto nel cronoprogramma sarà obbligo delle imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa effettiva per particolari motivi, dovranno segnalare tale situazione, al fine di rivedere e modificare le misure previste;
3. qualora lo sfasamento temporale stabilito per i tempi di inizio delle varie fasi di lavoro fosse insufficiente a garantire un adeguato sfasamento spaziale, perché ad esempio l'elevata produttività di una squadra ne determina l'avanzamento ad una velocità maggiore di un'altra squadra, si dovrà sempre garantire che le squadre impegnate in attività di diversa natura si trovino ad operare ad una distanza minima di 20 m, ricorrendo all'incremento della manodopera per la lavorazione più lenta, alla riduzione della manodopera per la lavorazione più veloce, oppure alla sospensione della stessa;
4. per ogni problema relativo all'organizzazione di cantiere, all'uso di attrezzature, apprestamenti ed opere provvisorie, tutte le Imprese che opereranno nel cantiere riceveranno disposizioni dal Responsabile di Cantiere dell'Impresa Principale;
5. eventuali altri soggetti, come ad esempio nuovo personale, che dovessero intervenire nel corso delle lavorazioni dovranno essere preventivamente avvisati delle situazioni di interferenza.

9.3 Verifica di compatibilità del PSC con l'andamento dei lavori

Durante lo svolgimento dei lavori sarà disposta ed effettuata la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno, con continua valutazione e verifica dei diversi fattori ambientali, quali: le recinzioni, le vie di transito e dei trasporti, le opere preesistenti e di quelle costruende, fisse e provvisorie, le reti dei servizi tecnici, dei macchinari, degli impianti e delle attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico-assistenziali e di quanto potrà influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti a terzi.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

La connessione cronologica tra le varie fasi di lavoro, risultante dal Cronoprogramma lavori, dovrà essere costantemente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione in relazione ai dati forniti dagli appaltatori in base all'articolo 95, comma 1, lettera f, del Dlgs 81/2008.

10. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E

SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DI CUI AI PUNTI 2.3.4. E 2.3.5

- All. XV punto 2.1.2. f) e punto 2.3.4. – 2.3.5.

Durante l'esecuzione dei lavori, qualora più imprese e/o lavoratori autonomi, sia in contemporanea sia in successione, dovessero impiegare le medesime macchine e attrezzature, il Capo Cantiere, unitamente ai RSPP, dovrà definire le modalità di impiego, attribuendo a ciascuna impresa e/o lavoratore autonomo le responsabilità specifiche.

Se l'impiego sarà previsto in successione, si dovrà redigere apposito verbale di consegna, con presa d'atto dello stato di consistenza e della perfetta rispondenza a norma delle macchine, attrezzature, ecc. date e prese in consegna, individuando eventualmente un Responsabile dell'impiego e manutenzione; eventuali anomalie di funzionamento riscontrate e l'interruzione o cessazione dell'uso comune dovranno essere segnalate all'impresa appaltatrice.

11. Disposizioni per le attività di manutenzione e controllo durante le sospensioni e/o fino alla consegna dei lavori

Prima di un'eventuale sospensione delle lavorazioni, l'impresa dovrà provvedere ad una serie di operazioni quali:

- rimuovere totalmente eventuali rifiuti contenenti amianto;
- provvedere ad idonea pulizia del sito, con particolare attenzione alle zone oggetto di bonifica;
- scollegare le attrezzature elettriche e i quadri elettrici secondari;
- staccare la corrente al quadro elettrico principale;
- mettere in sicurezza tutti i dispositivi di materiale;
- se possibile, evitare di lasciare materiale depositato in quota;
- rimuovere, al piano terra, le scale per l'accesso ai ponteggi;
- mettere al riparo dalle intemperie le attrezzature rimovibili;
- verificare l'integrità della recinzione e, qualora fosse danneggiata, provvedere alla riparazione;
- chiudere gli accessi al cantiere.

12. DISPOSIZIONI PER LE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E CONTROLLO DA ATTUARE ALLA RIPRESA DEI LAVORI

In caso di sospensioni dei lavori, alla loro ripresa la ditta appaltatrice dovrà:

- verificare lo stato di conservazione degli accessi e della recinzione;
- verificare la stabilità delle opere provvisorie presenti in cantiere;
- verificare la funzionalità delle attrezzature e dell'impianto elettrico.

Se la sospensione è avvenuta per gravi e ripetute inosservanze al Piano di Sicurezza o alle norme di sicurezza, l'impresa, prima di riprendere le lavorazioni, dovrà effettuare un sopralluogo con il Coordinatore in fase Esecutiva, il quale redigerà un verbale in cui

saranno indicate tutte le rettifiche e i ripristini per poter proseguire le lavorazioni in condizioni di sicurezza e in ottemperanza ai Piani di Sicurezza.

13. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

- All. XV punto 2.1.2. g)

13.1 Programma informativo-formativo di sicurezza

Secondo quanto disposto dal D.Lgs. 81/08, i lavoratori dovranno essere informati dei rischi specifici cui saranno sottoposti durante il lavoro. In merito ai contenuti, ciascun lavoratore dovrà ricevere adeguate informazioni su:

- I rischi per la sicurezza derivante dall'attività di impresa;
- Le misure e le azioni di prevenzione adottate;
- I rischi specifici del posto di lavoro;
- L'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi eventualmente utilizzati in cantiere, ed i tempi massimi di esposizione giornaliera a tali sostanze;
- Le procedure di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione;
- I nominativi e le funzioni del responsabile del servizio prevenzione e protezione e del medico competente, dei lavoratori incaricati dalla prevenzione incendi, della evacuazione e del pronto soccorso.

L'avvenuta attuazione delle prescritte misure di sicurezza e l'esposizione sul luogo di lavoro della segnaletica, non esclude l'obbligo dell'informazione, che dovrà comunque essere specifica e mirata. La formazione alla sicurezza dovrà:

- Essere erogata in occasione di assunzione, trasferimento o cambio di mansione, o in occasione di cambio o aggiornamento dell'attrezzatura di lavoro;
- Essere incentrata in particolare sul posto di lavoro e sulla mansione, ed essere aggiornata secondo l'evoluzione dei rischi;
- Essere finalizzata ad indurre comportamenti lavorativi sicuri ed abituare i lavoratori ad indossare i DPI

L'art. 37 del D.Lgs. 81/08 prevede l'obbligo di una formazione particolare per:

- I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- I lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione in caso di emergenza.

La persona incaricata dell'adempimento di informare e formare è tenuta ad accertarsi che il lavoratore si sia reso perfettamente conto di quanto gli è stato comunicato e conosca le precauzioni ed i mezzi di tutela per difendersi dal pericolo.

13.2 Attività di coordinamento

Nel quadro delle azioni di prevenzione e controllo prevista dalla normativa vigente in materia di tutela e della sicurezza dei lavoratori, dovranno essere programmate riunioni sia periodiche che in corrispondenza dei periodi di maggior rischio.

Alle riunioni di coordinamento dovranno essere presenti i rappresentanti delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

Il CSE dovrà dare tempestiva comunicazione della convocazione di tali riunioni, le quali saranno finalizzate a:

- Verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC e la corretta applicazione delle procedure di lavoro;
- Organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività;
- Assicurare la reciproca informazione sulle attività da svolgere.

Durante tali riunioni il CSE redigerà apposito verbale che sarà trasmesso all'impresa affidataria e per conoscenza alle imprese esecutrici (dirette appaltatrici della ditta affidataria). Ciascuna impresa avrà l'obbligo di trasmetterlo alle proprie ditte in sub appalto ivi compresi i lavoratori autonomi.

In occasione dell'ingresso in cantiere di nuova impresa, e comunque periodicamente con cadenza settimanale, il coordinatore per l'esecuzione organizzerà un incontro fra i datori di lavoro delle imprese ed i lavoratori autonomi allo scopo di verificare, monitorare, eventualmente correggere e programmare la cooperazione ed il coordinamento delle attività volto a garantire il rispetto delle misure di prevenzione e protezione.

14. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E, QUANDO LA COMPLESSITA' DELL'OPERA LO RICHIEDA, DELLE SOTTOFASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI, NONCHE' L'ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI/GIORNO

- Allegato xv punto 2.1.2. i)

La durata prevista dalle lavorazioni è stata riportata nel il cronoprogramma dei lavori illustrato mediante diagramma di GANTT.

Il cronoprogramma è stato redatto con la finalità di evitare interferenze tra le lavorazioni attraverso lo sfasamento temporale tra le diverse attività da svolgere. L'Appaltatore, durante le fasi esecutive dell'opera, dovrà cercare di rispettare il più possibile tale criterio di pianificazione del cantiere; qualora eventuali interferenze fossero inevitabili, sarà cura dell'Impresa e del CSE concordare le procedure necessarie a diminuire i rischi connessi e ad aggiornare tempestivamente il PSC ed il cronoprogramma.

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n° 81/2008, relativo all'opera in oggetto; tale stima è riportata nel paragrafo "Anagrafica del cantiere".



Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).

**15. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC
CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE,
DA ESPLICITARE NEL POS A CURA DELLE IMPRESE**
- Allegato XV punto 2.1.3.

I datori di lavoro delle imprese, nel POS redatto prima dell'inizio dei lavori, dovranno esplicitare le seguenti procedure complementari e di dettaglio:

- Misure di prevenzione e protezione da adottare autonomamente durante lo svolgimento delle attività di cantiere;
- Orari e data previsti per l'ingresso in cantiere dei fornitori di materiali direttamente contattati dall'impresa;
- Indicazione e modalità di impiego delle sostanze tossiche o nocive da utilizzare durante le lavorazioni.

**16. TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO, RELATIVE AGLI ASPETTI
DELLA SICUREZZA, COMPRENDENTI ALMENO UNA PLANIMETRIA E,
OVE LA PARTICOLARITÀ DELL'OPERA LO RICHIEDA, UN PROFILO
ALTIMETRICO E UNA BREVE DESCRIZIONE DELLE
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO O IL RINVIO A
SPECIFICA RELAZIONE SE GIÀ REDATTA**
- Allegato XV punto 2.1.4.

Per quanto riguarda la tavola esplicativa si rimanda al LAYOUT di cantiere.

17. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

- Allegato XV punto 2.1.2. h)

Compiti e procedure generali

In situazione di emergenza (incendio-infortuni), l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sotto elencata.

Valutazione dei rischi

Il maggior rischio che scaturisce da una inadeguata gestione delle emergenze è il possibile aggravarsi delle conseguenze di "eventi negativi" (infortuni, incendi etc) avvenuti nel cantiere, a causa di azioni scoordinate o per mancata conoscenza delle azioni di emergenza da attuare.

Modalità di esecuzione

Dovrà essere presente ed a disposizione dei lavoratori di ogni impresa:

- N° 1 PACCHETTO DI MEDICAZIONE con dotazioni di legge.
- N° 1 ESTINTORE a polvere , fornito dalla ditta appaltatrice.

In cantiere dovranno essere presenti gli addetti alle emergenze delle varie imprese ovvero la Ditta Appaltatrice dovrà garantire la presenza di almeno un addetto alle emergenze sempre presente.

In caso d'incendio

In caso di allarme dato a voce per la presenza di un incendio, le persone presenti nell'area del cantiere dovranno abbandonare le rispettive postazioni lavorative e recarsi immediatamente presso il luogo sicuro. Tale posto è stato individuato nello spazio antistante al cantiere.

Il capocantiere procederà al censimento delle persone presenti affinché si possa verificare l'assenza di qualche persona mentre l'assistente chiamerà i soccorsi esterni.

Procedura chiamata soccorsi esterni in caso di incendio:

- Chiamare i Vigili del Fuoco telefonando al 115
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
 - indirizzo e telefono del cantiere
 - informazioni dell'incendio
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore
- Nel caso che l'incendio possa interessare eventuali stabili adiacenti abitati, avvertire gli occupanti
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere

Infortuni o malori



In caso di infortunio valutare l'entità del danno e procedere, quando possibile, alle prime medicazioni con i mezzi presenti in cantiere (pacchetto medicazione); se l'infortunio è di lieve entità (ferito trasportabile in autovettura) trasportare il ferito al presidio ospedaliero più vicino.

IL PRESIDIO OSPEDALIERO PIÙ VICINO, AL QUALE RIVOLGERSI E' QUELLO DI CASTELLANETA ALLA VIA DEL MERCATO N.1.

Se l'infortunato è grave procedere invece come di seguito indicato.

Procedura chiamata soccorsi esterni in caso di infortunio grave:

- Chiamare il Soccorso Pubblico componendo il numero telefonico 118
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
 - cognome e nome
 - indirizzo, n. telefonico e d eventuale percorso per arrivarci
 - tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.
- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa del 118
- Osservare con attenzione quanto sta accadendo per poterlo riferire
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.)
- Incoraggiare e rassicurare il paziente
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in luogo facilmente individuabile
- Assicurarsi che il percorso della lettiga sia libero da eventuali ostacoli

Numeri utili

NUMERI EMERGENZA	TELEFONO
Numero unico emergenze	112
Carabinieri stazione di Castellaneta	099 849 2600
Polizia municipale di Castellaneta	099 8497219
Comando provinciale Vigili del Fuoco distaccamento di Castellaneta	115 099 8492121
Pronto Soccorso	118
Presidio Ospedaliero Guardia medica	099 8496111 099 8496601
Acquedotto (segnalazione guasti)	800 735735
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	800 704488



Gas (Segnalazione guasti)	800 119444
----------------------------------	------------

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al personale informazioni sulle modalità di attivazione dei servizi di emergenza.

I lavoratori dovranno conoscere:

- posizione telefono più vicino da utilizzare
- TELEFONO CELLULARE del CAPOCANTIERE (obbligatorio)

L'impresa appaltatrice e quelle in subappalto dovranno fornire al Coordinatore in esecuzione, RIPORTANDOLO NEL P.O.S., il nominativo della persona incaricata della gestione delle emergenze, il quale dovrà aver frequentato un apposito corso di formazione.

18. SORVEGLIANZA E PRESIDIO SANITARI

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal "Medico Competente" nei casi previsti dalla vigente normativa ai sensi della sezione V del D. Lgs. 81/2008.

Oltre a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D. Lgs. 81/2008 è da rilevare che i controlli prevedono, ai sensi dell'art. 45 del suddetto Decreto:

- visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
- visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;
- visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
- visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente. Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico competente fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui deve sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria; effettua inoltre visite mediche, a richiesta dei lavoratori, quando queste siano giustificate da rischi professionali.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore; è possibile, entro trenta giorni, fare ricorso contro il giudizio di non idoneità alla struttura sanitaria pubblica competente per territorio.

Il medico competente può essere dipendente dell'azienda, libero professionista o anche dipendente di una struttura pubblica, purché non svolga compiti di controllo. Egli è il soggetto autonomamente preposto a dare attuazione ai contenuti della sorveglianza sanitaria fissando, sotto la sua responsabilità, protocolli mirati alla prevenzione dei rischi individuati.

Nelle lavorazioni che espongono all'azione di sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto, gli addetti devono essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a tale tipo di lavoro per stabilire se abbiano o meno i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute.

Qualora la natura del lavoro edile non esponga a particolari rischi per la salute, ma si svolga in concomitanza ad altre attività industriali per le quali siano previsti accertamenti sanitari, anche i lavoratori edili devono essere sottoposti ad eguali accertamenti.

In edilizia le lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

- Visita trimestrale per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.
- Visita semestrale per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.
- Visita annuale - e si tratta del caso più comune - per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro; ad attività nelle gallerie e nelle fornaci di laterizi.

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale agli agenti fisici (rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, etc.) secondo quanto disposto al titolo VII del D. Lgs. 81/2008, per la salvaguardia della salute degli operai edili impegnati nelle varie fasi lavorative.

Come previsto al punto 5 dell'Allegato IV del D. Lgs. 81/2008, in cantiere dovrà essere presente una cassetta di presidi farmaceutici per risolvere i casi di pronto soccorso e dare le prime cure agli infortunati.

E' responsabilità dell'addetto alla sicurezza dell'impresa verificare che i medicinali contenuti nella cassetta siano ricambiati prima della scadenza e che siano integrati prima che finiscano, inoltre mensilmente l'addetto alla sicurezza deve compiere una ispezione nella cassetta dei medicinali per verificarne il contenuto e la validità.

19. Uso indumenti protettivi

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare il lavoro, si dovrà ricorrere ai dispositivi di protezione individuali (DPI), che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 475/92 e s.m.i. I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro e tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dai Datori di Lavoro delle Imprese esecutrici in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

20. Procedure comportamentali generali per ridurre i rischi di lavoro dovuti ad attività diverse in cantiere

Le seguenti disposizioni sono atte a contenere i rischi derivanti dalla possibile presenza contemporanea di attività diverse nel cantiere.

Lavorazioni con rischi particolari che si evidenziassero nel corso dei lavori saranno oggetto di integrazione al presente piano da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'osservanza delle seguenti disposizioni spetta a tutti i soggetti che operano nel cantiere o vi accedono per qualsiasi motivo:

- E' vietato fumare durante le operazioni di bonifica amianto.
- E' vietata la somministrazione di vino, birra ed altre bevande alcoliche all'interno del cantiere.
- È vietato l'accesso al cantiere alle imprese appaltanti, subappaltanti o lavoratori autonomi senza avere prima fornito al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva i documenti richiesti nel presente piano;
- **È vietato l'accesso al cantiere alle imprese appaltanti o subappaltanti non in regola con i disposti del D.Lgs. 81/2008;**
- Le imprese appaltanti, subappaltanti o lavoratori autonomi sono tenuti a mantenere l'ordine, la pulizia, la manutenzione, le condizioni igienico sanitarie e di sicurezza delle varie parti del cantiere, viabilità, strutture igienico assistenziali,

impianti, attrezzature e macchine operatrici, opere provvisorie in genere, mezzi di sollevamento;

- Nel caso di più imprese o lavoratori autonomi presenti in cantiere, i datori di lavoro devono provvedere ad organizzare l'attività in modo da limitare i rischi tramite uno scambio reciproco di informazioni;
- Durante l'esecuzione dei lavori deve essere ridotto al minimo il numero dei lavoratori esposti ad un rischio specifico;
- Dovrà essere privilegiato, da parte dei datori di lavoro, l'uso di misure di prevenzione collettiva rispetto a quelle individuali;
- Dovrà essere limitato l'uso di agenti fisici e chimici pericolosi e quando presenti dovranno essere consegnate al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva le schede tossicologiche che saranno custodite in cantiere. Le sostanze pericolose dovranno essere conservate in appositi magazzini secondo quanto indicato nelle predette schede. Sarà a cura dell'impresa che prevede l'uso delle predette sostanze pericolose predisporre le modalità di stoccaggio delle stesse in luogo da concordare con il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva;
- Qualsiasi modifica al presente piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere concordata con il CSE.

21. Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi

Segnaletica di sicurezza: segnaletica che riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.

Avvisi: informazioni specifiche destinate ai lavoratori.

Targhe: indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

21.1 Obblighi del datore di lavoro

Obbligo generale di informativa mediante affissione

Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art. 163 del D.Lgs. n. 81/2008.

Tale norma stabilisce che "quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da ALLEGATO XXIV a ALLEGATO XXXII.

Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unità produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell'ALLEGATO XXVIII".

21.2 Segnaletica di sicurezza

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile, per esempio nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), dovrà essere esposta una "segnaletica appropriata" In conformità agli Allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXVIII del D. Lgs. n° 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

In ogni caso la dimensione di un segnale dovrà rispettare la seguente formula:

$$A > l^2 / 2000$$

dove A rappresenta la superficie del segnale espressa in m² ed l la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.

Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.

I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'Al. XXV del D. Lgs. N°81/2008.

Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

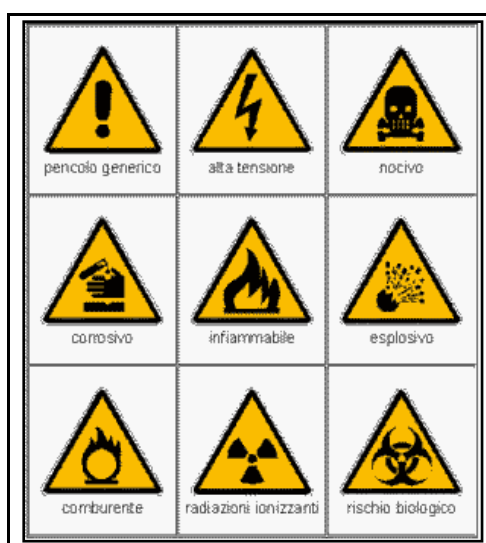
- **Cartelli di divieto**

- Forma rotonda
- Pittogramma nero su fondo bianco: bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo. Con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello)



- **Cartelli di avvertimento**

- Forma triangolare
- Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



- **Cartelli di prescrizione**

- Forma rotonda
- Pittogramma bianco su fondo azzurro (deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)



- *Segnali di sicurezza*

- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello) – segnali di salvataggio
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello) – cartelli antincendio



- **Targhe**

Nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parete o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio.

Le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima.

Per i motori con trasmissioni e macchine dipendenti, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.

Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.

Le mole abrasive devono portare un'"etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.

Per le macchine per centrifugare, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina.

Sui mezzi di sollevamento e trasporto, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".

Nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio".

I recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato XXVI).

- **Segnalazione di ostacolo**

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nera a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII D. Lgs. 81/2008)



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato.

I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i

veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere "adeguatamente segnalati".

Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

Contrassegni per tubazioni e contenitori

Quando esistono più tubazioni o contenitori contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n° 81/2008).

Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre

Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n° 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n° 81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:

- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.

All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via: per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione;
- alt: per interrompere o terminare un movimento;
- ferma: per arrestare le operazioni;
- solleva: per far salire un carico;
- abbassa: per far scendere un carico;
- avanti:(se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
- indietro:(se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
- a destra:(se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
- a sinistra:(se necessario, questi ordini andranno coordinati con codici gestuali corrispondenti);
- attenzione: per ordinare un alt o un arresto d'urgenza;
- presto: per accelerare un movimento per motivi di sicurezza.

All'All. XXXII vengono invece codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.



Gesti Generali

Significato	Descrizione	Figura
INIZIO Attenzione Preso di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

Movimenti Verticali

Significato	Descrizione	Figura
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	



Movimenti Orizzontali

Significato	Descrizione	Figura
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

Pericolo

Significato	Descrizione	Figura
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Saranno installati in cantiere e tenuti in vista cartelli di prescrizione, pericolo, divieto e quant'altro sia previsto dalla normativa per comunicare quanto di cui sopra.

22. POS e documentazione di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, **pena il mancato avvio**, ciascuna impresa esecutrice deve presentare il Piano Operativo di Sicurezza (POS) previsto dal Dlgs 81/2008.

Il POS deve essere redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 comma 1 lettera a) del D.lgs. 81/2008, in riferimento al singolo cantiere interessato; detto POS, redatto secondo quanto indicato nell'allegato XV del D.lgs. 81/2008, contiene almeno i seguenti elementi:

- Dati identificativi dell'impresa esecutrice
 - Nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere.
 - Specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dagli eventuali lavoratori autonomi subaffidatari. Dovranno essere indicate le durate delle singole lavorazioni in ottemperanza al Dlgs 81/08, art. 95, comma 1, f).
 - Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato.
 - Nominativo del medico competente ove previsto.
 - Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
 - Nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere.
 - Numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.
- Altri dati da indicare nel POS
 - Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS (D.lgs. 81/2008 – all. XV – punto 2.1.3)
 - Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice.
 - Descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.
 - Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.

- Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza.
- Esito del rapporto di valutazione del rumore.
- Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.
- Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal presente PSC.
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.
- Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.
- **Programma di demolizione, ai sensi dell'art. 152, c.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.**

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D. Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia);
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;

- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;

Studio Ing. Donato Dilonardo

Via Taranto, 72 - 74015 Martina Franca (TA)

Tel/Fax 080.4837057 – Cell. 389.1234992

e mail: d.dilonardo@ddstudiodesign.com

p.e.c.: donato.dilonardo@ingpec.eu

C.F. : DLNDNT79E18L049Q

P.I. 02549060735



STUDIO DILONARDO
Ingegneria Civile e Industriale

-
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
 - Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
 - Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.