



Sede Legale:
Via Garigliano, 1
50053 Empoli (FI)

Sede Amministrativa:
Via Bellatalla, 1
Ospedaletto - 56121 Pisa
Tel. 050 843111
Fax 050 843260
e-mail: info@acque.net



Art. 100 D.Lgs. 81/08 comma 1 e Allegato XV

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Elaborato da Ingegnerie Toscane S.r.l.

RIFACIMENTO PIANI STRADALI CON CONGLOMERATO BITUMINOSO ZONA PISA-PONTEDERA

Per validazione:

COMMITTENTE:

Acque Servizi s.r.l.

Ing. ROBERTO CECCHINI

Per presa visione:

DIRETTORE DEI LAVORI

Ingegnerie Toscane S.r.l.:

Ing. GIOVANNI SIMONELLI

Per redazione:

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN
FASE DI PROGETTAZIONE

Ingegnerie Toscane S.r.l.:

Geom. MAURIZIO BALDINI

Tabella di rendiconto delle revisioni:

Revisione n.	oggetto	data
0	Redazione	Aprile 2016

Con la firma riportata in calce si attesta che la ditta incaricata approva quanto di seguito esposto impegnandosi al suo rispetto.

impresa	Firma datore lavoro	Firma RLS	data

SOMMARIO

PREMESSA	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
IMPORTO LAVORI	5
COSTI DELLA SICUREZZA	5
NOTIFICA PRELIMINARE	5
Referenti per la sicurezza Impresa subappaltatrice/fornitrice/esecutore dei lavori	5
Autorizzazione all'accesso per le imprese subappaltatrici, fornitori e lavoratori autonomi	5
A. Identificazione e descrizione dell'opera	6
A.1. Indirizzo del cantiere;	6
A.2. Descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere	6
A.3. Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	7
B. Soggetti del cantiere con compiti di sicurezza	8
B.1. Anagrafica di cantiere	8
B.2. Numeri utili	8
C. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	8
C.1. Rischi sul cantiere dovuti all'ambiente circostante	9
C.2. Rischi sull'ambiente circostante dovuti al cantiere	9
C.3. Rischi legati alle lavorazioni	11
C.4. Rischi legati alle lavorazioni interferenti	12
D. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	12
D.1. Area di cantiere	12
D.1.1. Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	12
D.1.1.1. linee aeree e sottoservizi	12
D.1.1.2. rischi derivanti da traffico stradale	14
D.1.1.3. rischio di annegamento	15
D.1.1.4. rischio biologico;	15
D.1.1.5. rischio luoghi confinati;	16
D.1.2. Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.	16
D.1.2.1. rifiuti da demolizione	16
D.1.2.2. emissioni rumorose	16
D.1.2.3. emissioni di polveri	17
D.1.2.4. Stoccaggio dei rifiuti	17
D.1.2.5. traffico veicolare e pedonale	17
D.2. Organizzazione del cantiere	18
D.2.1. modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	18
D.2.2. servizi igienico-assistenziali	19
D.2.3. viabilità principale di cantiere	20
D.2.4. impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	20
D.2.5. impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	21
D.2.6. disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti della sicurezza (articolo 102 del D.Lgs. 81/08)	21
D.2.7. disposizioni per dare attuazione alla cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché alla loro reciproca informazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi (articolo 92, comma 1, lettera c))	21
D.2.8. macchine, attrezzature di cantiere e principali opere provvisorie di servizio	22
D.2.9. modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;	23
D.2.10. dislocazione degli impianti di cantiere	24

D.2.11.	dislocazione delle zone di carico e scarico.....	24
D.2.12.	zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.....	25
D.2.13.	zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	26
D.3.	Lavorazioni di cantiere e rischi relativi.....	26
D.3.1.	rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi.....	26
D.3.2.	rischio di seppellimento negli scavi.....	27
D.3.3.	rischio di caduta dall'alto.....	27
D.3.4.	rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria.....	27
D.3.5.	rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria.....	27
D.3.6.	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.....	27
D.3.7.	rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	27
D.3.8.	rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.....	28
D.3.9.	rischio di elettrocuzione.....	28
D.3.10.	rischio rumore.....	28
D.3.11.	rischio dall'uso di sostanze chimiche.....	29
E.	Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.....	29
E.1.	Prescrizioni operative.....	29
E.1.1.	sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.....	30
E.1.2.	modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni.....	30
E.1.3.	misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo i rischi.....	31
E.2.	Verifiche periodiche.....	31
F.	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.....	31
F.1.	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	32
F.2.	Eventuali integrazioni di nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro e le misure di coordinamento.....	32
G.	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento.....	32
H.	Gestione emergenze, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.....	33
I.	Durata delle lavorazioni ed entità presunta del cantiere.....	34
J.	Stima dei costi della sicurezza.....	35
K.	Procedure complementari e di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice da esplicitare nel POS.....	35
L.	Fascicolo tecnico.....	36
M.	ALLEGATI.....	36
M.1.	Cartello di cantiere tipo.....	36
M.2.	Stima dei costi della sicurezza.....	36
M.3.	Elenco prezzi della sicurezza.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
M.4.	Layout tipo cantiere stradale.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
M.5.	Layout campo base tipo.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

PREMESSA

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento (d'ora in poi PSC) così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 nell'ambito del contratto denominato "Rifacimenti piani stradali con conglomerato bituminoso zona Pisa - Pontedera"

Il documento si rende necessario ai sensi dell'art. 90 comma 3 del D.Lgs. 81/2008 in quanto il committente ha ritenuto ragionevole prevedere la presenza di più imprese esecutrici sul cantiere ed è allegato ai documenti di gara.

Si richiama il capitolato speciale d'appalto in tutte le sue parti.

Le interferenze non prevedibili alla stesura del presente documento, saranno gestite all'occorrenza con prescrizione di sfasamento spaziale e/o temporale, con PSC integrativi realizzati ad hoc e/o con riunioni di coordinamento nelle quali saranno coinvolte le imprese esecutrici, eventuali fornitori e lavoratori.

In linea generale non sono ammesse interferenze spaziali o temporali nelle attività oggetto del presente piano.

Il documento ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori presenti in cantiere.

Premessa fondamentale sulla quale si basa tutto il concetto di sicurezza è che sui luoghi di lavoro la sicurezza a livello operativo è garantita e presidiata dal preposto della sicurezza (che qualora non sia nominato coincide con referente del luogo di lavoro o con il capo squadra) e dal coordinatore della sicurezza che provvede ad espletare quanto definito dagli obblighi di legge posti a suo carico, ferma restando la responsabilità individuale di ciascun lavoratore di applicare quanto prescritto da legge.

Il Coordinatore della sicurezza (d'ora in poi CSE) si interfaccia con le ditte che effettuano le lavorazioni attraverso le figure del direttore tecnico e del preposto di cantiere.

Il Documento contiene elementi che sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Presso il cantiere devono essere mantenuti in copia i documenti di seguito indicati (ove applicabili):

1. PSC debitamente firmato e successive integrazioni e fascicolo tecnico (ove previsto)
2. Notifica preliminare e successive integrazioni
3. Piano Operativo di Sicurezza (d'ora in poi POS) corredato dagli eventuali aggiornamenti delle imprese esecutrici
4. Permessi di lavoro specifici (ove previsti)
5. Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature
6. Copia delle segnalazioni degli infortuni avvenuti nel cantiere
7. Copia dei verbali delle riunioni di coordinamento (preliminare e periodiche) e delle prescrizioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori
8. Schede di sicurezza dei prodotti chimici
9. Autorizzazione all'accesso in cantiere
10. Piano di montaggio del ponteggio P.I.M.U.S. e/o eventuale progetto del ponteggio (ove previsto)

La documentazione da tenere in cantiere, deve essere fornita e validata, a cura e sotto la responsabilità dell'impresa appaltatrice, per le eventuali imprese in sub-appalto o sub-fornitura o per i lavoratori autonomi che accedono al cantiere in oggetto nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

Rimane inteso che la rimanente documentazione deve risultare facilmente rintracciabile e disponibile per eventuali verifiche nella sede dell'impresa appaltatrice i lavori.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- ☒ DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81, Testo coordinato con:
 - Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106
- ☒ D.P.R. n. 177 del 14/09/2011 (LUOGHI CONFINATI)
- ☒ DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, N. 163
- ☒ D.P.R. n. 207/2010 REGOLAMENTO ATTUATIVO DEL 163
- ☒ D.M. 10/07/2002 (schemi tecnici per il segnalamento temporaneo)
- ☒ REGIONE TOSCANA:
 - DPGR 23 novembre 2005, n. 62/R
 - Deliberazione della Giunta Regionale n. 477/2008
 - Legge regionale 13 luglio 2007 n. 38
 - Legge regionale 2005 n. 1

IMPORTO LAVORI

L'importo stimato dei lavori è pari a €. 200.000,00 ai quali vanno sommati gli oneri della sicurezza.

COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza ammontano a €. 8.007,56 come risultante dal computo allegato.

NOTIFICA PRELIMINARE

Ai sensi dell'art. 99 comma 1 lettera a del D.Lgs. 81/2008 il committente è tenuto alla trasmissione della notifica preliminare.

Referenti per la sicurezza Impresa subappaltatrice/fornitrice/esecutore dei lavori

Nel caso in cui siano presenti contemporaneamente una o più squadre dell'impresa principale e una o più squadre dell'impresa subappaltatrice/fornitrice, i referenti per la sicurezza di quest'ultima, devono essere **coordinati dal preposto dell'impresa principale**; rimane inteso che ciascun preposto rimane responsabile per i propri lavoratori.

Autorizzazione all'accesso per le imprese subappaltatrici, fornitori e lavoratori autonomi

L'accesso in cantiere viene gestito come di seguito indicato:

1. **Imprese subappaltatrici e fornitori che eseguono lavorazioni:** ogni accesso al cantiere deve essere preventivamente autorizzato per iscritto dal CSE che ne verifica i requisiti. Tutto il personale che accede in cantiere deve essere debitamente dotato di apposito documento di identificazione.
2. **Fornitori che effettuano una mera fornitura senza apportare rischi aggiuntivi e lavoratori autonomi:** il personale di imprese in subfornitura con trasporto in conto proprio o in conto terzi, che svolge una mera attività di scarico di materiale presso le aree destinate allo stoccaggio, e quindi non interferente con le attività proprie del cantiere, può accedere al cantiere solo dopo essere stato informato dei rischi presenti e delle misure di prevenzione e protezione

messe e da mettere in campo a cura e sotto la responsabilità del preposto dell'impresa richiedente la fornitura. Il soggetto che accede dovrà attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei documenti della sicurezza di volta in volta applicabili e delle lavorazioni in corso ed in relazione alle eventuali interferenze. Il preposto dell'impresa richiedente la fornitura ha il compito di mettere a conoscenza di tutti gli interessati dell'accesso specifico e degli eventuali rischi interferenti.

A. Identificazione e descrizione dell'opera

A.1. Indirizzo del cantiere;

I lavori in oggetto si svolgono nel territorio di competenza Acque S.p.A. , nei comuni afferenti il centro zona PISA - PONTEDERA:

PISA	BIENTINA	TERRICCIOLA
VECCHIANO	BIENTINA	FAUGLIA
SAN GIULIANO TERME	CALCINAIA	CRESPINA
PISA	LARI	LORENZANA
CALCI	CASTELFRANCO DI SOTTO	CASCINA TERME
CASCINA	SANTA CROCE SULL'ARNO	CHIANNI
BUTI	SANTA MARIA A MONTE	CAPANNOLI
VICOPISANO	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	TERRICCIOLA
	PONTEDERA	LAJATICO
	PONSACCO	PALAIA
	SAN MINIATO	PECCIOLI

L'esatta ubicazione del cantiere verrà indicata nella consegna specifica del lavoro all'impresa e indicata nella comunicazione giornaliera delle lavorazioni che l'impresa è tenuta a trasmettere secondo quanto indicato nel presente documento.

Il presente documento è redatto prendendo come riferimento il caso ritenuto più probabile di cantiere allestito su rete viaria in contesto urbano.

I lavori in oggetto sono localizzati lungo le reti idriche e fognarie e presso gli impianti acquedotto, depurazione gestiti da Acque SpA, nei comuni sopraindicati.

Ogni intervento viene contestualizzato con la trasmissione da parte del committente Acque Spa all'impresa incaricata di un ordine di intervento, indicante il numero infrastruttura, la localizzazione e l'attività da eseguire. L'impresa esecutrice ha l'obbligo di trasmettere al CSE la comunicazione giornaliera delle lavorazioni, con la localizzazione degli interventi in programma.

A.2. Descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere

I cantieri saranno localizzati lungo la rete idrica e fognaria esistente, prevalentemente sulla rete stradale in contesto urbano, essendo finalizzati al ripristino delle pavimentazioni stradali.

A.3. Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

i lavori in oggetto, riguardano l'esecuzione di tutte le opere occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di "Rifacimenti piani stradali con conglomerato bituminoso", e precisamente :

- Esecuzione manto d'usura previa fresatura su lavori di Estensione rete idrica e fognaria;
- Rimessa in quota di chiusini stradali di qualsiasi dimensione a seguito della ripresa stradale ;
- Esecuzione di segnaletica orizzontale.

In generale le attività e le lavorazioni oggetto del presente piano sono, così come desumibili dal capitolato speciale d'appalto:

1. effettuazione di opere, provviste e lavori occorrenti per la sorveglianza, il rifacimento, la manutenzione e la ricostruzione dei piani viabili che sono stati alterati in seguito a lavori di qualsiasi natura, eseguiti anche da altre Imprese, commissionati a qualsiasi titolo e tempo dai tecnici Aziendali, sia su strade aventi semplice massicciata compressa oppure pavimentazione permanente di qualsiasi tipo e natura, siano esse statali, quanto provinciali, comunali, vicinali, private;
2. esecuzione di tutte le opere e prestazioni occorrenti per l'apposizione e conservazione dei segnali di pericolo;
3. prestazioni di manodopera, la fornitura di materiali e il noleggio di veicoli ed attrezzature per lavori liquidabili in economia o per lavori non suscettibili di esatta preventiva valutazione e non liquidabili a misura;
4. onere per la sorveglianza e la vigilanza dello stato di manutenzione degli interventi effettuati nelle varie sedi stradali a seguito dei lavori di cui ai punti precedenti comprese tutte le opere di ripristino e messa in sicurezza;

Si riporta di seguito l'elenco delle principali attività tipologiche con le note di maggior dettaglio:

<i>n. fase</i>	ATTIVITA' RETI	DETTAGLIO
1	Allestimento campo base.	Allestimento recinzione in pannelli di rete elettrosaldata con piedi di appoggio in cemento rivestiti in plastica, oppure recinzione rete plastificata e paletti in legno, apposizione della segnaletica necessaria (cartello di cantiere, divieto accesso agli estranei, uso dei DPI, ...), installazione di Box, Wc chimico e impianti di cantiere (quadro elettrico).
2	Allestimento cantiere di lavoro.	Allestimento cantiere: apposizione della segnaletica necessaria, secondo il Codice della Strada, apposizione di transenne stradali e/o recinzione in pannelli per la delimitazione del cantiere e la regolazione del traffico.
3	Demolizioni stradali.	Tracciamento, taglio, fresatura, demolizione del manto stradale, demolizione del piano viabile di qualunque natura e consistenza, rimozione pavimentazioni, piastrelle di qualunque natura su strada e non.
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere.	-
5	Ripristini.	Fresatura, scarifica, rullatura di binder a caldo, a freddo, manutenzione del piano viabile fino alla ripristino definitivo.
6	Ripristini finali pavimentazioni stradali.	Scarifica e tappeto di usura finale.
7	Eventuali lavori edili.	Rifacimento di pozzetti, rimessa in quota di tombini attraverso piccole

		opere di muratura, demolizione di piccole porzioni di murature e pozzetti.
8	Smantellamento cantiere di lavoro.	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisorie, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti, ponteggi, dispositivi treppiede per recupero da luoghi confinati.
9	Smantellamento campo base.	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisorie, apprestamenti.

B. Soggetti del cantiere con compiti di sicurezza

B.1. Anagrafica di cantiere

Committente	Acque Servizi srl Ing. Roberto Cecchini Via A. Bellatalla, 1 - 56121 Ospedaletto, PISA Fax 050 843316
Direttore Lavori	Ing. Giovanni Simonelli Ingegnerie Toscane srl Via F. De Sanctis, 49 - 50126 Firenze tel. 050 843111 - fax 050 843400
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Geom. Maurizio Baldini Ingegnerie Toscane srl Via F. De Sanctis, 49 - 50126 Firenze tel. 050 843111 - fax 050 843360 e-mail: 81pipo@ingegnerietoscane.net
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	da definire
Impresa appaltatrice	da definire
Direttore Tecnico di Cantiere	da definire
Preposto di Cantiere	da definire

B.2. Numeri utili

<input checked="" type="checkbox"/> POLIZIA	113
<input checked="" type="checkbox"/> CARABINIERI	112
<input checked="" type="checkbox"/> PRONTO SOCCORSO	118
<input checked="" type="checkbox"/> VIGILI DEL FUOCO	115
<input checked="" type="checkbox"/> COMMITTENTE	presso Acque Spa tel. 050 843111
<input checked="" type="checkbox"/> DIRETTORE DEI LAVORI	presso Ingegnerie Toscane tel. 050 843111

C. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Lo scopo del presente PSC è quello di garantire la sicurezza delle lavorazioni in relazione ai possibili rischi interferenti. Per quanto riguarda i rischi specifici propri delle singole lavorazioni, si rimanda al POS di dettaglio redatto e fornito dalla/e ditta/e esecutrice/i.

Alla data di redazione del presente documento, risultano prevedibili in relazione alle diverse fasi lavorative, i rischi inseriti nelle tabelle esplicative seguenti.

C.1. Rischi sul cantiere dovuti all'ambiente circostante

I rischi prevedibili sono:

n. fase	ATTIVITA'	RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE					
		A. rischio derivante dalla presenza nell'area di cantiere di linee aeree;	A. rischio derivante dalla presenza nell'area di cantiere di condutture sotterranee: sottoservizi;	B1. rischio derivante al traffico circostante;	B2. rischio di annegamento;	rischio di biologico;	rischio spazi confinati;
1	Allestimento campo base.	x		x			
2	Allestimento cantiere di lavoro.	x		x			
3	Demolizioni stradali.	x	x	x			
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere.	x		x			
5	Ripristini.	x		x			
6	Ripristini finali pavimentazioni stradali.	x		x			
7	Eventuali lavori edili.		x	x		x	
8	Smantellamento cantiere di lavoro.	x		x			
9	Smantellamento campo base.	x		x			

I principali rischi indotti dall'ambiente si riconducono a:

- ☒ presenza di linee elettriche aeree
- ☒ traffico circostante
- ☒ avverse condizioni meteorologiche, per cui durante le avversità atmosferiche quali pioggia intensa, neve intensa, gelo, nebbia consistente, vento superiore a 50 km/h si prevede la sospensione dei lavori

C.2. Rischi sull'ambiente circostante dovuti al cantiere

In linea generale si possono individuare rischi sull'ambiente circostante dovuti al cantiere relativi a:

- ☒ Rifiuti da demolizioni
- ☒ Fasi lavorative con emissioni rumorose
- ☒ Fasi lavorative con emissioni di polveri
- ☒ Stoccaggio dei rifiuti
- ☒ Viabilità ordinaria veicolare e pedonale

Prima dell'allestimento del cantiere l'impresa esecutrice dovrà valutare tutti gli aspetti ambientali connessi alle fasi di cantiere, allertando, se del caso, il CSE. In caso di necessità di compresenza in cantiere dell'impresa affidataria e di altra impresa esecutrice e/o fornitore e/o lavoratore autonomo, l'impresa affidataria è tenuta a comunicarlo preventivamente al CSE.

Tutte le imprese che operano in cantiere sono tenute al rispetto delle prescrizioni dettate dalla legislazione ambientale in vigore. Dovrà essere disponibile inoltre, tutta la documentazione di evidenza che attesti tale conformità (esempio corretta compilazione dei formulari rifiuti con trasmissione delle quarte copie degli stessi al DL, possesso delle autorizzazioni ambientali, autorizzazione in deroga al rumore esterno emissioni inquinanti, corretta preparazione alla gestione delle emergenze ambientali). In modo particolare sono da tenere presenti nella gestione del cantiere i seguenti aspetti di impatto ambientale:

- Produzione di rifiuti (in modo particolare per le terre e rocce da scavo, per rifiuti pericolosi come l'amianto, etc.);
- Emissioni di polveri
- Contaminazione del suolo con prodotti chimici o sostanze dannose all'ambiente (gestione delle emergenze di eventuali sversamenti).

TERRE E ROCCE DA SCAVO

A seconda delle indicazioni della D.L. le terre e rocce da scavo dovranno essere:

- conferite a impianti autorizzati per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti oppure, quando possibile, per il loro recupero.
- Riutilizzate in sito, ove possibile, nel rispetto della normativa vigente.

L'Impresa Esecutrice dei lavori dovrà presentare alla Direzione Lavori i formulari relativi al cantiere, debitamente firmati e timbrati dall'impianto che li ha presi in carico.

EMISSIONI RUMOROSE

L'esito del rapporto di valutazione del rumore cui sono sottoposti i lavoratori di ciascuna impresa presenti in cantiere deve essere contenuto nel relativo POS.

In caso di previsione di superamento dei limiti imposti dalla classificazione acustica comunale, tutte le lavorazioni di cantiere dovranno essere preventivamente autorizzate dall'Ente stesso a superare in deroga tali limiti. La richiesta di autorizzazione è a carico dell'Impresa responsabile dell'attività rumorosa, ovvero l'Impresa Esecutrice dei lavori. Durante le fasi di lavoro dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti per non superare i limiti previsti, oltre alle eventuali prescrizioni rilasciate in fase autorizzativa.

EMISSIONI DI POLVERI

Le emissioni di polveri conseguenti ad operazioni di movimentazione terra e/o piccole demolizioni, se significative, dovranno essere limitate mediante abbattimento per bagnatura con acqua.

Per attività di piccole demolizioni, sabbiature ed altre che possano generare emissioni di polveri localizzate e significative, si dovrà provvedere ove non possibile limitarne la produzione mediante abbattimento per bagnatura con acqua, all'apposizione sulla recinzione di cantiere di reti tessute in polimero HDPE.

SVERSAMENTI BIOLOGICI

Nel caso si dovessero verificare o dovessero essere individuati durante le attività sversamenti di liquame biologico interferenti con la lavorazione in oggetto, il preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a interrompere tutte le

lavorazioni in atto nell'area interferente e far allontanare tutti i lavoratori presenti. Il preposto dovrà inoltre chiamare immediatamente il Direttore Lavori, il quale attiverà le ditte autorizzate alla bonifica e al trasporto di fanghi.

C.3. Rischi legati alle lavorazioni

Le singole lavorazioni sono state suddivise in fasi di lavoro ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

I rischi connessi alle lavorazioni sono evidenziati nella tabella seguente:

n. fase	ATTIVITA' RETI	RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI										
		A. rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi;	B. rischio di seppellimento da adottare negli scavi;	C. rischio di caduta dall'alto;	D. rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	E. rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	F. rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;	G. rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	H. rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	I. rischio di elettrocuzione;	L. rischio rumore;	M. rischio dall'uso di sostanze chimiche.
1	Allestimento campo base.	X								X		
2	Allestimento cantiere di lavoro.	X								X		
3	Demolizioni stradali.	X						X		X	X	
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere.	X								X		
5	Ripristini.	X								X	X	X
6	Ripristini finali pavimentazioni stradali.	X								X	X	X
7	Eventuali lavori edili.	X	X							X	X	X
8	Smantellamento cantiere di lavoro.	X								X		
9	Smantellamento campo base.	X								X		

C.4. Rischi legati alle lavorazioni interferenti

All'atto della redazione del presente documento non si hanno informazioni in merito ad eventuali subappalti o lavoratori autonomi, pertanto il dettaglio della gestione delle interferenze tra le lavorazioni sarà eventualmente gestito preliminarmente all'inizio delle lavorazioni una volta individuata l'impresa esecutrice relativa a ciascuna fase lavorativa. Attualmente non sono previste interferenze, salvo l'eventuale accesso in cantiere di fornitori, per il quale si rimanda al paragrafo specifico. **Nel caso in cui si verifichino condizioni per le quali è prevista l'interferenza tra più lavorazioni, l'impresa e/o la DL devono contattare lo scrivente CSE che impartirà adeguate prescrizioni.**

D. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

D.1. Area di cantiere

La natura dei lavori è tale per cui si prevede di allestire un CAMPO BASE per il deposito dei mezzi e apprestamenti e un CANTIERE STRADALE dinamico che segue l'andamento delle lavorazioni.

Le suddette aree devono essere delimitate in maniera continua e segnalate con cartellonistica stradale e lanterne.

La valutazione delle misure preventive e protettive correlate all'area di cantiere è effettuata in funzione dei fattori che caratterizzano l'ambiente circostante. Tali fattori possono essere rappresentati da linee aeree e sottoservizi, nonché da traffico veicolare e pedonale che possono interferire con l'attività di cantiere.

L'impresa esecutrice dovrà comunque fare riferimento al Codice della Strada per la segnalazione dei cantieri in qualunque contesto.

D.1.1. Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

D.1.1.1. linee aeree e sottoservizi

È onere dell'impresa esecutrice i lavori verificare preliminarmente all'inizio delle lavorazioni la presenza dei sottoservizi nel tratto in cui si andrà ad operare. La presenza di canalizzazioni interrato deve essere accuratamente verificata dall'impresa affidataria che, preliminarmente all'inizio delle lavorazioni, deve prendere contatto con il personale degli enti gestori per far sì che gli stessi visitino il luogo di lavoro, individuino le linee o le tubazioni e forniscano le informazioni utili per evitare il danneggiamento dei servizi ed il conseguente rischio per gli operatori. I tecnici della società erogatrice dovranno altresì dare istruzioni sul pronto intervento in caso di danneggiamento accidentale.

Nel caso in cui l'ente addetto alla segnalazione del sottoservizio, a seguito della richiesta, non provveda in tempi celeri o nel caso di interventi non programmabili, l'impresa esecutrice provvederà autonomamente e sotto la sua responsabilità alla segnalazione dei sottoservizi con idonei mezzi e strumentazioni (sondaggi, cerca servizi e quanto altro necessario alla preventiva individuazione. In caso di rinvenimento di canalizzazioni non preventivamente segnalate, gli operatori devono eseguire le operazioni di scavo/demolizioni a mano con estrema cautela.

Nel caso di rottura di sottoservizi, nel caso in cui si renda necessario l'intervento da parte degli addetti dell'Ente proprietario del sottoservizio, devono essere interrotte le altre lavorazioni fino al termine delle riparazioni.

Prima dell'inizio delle attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee aeree (con particolare riferimento a quelle elettriche) anche in allestimento, e devono essere stabilite le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione non protetti o non sufficientemente protetti.

E' obbligo dell' Impresa affidataria disporre affinché la propria maestranza usi la massima diligenza e circospezione per evitare che siano arrecati danni al personale addetto ai lavori ed ai servizi medesimi.

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX del D.Lgs 81/08. Ferme restando le norme di buona tecnica.

Si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

1. mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
2. posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
3. tenere in permanenza, persone, 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 la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX (vedere tabella di seguito) o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche (es. manuale d'uso e manutenzione). Il POS deve indicare le procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di linee aeree e/o di sottoservizi o altre linee interrate con particolare attenzione alla distanza dovuta alla maggiorazione ergonomica ed all'oscillazione possibile dei cavi.

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

*Dove U_n = tensione nominale
D.lgs. 81/08 Allegato IX tab. 1*

Nel caso in cui si decida la disattivazione deve essere dichiarata e documentata dall'ENEL, con definizione precisa della data e degli orari nei quali ciò avviene. È comunque necessario che l'impresa verifichi la reale disattivazione prima dell'intervento. I lavoratori devono conoscere esattamente i limiti temporali di disattivazione, nonché eventuali procedure di verifica iniziale e continuata. Nel caso di presenza di linee elettriche protette, occorre comunque verificare preventivamente e attentamente l'integrità e l'adeguatezza delle protezioni lungo tutta la linea.

La ditta esecutrice dovrà predisporre all'interno del POS le procedure indicanti, oltre che le misure di protezione scelte, le modalità di sorveglianza delle lavorazioni in prossimità delle linee elettriche a tutela massima dei lavoratori interessati. Le suddette procedure di lavoro sicuro dovranno essere attivate già dal limite della distanza di prossimità per evitare di oltrepassare la distanza di limite indicata.

Si ribadisce che:

- ☒ è fatto comunque divieto assoluto avviare le attività di scavo senza aver presegnalato la presenza e la posizione di sottoservizi interrati;
- ☒ la segnalazione è onere e responsabilità dell'impresa esecutrice;
- ☒ è fatto divieto svolgere attività nell'area di interferenza (vedi tabella precedente) di linee elettriche aeree MT, BT non protette o non sufficientemente protette, senza aver preventivamente concordato tale attività con il DL e il CSE.

D.1.1.2. rischi derivanti da traffico stradale

Per le lavorazioni su strada si segnala l'esistenza del rischio dovuto alla presenza di traffico veicolare e pedonale; per le lavorazioni all'interno di impianti recintati si segnala l'esistenza del rischio dovuto alla presenza di traffico veicolare e pedonale relativo a mezzi e personale di pertinenza degli impianti Acque spa.

In ogni caso occorre che l'impresa di volta in volta predisponga la segnaletica secondo il codice della strada in maniera da far risaltare e proteggere il contesto lavorativo. Quando si opera in presenza di traffico veicolare su parte della carreggiata stradale si deve predisporre una transennatura continua e solida della zona delle operazioni, ad una distanza sufficiente per evitare la ripercussione dei sovraccarichi stradali sulla stabilità delle pareti degli eventuali scavi, ed evitare che le maestranze superino questa transennatura col rischio di essere investiti e comunque non inferiore a 1,5m dal fronte di scavo (ove presente).

L'impresa esecutrice deve prestare particolare attenzione alle seguenti prescrizioni prima di iniziare l'attività lavorativa al fine di ridurre il rischio per il cantiere dovuto al traffico veicolare:

Per cantieri su strada, o presso impianti, con ingombro parziale della carreggiata

- ☒ valutare la necessità della presenza di almeno un moviere a terra per la sorveglianza durante le fasi di allestimento e smobilizzo del cantiere su strada;
- ☒ concordare con il corpo dei Vigili Urbani di zona le modalità di gestione del traffico nel rispetto della vigente legislazione in materia;
- ☒ delimitazione dell'area di cantiere, in prossimità della testata deve essere posto un cartello recante: l'ente proprietario della strada, estremi dell'ordinanza, denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine dei lavori, recapito e telefono del responsabile del cantiere, ecc. secondo le normative vigenti;
- ☒ apposizione di cartellonistica stradale obbligatoria secondo il Codice della Strada e la normativa vigente;
- ☒ apposizione di segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti con particolare attenzione ai lavori notturni;
- ☒ per il personale che opera in cantiere devono essere previsti indumenti ad alta visibilità, le tipologie degli indumenti devono rispondere alle normative vigenti in materia. Nei casi in cui la posizione del cantiere sia in zona a visibilità precaria occorre prevedere la presenza di addetti al segnalamento del cantiere (movieri).

Per cantieri su strada, o presso impianti, con ingombro totale della carreggiata e chiusura della stessa

- ☒ I provvedimenti in merito all'interferenza del cantiere con la viabilità ordinaria (ordinanze e autorizzazioni) saranno emessi dagli enti competenti a nome dell'impresa esecutrice che ne rimarrà responsabile.
- ☒ Deve essere predisposto e garantito, con delimitazione continua, un corridoio per il transito pedonale in sicurezza anche per gli operatori di emergenza (passaggio di una barella 1.20m). Durante le lavorazioni, al passaggio di pedoni o di operatori di emergenza in detto percorso devono essere interrotte le lavorazioni, riportati in posizione di sicurezza sbracci dei mezzi o carichi in movimento, e il passaggio vigilato da operatore a terra.

Per cantieri all'aperto ma all'interno di impianti Acque spa (si segnala l'esistenza del rischio dovuto alla presenza dei mezzi e del personale addetto all'impianto)

- ☒ rispettare quanto prescritto da CSE e concordato con il preposto dell'impianto relativamente alle modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione;
- ☒ predisponga l'apposita segnaletica e i percorsi necessari per eliminare l'interferenza con le lavorazioni in sito, o che concordi con il preposto dell'impianto e con il CSE, una viabilità temporanea e le modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione.

- ☒ delimiti l'area di cantiere in modo da interdirne l'accesso agli estranei e in prossimità della testata deve essere posto un cartello recante: denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine dei lavori, recapito e telefono del responsabile del cantiere, ecc. secondo le normative vigenti;
- ☒ apponga la cartellonistica obbligatoria;
- ☒ apponga i segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti con particolare attenzione ai lavori notturni;
- ☒ per il personale che opera in cantiere devono essere inoltre previsti indumenti ad alta visibilità; le tipologie degli indumenti devono rispondere alle normative vigenti in materia. Nei casi in cui la posizione del cantiere sia in zona a visibilità precaria occorre prevedere la presenza di addetti al segnalamento del cantiere (movieri).

D.1.1.3. rischio di annegamento

Il rischio di annegamento non si configura in questo contratto.

D.1.1.4. rischio biologico;

Il cantiere stradale non è esente da contaminazione da rischio biologico, qualora in effetti la valutazione evidenzi un reale rischio per la salute dei lavoratori dovuto agli agenti biologici, il datore di lavoro deve attuare tutte quelle misure tecniche, organizzative e procedurali per evitare ogni esposizione agli agenti stessi (artt 272 e 273 del Titolo X del D.lgs.81/2008). Il rischio biologico si configura nel caso di esposizione ad agenti biologici come microrganismi patogeni presenti su pozzetti fognari Tra gli adempimenti previsti il datore di lavoro deve adottare in maniera prioritaria misure di protezione e prevenzione collettiva; qualora queste non fossero applicabili o non completamente efficaci, si ricorre alle misure di protezione individuale.

Le spore del batterio si diffondono nell'ambiente esterno attraverso le feci di animali erbivori e possono penetrare nell'organismo umano attraverso ferite contaminate di materiale terroso. La tossina tetanica esercita un'azione di paralisi nervosa. La vaccinazione antitetanica è stata resa obbligatoria per gli operai , manovali addetti all'edilizia con legge 292 del 5 marzo 1963. Si elencano sommariamente degli indirizzi comuni per attività di cantiere generiche, come interventi di protezione e prevenzione:

- ☒ gestire il cantiere secondo le più opportune misure organizzative (gestione delle aree, del processo lavorativo, dei lavoratori, delle interferenze)
- ☒ evitare accumulo e uso di attrezzature ed oggetti sporchi e arrugginiti
- ☒ formazione e informazione per i lavoratori in merito alle istruzioni di lavoro e corretto uso dei DPI con consultazione dei risultati delle valutazioni e degli eventuali monitoraggi
- ☒ sollecitare norme basi igieniche, lavaggio mani
- ☒ non indossare indumenti potenzialmente contaminati in aree lavorative
- ☒ non contaminare altre superfici o oggetti comuni.

Nel caso si dovessero verificare o dovessero essere individuati durante le attività sversamenti di liquame biologico interferenti con la lavorazione in oggetto, il preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a interrompere tutte le lavorazioni in atto nell'area interferente e far allontanare tutti i lavoratori presenti. Le attività in prossimità della zona di avvenuto sversamento riprenderanno solo dopo l'avvenuta bonifica ad opera di impresa specializzata e riparazione della condotta ad opera dell'impresa esecutrice qualora essa sia idonea allo svolgimento dell'attività o da altra impresa idonea incaricata all'uopo.

In linea generale si prescrivono le seguenti misure generali di prevenzione e protezione:

- ☒ prima dell'attività:

- il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente formato e informato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere
- ☒ durante l'attività:
 - Vietato il fumo e l'assunzione di cibi e bevande nelle aree di lavoro, compresi i mezzi di trasporto, e durante l'esecuzione di operazioni che comportano un rischio espositivo
 - Utilizzare specifici dispositivi di protezione individuale: guanti, occhiali o visiera, tute monouso, mascherine facciali filtranti.

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

D.1.1.5. rischio luoghi confinati;

Nell'ambito del presente contratto non sono previsti accessi a luoghi confinati.

D.1.2. Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

Tutte le imprese che operano in cantiere sono tenute al rispetto delle prescrizioni dettate dalla legislazione ambientale in vigore. Dovrà essere disponibile inoltre, tutta la documentazione di evidenza che attesti tale conformità (esempio corretta compilazione dei formulari rifiuti con trasmissione delle quarte copie degli stessi al DL, possesso delle autorizzazioni ambientali, autorizzazione in deroga al rumore esterno emissioni inquinanti, corretta preparazione alla gestione delle emergenze ambientali).

D.1.2.1. rifiuti da demolizione

Per le operazioni di smantellamento suddette si prevede la generazione di rifiuti di cui ai codici CER 170107 (miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06), CER 170405 (ferro e acciaio derivanti da operazioni di demolizione), CER160214 e CER 160216 (apparecchiature elettriche fuori uso e componenti derivanti da apparecchiature fuori uso).

Sarà onere dell'appaltatore in qualità di produttore del rifiuto provvedere al trasporto e smaltimento a discarica o impianti di riciclaggio autorizzati dei detriti e fornirne alla D.L. copia dei documenti (DDT e formulari).

D.1.2.2. emissioni rumorose

L'esito del rapporto di valutazione del rumore cui sono sottoposti i lavoratori di ciascuna impresa presenti in cantiere deve essere contenuto nel relativo POS.

In caso di previsione di superamento dei limiti imposti dalla classificazione acustica comunale, tutte le lavorazioni di cantiere dovranno essere preventivamente autorizzate dall'Ente stesso a superare in deroga tali limiti. La richiesta di autorizzazione è a carico dell'Impresa responsabile dell'attività rumorosa, ovvero l'Impresa Esecutrice dei lavori. Durante le fasi di lavoro dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti per non superare i limiti previsti, oltre alle eventuali prescrizioni rilasciate in fase autorizzativa; verranno intraprese tutte le misure necessarie a contenere la rumorosità delle operazioni mediante l'utilizzo di mezzi adeguati e di idonee procedure operative (rallentamento dei mezzi, silenziatori, ecc.).

D.1.2.3. emissioni di polveri

Per quanto riguarda la trasmissione di polvere all'esterno le operazioni di demolizione, raccolta dei materiali, movimentazione e trasporto devono essere effettuate adottando le necessarie modalità di contenimento della polvere, in particolare provvedendo alla bagnatura dei detriti durante lo scavo/demolizione e la movimentazione, utilizzo di autocarri coperti con teloni e procedure di pulizia delle aree interessate e dei mezzi di movimentazione e trasporto dei detriti.

Per attività di piccole demolizioni ed altre che possano generare emissioni di polveri localizzate e significative, si dovrà provvedere ove non possibile limitarne la produzione mediante abbattimento per bagnatura con acqua, all'apposizione sulla recinzione di cantiere di reti tessute in polimero HDPE.

D.1.2.4. Stoccaggio dei rifiuti

Il produttore, ossia l'impresa che effettua il lavoro, è tenuto a gestire i rifiuti prodotti in cantiere in conformità alle prescrizioni legislative ambientali e a dare evidenza alla Direzione Lavori della corretta gestione (trasmissione delle quarte copie dei formulari, trasmissione delle iscrizioni all'albo gestori rifiuti etc.).

Tutte le imprese che operano in cantiere sono tenute al rispetto delle prescrizioni dettate dalla legislazione ambientale in vigore. Dovrà essere disponibile inoltre, tutta la documentazione di evidenza che attesti tale conformità (esempio corretta compilazione dei formulari rifiuti con trasmissione delle quarte copie degli stessi al DL, possesso delle autorizzazioni ambientali, autorizzazione in deroga al rumore esterno emissioni inquinanti, corretta preparazione alla gestione delle emergenze ambientali).

D.1.2.5. traffico veicolare e pedonale

Relativamente all'impatto che il cantiere produce sul traffico veicolare e pedonale si raccomandano tutte le necessarie precauzioni in fase di avvicinamento al cantiere con i mezzi di lavoro, di movimentazione degli stessi e di apporre idonea delimitazione e segnaletica tali da rendere l'area di cantiere visibile anche nelle ore notturne e da non intralciare la viabilità carrabile e pedonale. Qualora in adiacenza alle aree di intervento siano presenti abitazioni deve essere comunque garantito l'accesso alle stesse in condizioni di sicurezza. In particolare:

- ☒ le transenne/barriere devono essere saldamente vincolate le une alle altre; i piedi in cls della recinzione di cantiere dovranno essere posizionati in modo da impattare il meno possibile con la viabilità esterna, in particolare dovranno essere posizionati longitudinalmente o internamente alla recinzione verso l'area di cantiere in modo da non sporgere verso l'esterno;
- ☒ eventuali discontinuità superficiali del manto stradale connesse alla fase transitoria di ripristino in attesa del tappeto finale, devono essere opportunamente segnalate e, se del caso, interdetto;
- ☒ Deve essere segnalato l'ingresso/uscita mezzi dal cantiere;
- ☒ Si ribadisce che la responsabilità di gestione e mantenimento del piano viabile e/o pedonale oggetto di intervento e oggetto di manomissione è in capo all'impresa esecutrice dei lavori, particolare attenzione deve essere posta relativamente alla riapertura della viabilità a fine giornata in considerazione delle condizioni del manto stradale, rifinitura superficiale, asfalto a freddo etc....;
- ☒ Discontinuità superficiali significative, scavi anche di piccola profondità, tombini in rifacimento e ogni altro elemento di disconnessione e di intralcio con il normale traffico veicolare e o/pedonale devono essere opportunamente segnalati e l'accesso interdetto con barriere;

- ☒ In caso di occupazione temporanea dei marciapiedi è necessario disporre idonea segnalazione in avvicinamento al cantiere sui due lati segnalando l'obbligo per i pedoni di passare sull'altro lato in posizione idonea per l'attraversamento;
- ☒ Tombini aperti debbono essere protetti e recintati;
- ☒ Quando per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere per brevi periodi di tempo la recinzione di cantiere, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.

Si ricorda inoltre che durante la fase di carico/scarico, deve essere vietato l'avvicinamento di personale non autorizzato mediante avvisi e sbarramenti.

All'esterno del cantiere dove avvengono gli accessi deve essere apposta la necessaria cartellonistica di cantiere contenente i dati relativi al cantiere.

D.2. Organizzazione del cantiere

In riferimento alla gestione, organizzazione del cantiere con particolare riferimento alle responsabilità dei datori di lavoro dell'impresa affidataria e delle imprese subappaltatrici sono richiamati i contenuti degli art. 95 (obblighi delle imprese esecutrici), 96 (obblighi dell'impresa affidataria ed esecutrice) e 97 (obblighi dell'impresa affidataria) del DLGS 81/2008 e s.m.i.. In particolare si ribadisce che resta in carico all'impresa affidataria la responsabilità e l'obbligo di rispetto dell'art. 97 : "Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento" e deve "coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96".

Vista la natura delle lavorazioni, in generale non è possibile inserire nel presente documento l'esatta descrizione delle modalità organizzative di ciascun cantiere.

In ogni caso il cantiere dovrà possedere dimensioni minime tali da garantire:

- La localizzazione di un'area di carico scarico interna all'area di cantiere (mezzi e materiale di risulta).
- La localizzazione della viabilità adeguata ai mezzi meccanici previsti per le varie operazioni di carico scarico
- La localizzazione della viabilità pedonale normale e in emergenza
- La localizzazione delle aree destinate al deposito materiali
- La localizzazione dei macchinari di supporto se esistenti

Il layout di cantiere sarà contestualizzato con riunione di coordinamento in caso di cantieri fissi.

D.2.1. modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Il cantiere deve sempre essere recintato, anche nei casi in cui l'intervento venga svolto all'interno di impianti di Acque SpA.

I sistemi di delimitazione del cantiere devono risultare continui, con particolare riferimento alla zona dello scavo. La recinzione deve essere tale da impedire l'accesso, anche involontario, agli estranei con particolare attenzione alla zona di scavo. Recinzioni, sbarramenti, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili e mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di

accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo. In ogni caso dovrà essere fisicamente delimitata l'area di intervento assimilabile ad un cantiere mobile con barriere, parapetti, nastro segnaletico, birilli ecc.

Quando per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere per brevi periodi di tempo le recinzioni di cantiere, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

Durante la fase di allestimento del cantiere e di sistemazione delle delimitazioni deve essere garantita la presenza di personale che disciplini la movimentazione di mezzi e l'interferenza con il traffico circostante.

Quando gli accessi carrabile e pedonale all'area di cantiere avvengono percorrendo la viabilità interna di impianti di acquedotto o di depurazione dove sono presenti mezzi e personale addetto agli impianti stessi, è necessario che l'impresa esecutrice predisponga l'apposita segnaletica e i percorsi necessari per eliminare l'interferenza con le lavorazioni in sito, rispetti sempre la segnaletica stradale interna e che i mezzi utilizzati siano movimentati nei tratti strettamente necessari all'accesso nelle aree di cantiere.

Anche all'interno di impianti di acque SpA, si raccomandano tutte le necessarie precauzioni in fase di avvicinamento al cantiere con i mezzi di lavoro, di movimentazione degli stessi e di apporre idonea delimitazione con transenne, recinzioni a rete, cartelli e quant'altro necessario affinché l'area di cantiere risulti visibile anche nelle ore notturne.

Al fine di segnalare in modo chiaro ed evidente l'area di cantiere, è necessario recintare la stessa lungo tutto il perimetro, delimitando l'area in cui sono i depositi, e le attrezzature e mezzi meccanici impiegati.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Il cartello posto nella posizione detta è ben visibile anche dall'accesso pedonale. Accanto a tale cartello ne va posto uno specifico con indicato il divieto di accesso al cantiere da parte del personale non autorizzato.

D.2.2. servizi igienico-assistenziali

I luoghi di lavoro al servizio di cantieri edili devono rispondere, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere, alle norme specifiche contenute nell' Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008.

In relazione al numero degli addetti contemporaneamente impiegati e alla durata dei lavori, all'interno del campo base devono essere installati almeno i monoblocchi prefabbricati con i seguenti allestimenti:

- ☒ Locale spogliatoio/ricovero.
- ☒ WC a funzionamento chimico in cellula bagno di polietilene.

Tali apprestamenti sono eseguiti nella fase "allestimento cantiere" a cura e sotto la conduzione dell'impresa principale, saranno utilizzati a comune dagli addetti dell'impresa appaltatrice e dalle eventuali altre imprese esecutrici.

Il cantiere può avere dimensioni e durata insufficienti tali da non giustificare l'allestimento di wc e locali, pertanto l'impresa appaltatrice i lavori può sostituire l'allestimento dei suddetti apprestamenti tramite l'attestazione di specifiche convenzioni con strutture idonee aperte al pubblico. **In ogni caso, in assenza dell'apprestamento di wc e baracca di cantiere, è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice presente in cantiere organizzare il cantiere in modo che sia sempre**

lasciato disponibile un mezzo di trasporto per gli operatori presenti; su tale mezzo devono essere disponibile inoltre cassetta di medicazione e estintore a norma.

Si rimanda alle procedure specifiche per l'organizzazione del cantiere che le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS.

Si rimanda inoltre alla rappresentazione dell'area di cantiere tipologica.

D.2.3. viabilità principale di cantiere

Si ribadisce che è onere del preposto di cantiere dell'appaltatore vigilare sul traffico dei mezzi utilizzati in cantiere al fine di scongiurare incidenti con mezzi e persone esterne.

Il cantiere deve rimanere recintato e segnalato fino alla fine della fase di ripristino.

I materiali devono essere movimentati con idonei mezzi, certificati per il sollevamento dei carichi.

La movimentazione degli stessi deve essere eseguita esclusivamente con mezzi e personale di una sola ditta, evitando l'interferenza tra due ditte.

Inoltre sarà compito del responsabile del cantiere della ditta esecutrice, provvedere a:

- Segnalare l'arrivo di eventuali mezzi di trasporto per effettuazioni di carico e scarico
- Vigilare l'entrata e l'uscita dei mezzi dal cantiere fornendo la necessaria assistenza in caso di manovre complesse
- Segnalare eventuali ostacoli presenti nel cantiere
- Presidiare costantemente gli accessi durante la loro apertura, per impedire l'entrata di persone estranee

Durante lo stazionamento dei mezzi per carico scarico di materiali è necessario non creare intralcio alla circolazione.

E' necessario differenziare il più possibile i percorsi per uomini e mezzi. La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Gli operatori devono sostare sempre al di fuori dell'area di movimentazione dei mezzi e a distanza di sicurezza da questi.

D.2.4. impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Il cantiere ha in generale dimensioni e durata tali da non giustificare l'allestimento di impianti di cantiere.

Nel caso sia necessario allestire un impianto di cantiere l'impresa esecutrice ne deve dare notizia al CSE; l'ubicazione, le caratteristiche e tutta la documentazione di sicurezza a supporto dell'impianto deve essere specificata nel verbale di coordinamento, nel quale verrà inserito l'eventuale adeguamento dei costi della sicurezza e la dislocazione degli impianti, tale verbale costituirà aggiornamento del presente documento.

L'allaccio idrico si rende indispensabile in tutti i casi in cui si effettuano operazioni di scavo e/o di movimentazione terra e/o demolizioni per i quali è previsto bagnare i materiali al fine di ridurre le emissioni di polvere, per la lavorazione di leganti per murature e piccoli getti in opera oltre ai casi in cui è prevista l'installazione di lavandino e erogatori di acqua.

In fase preliminare si può ragionevolmente prevedere che non saranno predisposti impianti fissi di alimentazione elettrica. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di moto generatori, è necessario

verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione ed il corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere privi di parti conduttrici accessibili e il rivestimento isolante deve essere adeguato alle condizioni di temperatura ed umidità dell'ambiente ed all'usura meccanica. Tutti i cavi devono essere disposti in modo da non essere di intralcio al transito o alle attività di lavoro o soggetti a frequenti piegamenti, torsioni o sfregamenti contro spigoli vivi o parti abrasivi. Tutte le apparecchiature ed i conduttori devono essere installati e protetti in modo che nessuna persona possa essere danneggiata per contatto involontario con le parti in tensione.

All'interno degli impianti di Acque Spa è fatto divieto all'impresa di eseguire manovre sulle apparecchiature elettriche ed idrauliche dell'impianto. In generale è preferibile alimentare le apparecchiature elettriche tramite gruppo elettrogeno fornito dall'impresa, è ammissibile, previa autorizzazione del responsabile di impianto, fare uso delle prese interbloccate presenti sull'impianto solo ed esclusivamente attraverso idoneo quadro di cantiere derivato: **non è permesso alimentare direttamente le attrezzature dell'impresa attraverso prese presenti sugli impianti.**

D.2.5. impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Dove necessario, l'impianto di terra deve essere realizzato, secondo le prescrizioni tecniche richieste dall'installatore qualificato in prossimità del quadro generale (QG). L'impianto di dispersione deve essere realizzato all'interno dell'area di cantiere in prossimità della recinzione.

L'Impresa appaltatrice deve prima dell'avvio delle operazioni di cantiere, effettuare il calcolo della probabilità di fulminazione effettuata ai sensi della norma CEI 81.1 - CEI 81.4.

Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche devono essere conservate in cantiere.

D.2.6. disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti della sicurezza (articolo 102 del D.Lgs. 81/08)

Prima dell'accettazione del PSC, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza fornendogli tutte le informazioni e i chiarimenti sul contenuto del piano.

Il PSC deve essere completo delle firme di approvazione di quanto esposto e dell'impegno al suo rispetto da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dal RLS aziendale o territoriale.

D.2.7. disposizioni per dare attuazione alla cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché alla loro reciproca informazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi (articolo 92, comma 1, lettera c)

La prima riunione di coordinamento è indetta preliminarmente all'inizio dei lavori.

Le riunioni successive saranno convocate dal CSE periodicamente ogni qual volta lo ritenga necessario anche a seguito di quanto emerso dalle visite effettuate sul cantiere e comunque se e quando l'impresa esecutrice intenderà far entrare in cantiere eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi.

I verbali delle riunioni di coordinamento costituiscono parte integrante del presente piano.

D.2.8. macchine, attrezzature di cantiere e principali opere provvisorie di servizio

Il datore di lavoro mette a disposizione dei suoi lavoratori solo macchine, attrezzature e opere provvisorie conformi a quanto previsto nel D. lgs 81/2008 e s.m.i. e sottoposte a verifiche e manutenzioni periodiche da parte di personale competente.

Il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro a verifiche iniziali e periodiche secondo quanto previsto nel D.lgs. 81/2008 e s.m.i.; l'esito di tali verifiche deve essere sempre presente tra la documentazione di cantiere. Non è ammesso l'uso di attrezzature prive delle verifiche previste per legge (verifica iniziale mancante o verifiche periodiche scadute); sarà cura del datore di lavoro pianificare le verifiche periodiche conformemente alla normativa vigente e nei tempi da essa imposti.

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine ed attrezzature conformi all'art. 70 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. idonee ai fini della salute e della sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere, adattate a tali scopi e utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, saranno conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V al D.Lgs. 81/2008 s.m.i.

Le suddette attrezzature dovranno essere date in uso solo a personale specificamente formato e informato per il loro utilizzo, nonché dotato dei previsti attestati di formazione in base alla normativa vigente (DLGS 81/2008, Accordo Stato Regioni 22-2-2012 "attrezzature con obbligo di formazione"). Tutto il personale presente in cantiere dovrà inoltre essere formato e informato, sotto la responsabilità del datore di lavoro competente, in base a quanto previsto dall'Accordo Stato Regioni 21-12-2011 "formazione di lavoratori".

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro ove previsto.

E' obbligo del datore di lavoro rispettare quanto riportato all'art. 71 del D.Lgs. n. 81/2008 s. m. i.. Di tutto ciò deve essere data evidenza sul POS della ditta esecutrice i lavori.

Considerata la natura degli interventi, si presume l'utilizzo delle seguenti opere provvisorie:

☒ Macchine movimento terra

Le macchine da costruzione, per poter essere legalmente immesse sul mercato comunitario, devono rispettare tutte le direttive europee applicabili particolarmente nei settori della sicurezza e della tutela ambientale. Le macchine che non soddisfano questi requisiti non sono conformi e non possono essere immesse sul mercato.

I requisiti minimi di conformità sono:

- Identificazione marca e costruttore;
- Tutte le macchine per costruzioni immesse sul mercato europeo devono essere marcate in modo chiaro e permanente in una delle lingue ufficiali dell'Unione con le seguenti indicazioni;
- Nome ed indirizzo del costruttore o del suo legale rappresentante nella Ue (se del caso)
- Marchio CE
- Classificazione della macchina
- Dichiarazione CE di conformità. La dichiarazione CE di conformità per diverse direttive può essere combinata o divisa in più dichiarazioni separate.

- Istruzioni per l'uso (o manuale dell'operatore) sono un requisito obbligatorio della legislazione comunitaria e devono accompagnare la macchina.

Operazioni di movimentazione dei carichi: la movimentazione dei materiali con escavatori deve essere limitata a quanto previsto dal libretto di uso e manutenzione. La movimentazione di carichi può essere effettuata solo nel rispetto della normativa vigente e con escavatori omologati per il sollevamento carichi.

Sistemi di accesso: i gradini e i corrimano per accedere alle macchine devono rispettare i criteri delle norme europee di sicurezza. In particolare per i corrimano si richiede un'altezza minima di 850 mm sopra la superficie di calpestio. Qualunque sistema di accesso deve garantire almeno questo livello di sicurezza.

D.2.9. modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

Tutto il personale che accede in cantiere deve essere debitamente dotato di apposito tesserino di riconoscimento.

Per manutenzioni o servizi programmati effettuati presso impianti, occorre che gli accessi al cantiere siano rendicontati sul registro impianti.

Sarà onere del preposto di cantiere esercitare la sorveglianza sulle operazioni svolte in cantiere dai fornitori sia nel caso in cui le imprese di fornitura svolgano attività e lavorazioni proprie del cantiere e quindi potenzialmente interferenti con le stesse, sia nel caso in cui venga svolta una mera attività di scarico di prodotti e materiali presso le aree destinate allo stoccaggio. I rischi connessi all'impiego dei mezzi per la consegna dei vari materiali (materiali sciolti, tubazioni, pezzi speciali, ecc.) possono sommariamente suddividersi in due tipologie:

1. Circolazione e stazionamento dei mezzi in cantiere per le possibili interferenze con quanto presente: persone, strutture, cose;
2. Utilizzo delle attrezzature.

Il movimento e la circolazione dei veicoli a servizio della fornitura in cantiere deve essere regolamentato dall'impresa ed in particolare dal preposto di cantiere che deve prendersi carico del mezzo indirizzandolo, con i segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta.

Si ricorda inoltre che durante la fase di scarico deve essere vietato l'avvicinamento di personale non autorizzato mediante avvisi e sbarramenti.

Nel caso di IMPRESE IN SUBFORNITURA CON ATTIVITA' CONNESSE ALLA CONSEGNA O LAVORAZIONI PROPRIE DEL CANTIERE E QUINDI POTENZIALMENTE INTERFERENTI CON LE STESSE si prescrive quanto segue. Nel caso in cui tali forniture comportino rischi di interferenze ovvero per le forniture che comportino una qualunque attività connessa alla consegna è necessario provvedere alla richiesta di tutta la documentazione applicabile. L'accesso al cantiere di tale fornitore sarà autorizzato solo previa attestazione positiva della verifica dei documenti suddetti da parte del CSE.

La documentazione da verificare prima del rilascio delle autorizzazioni all'accesso è la stessa richiesta per l'impresa appaltatrice e per i subappaltatori.

Nel caso di IMPRESE IN SUBFORNITURA CON ATTIVITA' DI MERA CONSEGNA DI MATERIALE si prescrive quanto segue. Il personale di imprese in subfornitura con trasporto in conto proprio o in conto terzi, che svolge una mera attività di scarico di materiale presso le aree destinate allo stoccaggio, e quindi non interferente con le attività proprie del

cantiere, può accedere al cantiere solo dopo essere stato informato dei rischi presenti e delle misure di prevenzione e protezione messe e da mettere in campo a cura e sotto la responsabilità del preposto dell'impresa richiedente la fornitura. Il soggetto che accede dovrà attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei documenti della sicurezza di volta in volta applicabili e delle lavorazioni in corso ed in relazione alle eventuali interferenze. Il preposto dell'impresa richiedente la fornitura ha il compito di mettere a conoscenza di tutti gli interessati dell'accesso specifico e degli eventuali rischi interferenti.

L'impresa esecutrice i lavori dovrà assicurare la viabilità di cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle aree di manovra a sostenere senza cedimenti il peso dei mezzi; particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno, e alla eventuale non transitabilità sopra a tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrato.

Il terreno deve garantire la portata del peso complessivo dei mezzi senza cedimenti, in particolare nell'area adibita al piazzamento del mezzo per l'effettuazione dello scarico del materiale; in detta area inoltre non dovrà esserci la presenza, ovvero la stessa dovrà essere adeguatamente segnalata, di pozzetti o tubazioni sotterranee che potrebbero cedere sotto il peso del mezzo provocandone il ribaltamento.

L'area di scarico dovrà essere consolidata, livellata e mantenuta sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla manovra di posizionamento del mezzo; particolare attenzione dovrà essere posta alle interferenze dovute alla vicinanza di altri edifici, manufatti, o impalcature e di altri mezzi di sollevamento.

Prima di accedere al cantiere i fornitori devono in ogni caso avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, che eserciterà anche la sorveglianza. Il preposto di cantiere dirigerà le operazioni.

Durante le fasi di getto in opera si osserveranno le seguenti procedure:

- ☒ vietato ad avvicinarsi al mezzo in movimento; il preposto di cantiere della ditta appaltatrice dirigerà le operazioni relative alla fornitura di calcestruzzo al fine di ridurre al minimo le interferenze nel cantiere;
- ☒ i mezzi devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1,50 m dagli scavi armati e almeno 2,00 m dagli scavi non protetti dalle casseforme metalliche;
- ☒ l'accesso alla base dello scavo da parte del personale deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo e fissata;
- ☒ riferimento nel POS della ditta affidataria, realizzato in base alle norme vigenti.

D.2.10. dislocazione degli impianti di cantiere

Il cantiere ha in generale dimensioni e durata tali da non giustificare l'allestimento di impianti di cantiere.

Nel caso sia necessario allestire un impianto di cantiere l'impresa esecutrice ne deve dare notizia al CSE; l'ubicazione, le caratteristiche e tutta la documentazione di sicurezza a supporto dell'impianto deve essere specificata nel verbale di coordinamento, nel quale verrà inserito l'eventuale adeguamento dei costi della sicurezza e la dislocazione degli impianti stessi, tale verbale costituirà aggiornamento del presente documento.

D.2.11. dislocazione delle zone di carico e scarico

Per la movimentazione dei carichi devono essere usati in quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea,

dei carichi devono essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.

Le attività di carico e scarico dei materiali si svolgeranno secondo le seguenti procedure:

1. vietato avvicinarsi al mezzo in movimento; il preposto di cantiere della ditta appaltatrice dirigerà le operazioni relative alla fornitura dei materiali al fine di ridurre al minimo le interferenze nel cantiere;
2. i mezzi devono mantenere una distanza di sicurezza di almeno 1,50 m dagli scavi armati e almeno 2,00 m dagli scavi non protetti;
3. l'accesso alla base dello scavo da parte del personale deve avvenire tramite apposita scala sporgente dal bordo scavo e fissata.

D.2.12. zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

L'area di stoccaggio dei materiali, chiaramente identificata e ben delimitata, deve risultare raggiungibile dai mezzi di trasporto. Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione. In particolare, è auspicabile che il materiale movimentato con maggior frequenza venga collocato in una posizione di agevole raggiungimento.

È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo. I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose. Ove necessario i depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, tettoie fisse o teli per la copertura provvisoria.

Tutte le imprese che operano in cantiere sono tenute al rispetto delle prescrizioni dettate dalla legislazione ambientale in vigore. Dovrà essere disponibile inoltre, tutta la documentazione di evidenza che attesti tale conformità (esempio corretta compilazione dei formulari rifiuti con trasmissione delle quarte copie degli stessi al DL, possesso delle autorizzazioni ambientali, autorizzazione in deroga al rumore esterno emissioni inquinanti, corretta preparazione alla gestione delle emergenze ambientali).

In relazione ai rifiuti di cantiere, gli stessi devono essere gestiti secondo le seguenti indicazioni di base:

1. Il produttore del rifiuto è - indipendentemente dal committente - l'impresa che effettua il lavoro e resta responsabile insieme al detentore della corretta gestione del rifiuto.
2. Il produttore/detentore è tenuto a gestire i rifiuti prodotti in cantiere in conformità alle prescrizioni legislative ambientali e a dare le evidenze della corretta gestione alla direzione lavori che relaziona alla committenza (trasmissione delle quarte copie dei formulari, trasmissione delle iscrizioni all'albo gestori rifiuti etc..).
3. Il luogo di produzione del rifiuto è il cantiere. Anche in questo caso le evidenze della corretta gestione dei rifiuti devono essere messe a disposizione della committenza anche attraverso controlli periodici della contabilità ambientale.

Per i rifiuti civili urbani si utilizzeranno idonei sacchetti che alla fine giornata lavorativa saranno depositati negli appositi cassonetti. Il materiale di risulta dovrà essere accumulato in opportuna area di cantiere (o caricato direttamente sul camion) e portato in una discarica autorizzata. Sarà tenuto idoneo registro di scarico dei rifiuti.

Il produttore, ossia l'impresa che effettua il lavoro, è tenuto a gestire i rifiuti prodotti in cantiere in conformità alle prescrizioni legislative ambientali e a dare le evidenze della corretta gestione (trasmissione delle quarte copie dei formulari, trasmissione delle iscrizioni all'albo gestori rifiuti etc.).

E' fatto assoluto divieto all'impresa di:

- abbandonare, bruciare ed interrare i rifiuti prodotti in cantiere;
- miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi, ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi.

D.2.13. zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Tutti i carburanti e combustibili liquidi presentano in varia misura pericolo di incendio ed anche di esplosione a causa dei vapori infiammabili da essi emessi, lo stesso vale per molti solventi e vernici.

Tutte queste sostanze vanno conservate lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili. Nell'area del cantiere si prevede la presenza di quantità limitate di materiali infiammabili da ricondurre essenzialmente agli imballaggi dei materiali, al legno, oltre alle vernici ed ai diluenti eventualmente utilizzati. Un pericolo di incendio potrebbe essere costituito dalla presenza di vegetazione nell'area limitrofa al cantiere. Si ricorda che è tassativamente vietato bruciare in cantiere imballaggi, tavole o quant'altro derivi dalle lavorazioni.

D.3. Lavorazioni di cantiere e rischi relativi

Le singole lavorazioni sono state suddivise in fasi di lavoro ed è stata effettuata l'analisi dei rischi, aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, in riferimento all'area, alle lavorazioni, all'organizzazione del cantiere. Le prescrizioni relative sono riportate nei paragrafi successivi.

D.3.1. rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi

Tale rischio è relativo ai mezzi d'opera delle ditte esecutrici e dei fornitori. Esiste inoltre il rischio relativo agli organi in movimento dei mezzi d'opera e il rischio relativo alla movimentazione dei carichi sospesi.

Per interventi all'interno di impianti, poiché l'accesso all'area di cantiere avviene percorrendo la viabilità interna dove sono presenti mezzi e personale addetto all'impianto stesso, è necessario che i mezzi utilizzati per l'esecuzione dell'opera rispettino sempre la segnaletica stradale interna, mantengano una velocità massima di 10km/h, e che siano movimentati nei tratti strettamente necessari all'accesso nelle aree di cantiere.

Sarà onere del preposto di cantiere esercitare la sorveglianza sulle operazioni svolte in cantiere dai fornitori. I materiali e mezzi debbono essere posizionati nelle aree dedicate, segnalati. I materiali disposti in mucchi, pile e cataste debbono essere protetti in modo da impedirne il rotolamento o il franamento.

Se è necessario lo stazionamento del mezzo al di fuori dell'area di cantiere, tale zona dovrà essere opportunamente presegnalata e recintata in modo da interdire l'accesso al personale non autorizzato. La recinzione non dovrà mai ostacolare la viabilità carrabile e pedonale.

L'area interessata dalla movimentazione dei carichi, dovrà essere idoneamente segnalata, delimitata e l'accesso interdetto a terzi. Durante le attività che prevedono organi in movimento o carichi sospesi tutti gli operatori dovranno indossare il casco di protezione.

Relativamente alla movimentazione di materiali da o verso luoghi confinati si prescrive che il passaggio avvenga sempre tramite passo d'uomo sgombro da attrezzature di recupero di operatori posizionati all'interno; nel caso di luoghi confinati in cui sia presente una sola via di transito, la movimentazione dei materiali potrà avvenire solo quando all'interno non sia presente alcun operatore.

D.3.2. rischio di seppellimento negli scavi

Valutato e non presente.

D.3.3. rischio di caduta dall'alto

Valutato e non presente.

D.3.4. rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria

Valutato e non presente.

D.3.5. rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Valutato e non presente.

D.3.6. rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

Valutato e non presente.

Durante la fase di messa in quota dei chiusini possono essere tuttavia previste demolizioni di piccole opere in muratura interrate o seminterrate, tipo pozzetti in muratura e o prefabbricati in cemento. Le eventuali attività di demolizione di murature quali traversi, pavimentazioni, piastrella ture, dovranno essere preventivamente concordate con la D.L. e con il CSE, in ogni caso le modalità di individuazione delle aree di attacco debbono essere tali da garantire la stabilità della struttura rimanente.

Durante la fresatura/demolizione della pavimentazione al fine di evitare la propagazione di polvere nell'area circostante, è necessario tenere bagnata la pavimentazione da scarificare e il materiale scarificato nelle operazioni di rimozione.

D.3.7. rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Tale rischio si configura:

- ☒ allorché nell'area del cantiere si preveda la presenza di quantità di materiali infiammabili, da ricondurre essenzialmente agli imballaggi dei materiali da costruzione, al legno delle tavole per casseri e alle tavole da ponteggio, oltre a prodotti chimici eventualmente utilizzati quali solventi e vernici;

Un pericolo di incendio potrebbe essere costituito dalla presenza di vegetazione nell'area limitrofa al cantiere. A tale proposito, si ricorda che è tassativamente vietato bruciare in cantiere imballaggi, tavole o quant'altro derivi dalle lavorazioni.

Ciascuna squadra operativa dovrà essere dotata di estintore portatile a bordo mezzo.

Le misure generali di prevenzione sono:

- ☒ divieto assoluto di fumare all'interno dei luoghi di lavoro;
- ☒ obbligo di mantenere i luoghi di lavoro in ordine e puliti;

- ☒ è vietata la manomissione, lo spostamento e la modifica dei mezzi di protezione predisposti dalla ditta appaltante (estintori, segnaletica, ecc.);

D.3.8. rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Valutato e non presente.

D.3.9. rischio di elettrocuzione

Tale rischio si configura:

- ☒ nelle fasi di scavo/demolizioni stradali, in cui potrebbero esservi sottoservizi interrati;
- ☒ in presenza di linee aeree interferenti con le lavorazioni;

Prima di avviare le attività devono essere segnalati a cura dell'impresa esecutrice degli scavi, la presenza dei sottoservizi interrati con particolare riferimento alla linea elettrica MT e BT.

Si debbono effettuare giornalieri controlli a viste dei cavi, ove presenti e interferenti con le lavorazioni, e di non manomettere i dispositivi di sicurezza degli impianti elettrici ove presenti.

Il rischio elettrico deriva dagli effetti dannosi che la corrente elettrica può produrre nell'uomo in modo diretto o indiretto.

Il contatto diretto deriva dal fatto che una parte del corpo entra direttamente in contatto con elementi che nel normale funzionamento sono in tensione (conduttori elettrici, barre elettrificate di quadri elettrici ecc.).

Il contatto indiretto deriva dal fatto che una parte del corpo entra in contatto con elementi che nel normale funzionamento non sono in tensione ma che lo diventano a seguito di mal funzionamento o di contatto accidentale.

L'arco elettrico è un fenomeno fisico di ionizzazione dell'aria con produzione di calore intenso, di gas tossici e raggi ultravioletti che si innescano a seguito di corto circuito.

La cattiva realizzazione o progettazione di impianti elettrici nonché la carente manutenzione o l'uso scorretto di apparecchiature ad alimentazione elettrica (uso di prolunghe, di spine multiple o ciabatte indiscriminate) può innescare un incendio in seguito ad un arco elettrico che scaturisce da corto circuiti o aumento del passaggio di corrente rispetto a quanto ne può sopportare il conduttore (sovraccarichi) sui dispositivi mal utilizzati che possono innalzare la temperatura dei componenti elettrici fino a provocare l'innescare.

Gli effetti della corrente elettrica, che è direttamente proporzionale alla tensione in gioco ed inversamente proporzionale alla resistenza che si oppone al suo passaggio, sul corpo umano può assumere varie forme e gravità in relazione al tipo di contatto, alla durata dello stesso ed ovviamente alla tensione applicata, nonché al grado di isolamento che l'operatore ha garantito con l'uso di idonei DPI, ed alle condizioni ambientali quali umidità resistività del terreno o altro.

Essi possono generalmente essere:

D.3.10. rischio rumore

Il rischio rumore si configura in tutte quelle attività per le quali è prevedibile l'uso di attrezzature rumorose.

L'esito del rapporto di valutazione del rumore cui sono sottoposti i lavoratori di ciascuna impresa presenti in cantiere deve essere contenuto nel relativo POS.

In caso di previsione di superamento dei limiti imposti dalla classificazione acustica comunale, tutte le lavorazioni di cantiere dovranno essere preventivamente autorizzate dall'Ente stesso a superare in deroga tali limiti. La richiesta di

autorizzazione è a carico dell'Impresa responsabile dell'attività rumorosa, ovvero l'Impresa esecutrice dei lavori. Durante le fasi di lavoro devono essere utilizzati tutti gli accorgimenti atti al non superamento i limiti previsti, oltre alle eventuali prescrizioni rilasciate in fase autorizzativa.

Il personale dovrà attenersi alle indicazioni del proprio POS in merito all'uso di otoprotettori.

In caso di presenza contemporanea di più imprese sul cantiere o in caso di attività da svolgersi in impianti presidiati per cui sia mappato tale rischio specifico dalla committenza, il CSE provvederà a dare le relative prescrizioni, ove necessarie.

D.3.11. rischio dall'uso di sostanze chimiche

Il rischio chimico è legato alla fase di esecuzione dei riempimenti e dei ripristini (binder e tappeto) e nelle fasi in cui sono previsti l'uso di materiali per muratura per la realizzazione di piccole opere edili quali pozzetti.

Nel caso vi siano sostanze chimiche che impattano non solo sulla lavorazione e sugli addetti alla lavorazione specifica, è prescritto all'impresa di fornire tali schede tecniche di sicurezza al CSE per tempo affinché possano essere messe in campo le adeguate azioni di coordinamento e di tutela della sicurezza ed eventualmente salute delle persone in altro modo interessate.

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino Pronto Soccorso.

Per l'uso delle sostanze chimiche è necessario attenere alle disposizioni contenute nelle schede tecniche di sicurezza che devono essere sempre presenti sul cantiere.

E. Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

Le prescrizioni operative e le misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni di seguito indicate si riferiscono non ai rischi specifici propri delle singole attività, ma ai rischi interferenti che possono verificarsi tra lavorazioni differenti che si svolgono contemporaneamente e non, nella stessa zona.

All'atto della redazione del presente documento non si hanno informazioni in merito ad eventuali subappalti autorizzati o lavoratori autonomi, pertanto il dettaglio della gestione delle interferenze tra le lavorazioni sarà eventualmente gestito preliminarmente all'inizio delle lavorazioni una volta individuata l'impresa esecutrice, attualmente non sono previste interferenze, salvo l'eventuale accesso in cantiere di fornitori, per la quale attività si rimanda al paragrafo specifico. Le lavorazioni previste sono di tipo ripetitivo ma non si sovrappongono tra loro. Di norma, infatti, le fasi lavorative sono consecutive tra loro; nel caso in cui si verificassero condizioni particolari, per le quali è prevista un'interferenza tra più lavorazioni, l'impresa e/o la D.L. avvertiranno il CSE che impartirà adeguate prescrizioni.

E.1. Prescrizioni operative

I rischi connessi alle singole lavorazioni sono descritti nei relativi POS delle imprese esecutrici.

L'analisi delle prescrizioni operative di gestione delle eventuali interferenze sarà gestita ad hoc nel momento in cui il CSE sarà informato circa la necessità di far accedere al cantiere specifici eventuali subappaltatori e noleggiatori a caldo che svolgeranno attivamente parte delle lavorazioni previste di cantiere e che comporteranno interferenze nelle lavorazioni stesse.

Sono comunque, da considerarsi prescrizioni operative per la riduzione del rischio interferenza le seguenti:

- ☒ Non è ammessa la presenza di più imprese sullo stesso cantiere se non preventivamente autorizzata dal CSE;
- ☒ In linea generale **non sono ammesse lavorazioni interferenti non preventivamente concordate con il CSE**;
- ☒ La gestione delle eventuali interferenze sarà oggetto di una riunione di coordinamento convocata ad hoc per il cantiere specifico e genererà se necessario un adeguamento dei costi della sicurezza e del POS specifico; il verbale di tale riunione costituirà aggiornamento del presente documento.

Durante le eventuali lavorazioni interferenti vale in generale quanto segue:

- ☒ l'eventuale interferenza dovuta alla presenza di più imprese è gestita prescrivendo lo sfasamento temporale delle lavorazioni; la presenza dell'una impresa all'interno del cantiere specifico non è ammessa se sono attive lavorazioni dell'altra;
- ☒ durante le lavorazioni interferenti per le quali è impossibile prescrivere lo sfasamento spaziale e/o temporale, gli operatori cooperano e restano in contatto visivo e/o vocale al fine di adempiere all'art. 19 del D.lgs. 81/08, ciascuno rispondendo al suo datore di lavoro e insieme al responsabile di cantiere.

E.1.1. sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Non si ravvedono prescrizioni di sfasamento temporale o spaziale delle lavorazioni ulteriori rispetto a quanto riportato nei paragrafi precedenti.

Se risultasse necessaria la presenza contemporanea di due imprese all'interno del cantiere, è fatto obbligo all'impresa principale di comunicare preventivamente tale necessità in modo che il CSE possa progettare ed attuare tutte le misure di coordinamento necessarie.

L'interferenza prevista per interventi su tubazioni in cemento amianto è gestita con lo sfasamento temporale delle lavorazioni, ovvero non è ammessa la compresenza in cantiere dell'impresa appaltatrice e dell'impresa addetta alla rimozione amianto.

E.1.2. modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni

Il rispetto delle prescrizioni sarà verificato in cantiere attraverso sopralluoghi da parte del CSE. Tali sopralluoghi saranno documentati sui verbali di verifica che saranno poi condivisi e trasmessi a tutte le figure coinvolte.

Rimane inteso che secondo quanto previsto dall'art. 19 comma 1 del D.Lgs. n.81/08, il preposto di cantiere ha l'obbligo di sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale.

Il CSE esegue i sopralluoghi assieme al responsabile dell'impresa (preposto) o ad un suo sostituto per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

Il CSE segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e propone eventualmente la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere. In caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, il CSE sospende le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti di sicurezza.

E.1.3. misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo i rischi

Tutti gli operatori presenti in cantiere dovranno essere dotati dei DPI previsti dalla normativa vigente.

Nel caso di lavorazioni interferenti potranno essere necessari ulteriori DPI rispetto a quelli previsti per le singole lavorazioni, in questo caso i DPI devono essere indicati nel verbale di coordinamento specifico del caso concreto con conseguente aggiornamento dei costi della sicurezza.

Relativamente a tutte le attività di cantiere su strada, si prescrive che gli operatori indossino indumenti ad alta visibilità.

Il cartellino di riconoscimento dovrà essere redatto secondo le nuove prescrizioni di aggiornamento del testo unico della sicurezza ovvero: La tessera di riconoscimento deve contenere come elementi aggiuntivi rispetto a quanto già prescritto, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

Per quanto riguarda gli accessi in cantiere, la regola generale è la seguente: ogni accesso al cantiere sia per il personale dell'appaltatore che per il personale dei relativi subappaltatori e/o lavoratori autonomi e o noli a caldo deve essere preventivamente autorizzato per iscritto dal CSE che ne verifica i requisiti per l'accesso.

Tutto il personale che accede in cantiere deve essere debitamente dotato di apposito documento di identificazione munito di fotografia, generalità ed indicazione del proprio datore di lavoro.

Tutto il personale che accede in cantiere deve essere preventivamente inserito nell'elenco del personale autorizzato nelle relative documentazioni citate sopra (autorizzazione all'accesso e POS) e deve essere debitamente dotato di apposito documento di identificazione come indicato precedentemente. Restano valide le competenze del direttore lavori in merito ai controlli sul personale presente in cantiere.

E.2. Verifiche periodiche

Il CSE verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano se necessario e validando l'aggiornamento conseguente del POS.

Le imprese sono tenute a comunicare quotidianamente attraverso un modello predisposto entro le ore 8:00 di ogni giorno, la presenza o meno sul cantiere specifico, indicando:

1. oggetto del lavoro
2. ubicazione
3. nome e recapito del referente di cantiere

La mancata comunicazione è interpretata come assenza di lavorazioni.

Il programma deve essere trasmesso via mail al CSE (81pipo@ingegnerietoscane.net) ed eventuali variazioni a tale programma devono essere comunicate tempestivamente a mezzo sms al CSE incaricato.

F. 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

F.1. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Non previsto all'atto della redazione del presente documento.

L'indicazione delle misure di coordinamento sarà oggetto del PSC integrativo predisposto ad hoc per il cantiere specifico.

Valutazioni aggiuntive saranno oggetto di riunioni di coordinamento convocate ad hoc dal CSE, i verbali delle riunioni costituiranno parte integrante del PSC.

F.2. Eventuali integrazioni di nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro e le misure di coordinamento

Per le eventuali integrazioni in fase di esecuzione di nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi il CSE provvederà all'adeguamento del piano con le opportune integrazioni e sarà convocata una riunione di coordinamento ad hoc.

G. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Nell'eventualità che nel corso dell'opera vengano selezionate altre imprese esecutrici, l'impresa appaltatrice deve provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dall'**Art. 97 comma 1 D.Lgs. n.81/2008** "Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento" e del TUS. Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'impresa principale trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al CSE. Le imprese appaltatrici devono documentare al CSE l'adempimento a queste prescrizioni mediante l'apposizione delle firme di tutte le imprese esecutrici sul PSC e sul POS delle imprese principali attestanti l'approvazione dei documenti suddetti.

L'accettazione da parte dell'impresa del presente PSC, tramite apposizione di timbro e firma del datore di lavoro e del RLS sulla prima pagina, attesta l'integrale accettazione del documento e dei suoi allegati.

Nei cantieri rientranti nel Titolo IV con progetto a supporto il CSE incaricato redigerà il PSC specifico e terrà delle riunioni di coordinamento ad hoc.

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

Di queste riunioni deve essere redatto verbale che sarà trasmesso dal CSE a tutte le figure coinvolte.

In occasione della sua presenza in cantiere, il CSE eseguirà dei sopralluoghi assieme al responsabile dell'impresa esecuttrice (preposto) o ad un suo sostituto per verificare l'attuazione delle misure previste nel presente documento ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

Il CSE segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. In caso di evidente non rispetto delle norme, il CSE farà presente la non conformità al responsabile di cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale su cui si evidenzieranno le non conformità ed il richiamo al rispetto della norma. Se il mancato rispetto dei documenti e delle norme di sicurezza può causare un pericolo grave ed imminente il CSE richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile, procederà all'immediata sospensione della lavorazione dandone comunicazione al committente.

Il CSE provvederà, quando necessario, all'adeguamento del presente piano mediante la redazione di PSC integrativi o mediante riunioni di coordinamento, il cui verbale costituirà parte integrante del piano. Ciascun aggiornamento del PSC deve essere accettato dalle imprese esecutrici.

H. Gestione emergenze, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione

Ai sensi del D.Lgs. n.81 del 9/04/2008 art. 18 comma 1 lettera b, devono essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza".

In ottemperanza all'art. 45 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e al Decreto n.388/2003, il datore di lavoro di ciascuna impresa, tenendo conto della natura della attività e delle dimensioni dell'azienda o della unità produttiva, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza.

La responsabilità della gestione delle emergenze è in capo all'addetto emergenza nominato da ciascuna impresa e indicato nel POS.

Nel caso di infortunio l'addetto al primo soccorso deve attivare le procedure di soccorso specifiche per quanto occorso ed attivare i mezzi di soccorso pubblici. Successivamente occorre che il preposto di cantiere rediga una relazione specifica sull'infortunio da trasmettersi al CSE. Per quanto riguarda le procedure operative specifiche da attuare in caso di emergenza si rimanda alla gestione delle emergenze di ciascun POS.

Nel caso l'emergenza di cui sopra coinvolga l'impianto e il personale dell'impianto occorre che l'addetto della squadra del cantiere avverta il personale dell'impianto e gestisca l'emergenza congiuntamente. Nel caso l'emergenza si verifichi a causa dei processi svolti presso l'impianto il referente di impianto o preposto presente segnalerà anche al personale di cantiere quanto avvenuto coinvolgendo il personale del cantiere SOLO nel caso di pericolo per mezzi e persone del cantiere stesso.

Nel caso si sviluppi un incendio in cantiere sarà onere del responsabile della gestione delle emergenze avvertire immediatamente il responsabile di Impianto per concordare l'attuazione delle misure previste nel Piano di gestione delle Emergenze.

Ciascuna Impresa deve garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati (All. IV 5. Primo Soccorso del D.Lgs. 81/2008).

In caso di allergia, intossicazione, infezione da **agenti biologici** o riconducibili all'utilizzo di **agenti chimici**, è necessario attivare il 118 per il trasferimento dell'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un **conduttore a bassa tensione non disattivabile**, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (es. con una tavola di legno ben asciutta), eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i

piedi una tavola di legno asciutta. Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

1. controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
2. isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
3. prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;
4. allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
5. dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile attivare il 118 per il trasferimento al pronto soccorso più vicino.

Per i cantieri mobili dove gli interventi sono effettuati da piccole squadre di lavoratori, (2 o 3 dipendenti) occorre che ogni squadra sia in possesso di un estintore portatile e il capo squadra sia incaricato dell'emergenza con le prescrizioni suindicate.

Sorveglianza sanitaria, visite mediche e formazione del personale:

Per il rilascio dell'autorizzazione all'avvio dei lavori da parte del CSE, il personale presente in cantiere deve essere in possesso del certificato medico di idoneità con l'indicazione delle eventuali prescrizioni restrittive, rilasciato dal medico competente dopo la visita medica preventiva o periodica.

Il personale presente in cantiere deve inoltre possedere l'attestazione di vaccinazione antitetanica.

I lavoratori devono aver ricevuto idonea formazione e informazione specifica riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere a cura di ciascun datore di lavoro e prima dell'accesso in cantiere.

I servizi di Pronto soccorso degli ospedali di riferimento sono):

Area Pisa - Pontedera:

- ☒ Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, via Paradisa - Cisanello, Pisa;
- ☒ Ospedale Felice Lotti, via Roma - Pontedera;
- ☒ Spedali riuniti di Santa Maria Maddalena, Borgo San Lazzero - Volterra.

I. Durata delle lavorazioni ed entità presunta del cantiere

La durata dell'affidamento complessivo è economica e finalizzata all'esecuzione dei lavori in oggetto, ovvero l'appalto sarà evaso fra le parti all'esaurimento dell'importo contrattualizzato, oppure, indipendentemente dall'importo dei lavori realizzati, comunque al termine 24 mesi dalla data dello stipula del CSA.

L'affidamento dei lavori avverrà attraverso la consegna dei singoli Ordini di Intervento Specifici sui quali si applicherà il tempo utile per l'ultimazione degli stessi.

L'impresa deve fornire, prima dell'inizio dei lavori, al CSE/DL, il **cronoprogramma esecutivo dei lavori**, ad ogni variazione sia per quanto attiene le lavorazioni da svolgere in cantiere che la durata delle stesse, tale documento deve essere ritrasmesso alle figure sopra indicate. **La mancanza di comunicazione è intesa come assenza di lavorazione.**

Sono prevedibili lavorazioni nei giorni festivi e in notturna in relazione al servizio di reperibilità.

Il numero massimo di operatori presenti in cantiere è 5. Il numero minimo di operatori presenti in cantiere è 2. Il numero degli uomini giorno è stimato in 12 come risulta dalla tabella seguente:

VALUTAZIONE DEGLI UOMINI GIORNO PER REALIZZARE LE OPERE			
Totale lavori a base d'asta (importo presunto)		euro	€ 200 000,00
Stima Incidenza media della mano d'opera			30%
SQUADRA TIPO	n.	Prezzo euro	
Operaio Specializzato	1	€ 33,75	
Operaio qualificato	1	€ 31,38	
Operaio comune	1	€ 28,30	
Prezzo medio della mano d'opera		€ 31,14	
Importo della mano d'opera		euro	€ 60 000,00
Ore di lavoro			1927
n° giornate di lavoro con orario di ore 8,00/UOMINI GIORNO			241

J. Stima dei costi della sicurezza

I costi della sicurezza ammontano a €. 8.007,56 così come risultante dal computo allegato e saranno contabilizzati a misura. Il computo in allegato è elaborato sulla base di quanto previsto all'Allegato XV ai sensi del punto 4.1. sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili (D.Lgs. 81/2008).

L'elenco prezzi della sicurezza è riportato in allegato.

K. Procedure complementari e di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice da esplicitare nel POS

Le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS le procedure operative da attuare per lavorare nelle vicinanze di linee aeree e/o di sottoservizi o altre linee interrato, con particolare attenzione alla distanza dovuta alla maggiorazione ergonomica ed all'oscillazione possibile dei cavi.

Il cantiere può avere dimensioni e durata insufficienti tali da non giustificare l'allestimento di wc e locali, pertanto l'impresa appaltatrice i lavori può sostituire l'allestimento dei suddetti apprestamenti tramite l'attestazione di specifiche convenzioni con strutture idonee aperte al pubblico. Le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS le procedure specifiche da attuare per l'organizzazione del cantiere.

Nel POS della ditta esecutrice deve essere data evidenza del rispetto degli obblighi del datore con particolare riferimento alle attrezzature di lavoro (art. 71 del D.Lgs. n. 81/2008 s. m. i).

Le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS le procedure operative specifiche da attuare in caso di emergenza.

Non si ravvedono ulteriori particolarità delle lavorazioni tali da richiedere procedure complementari di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice da esplicitare nel POS; in caso di necessità saranno effettuate le opportune integrazioni al PSC.

L. Fascicolo tecnico

Il fascicolo tecnico non sarà redatto nel caso di manutenzione ordinaria (art. 91 comma 1 lettera b del D.lgs. 81/08) ossia interventi su impianti e reti che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e quelle necessarie a integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti. Nel caso in cui i lavori eseguiti non rientrino nelle casistiche sopra descritte, sarà redatto dal CSE un fascicolo tecnico specifico.

M. ALLEGATI

- M.1. **Cartello di cantiere tipo**
- M.2. **Stima dei costi della sicurezza**
- M.3. **Layout tipo cantiere stradale**
- M.4. **Layout tipo campo base**

COMUNE DI:

Zona PISA PONTEDERA

PROVINCIA DI:**COMMITTENTE:****LAVORI DI:**

RIFACIMENTO PIANI STRADALI CON CONGLOMERATO BITUMINOSO

IMPRESA ESECUTRICE:**REFERENTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE:****IMPRESA SUBAPPALTATRICE:****PER IL COMMITTENTE:**

Ing. ROBERTO CECCHINI

DIRETTORE LAVORI:

Ing. GIOVANNI SIMONELLI di Ingegnerie Toscane srl

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Geom. MAURIZIO BALDINI di Ingegnerie Toscane srl

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:**DATA DI CONSEGNA LAVORI:****DATA DEL TERMINE DEI LAVORI:**

IMPORTO LAVORI: €. 200.000.00

ONERI DI SICUREZZA: €. 8.007,56

Comune di
Provincia di

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Oneri della sicurezza-Lavori di Rifacimento piani stradali con conglomerato bituminoso zona PISA-PONTEDERA

COMMITTENTE: Acque Servizi S.r.l.

Data, _____

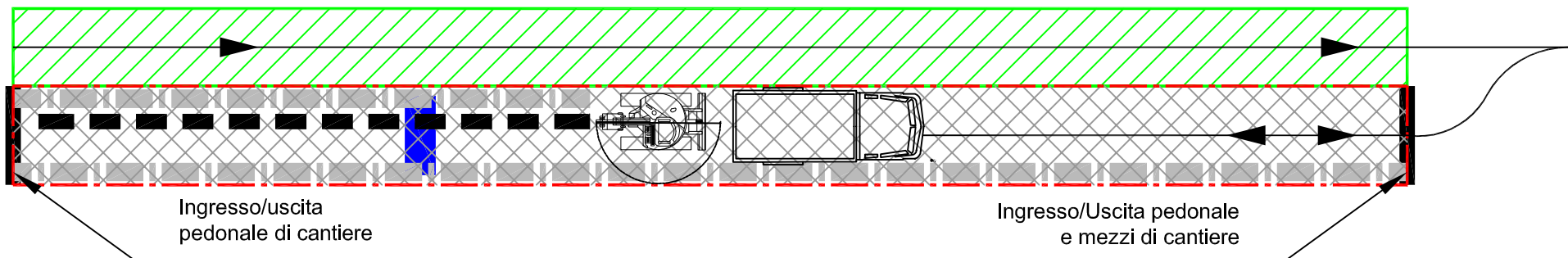
IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 SSIC_02	ESTINTORE a polvere Kg. 6 omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione da effettuarsi per legge periodicamente Codice Regionale: 17.S01.002.011					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	45,57	455,70
2 SSIC_42	Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389 Codice regionale: 17.S01.001.001					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	20,30	203,00
3 SSIC_06	Fornitura e posa in opera di POSTAZIONE SEMAFORICA completa di n2 colonne con sovrastante semaforo a tre luci e della centralina automatica per il regolare funzionamento, compreso ... funzionante da posizionarsi su lavori eseguiti direttamente dall'appaltatore o no (per la prima giornata o frazione)					8,00		
	SOMMANO a corpo					8,00	79,67	637,36
4 SSIC_07	Postazione semaforica come alla voce SSIC_06 già installata, per ogni giornata o frazione aggiuntiva alla prima.					50,00		
	SOMMANO a corpo					50,00	21,25	1' 062,50
5 SSIC_03	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di LAMPEGGIANTE da cantiere a led di colore giallo o rosso con alimentazione a batterie, emissione luminosa a 360°, fornito e po ... ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SIC_S4.10.0060					200,00		
	SOMMANO giorno					200,00	0,87	174,00
6 SSIC_13	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di NASTRO segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di color ... nastro segnaletico.Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.S1.04.0060					500,00		
	SOMMANO m					500,00	0,37	185,00
7 SSIC_14	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di CONI per delimitazione di zone di lavoro, percorsi, accessi, ecc, di colore bianco/rossa, forniti e posti in							
	A R I P O R T A R E							2' 717,56

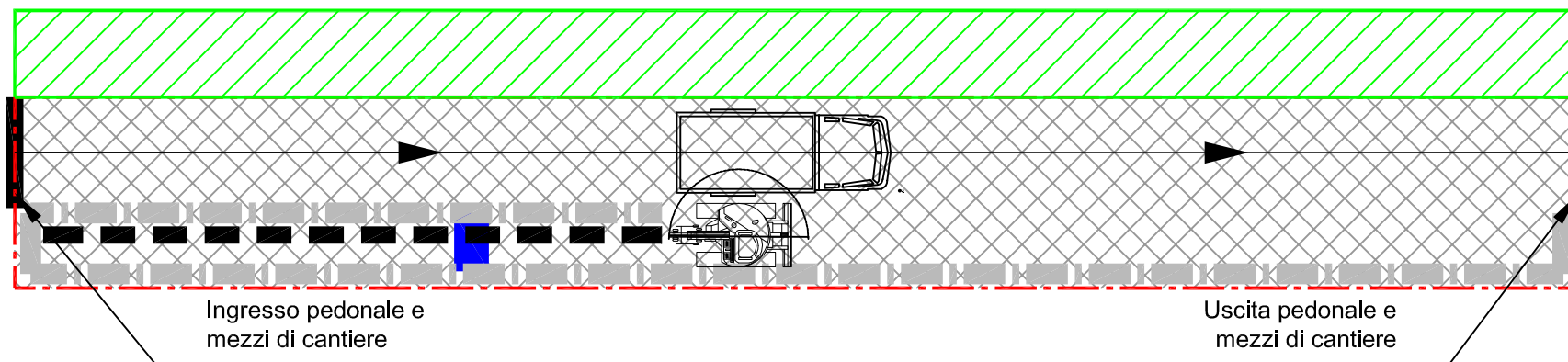
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2' 717,56
8 SSIC_15	opera. Sono comp ... al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cono FINO altezza cm 50,00 con strisce bianche e rosse.S1.04.0130.002					500,00		
	SOMMANO giorno					500,00	0,31	155,00
	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di SEGNALI da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti d ... ine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60,00, oppure cm 90,00, S4.01.0010.001					500,00		
9 SSIC_16	SOMMANO giorno					500,00	0,17	85,00
	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di SACCHETTI DI ZAVORRA per cartelli stradali, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che preve ... i per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.S4.01.0030					500,00		
	SOMMANO giorno					500,00	0,27	135,00
10 SSIC_25	TRANSENNA PARAPEDONALE metallica, lunghezza 2,5 mt omologata come da codice stradale, con fascia rifrangente bianco/rossa,Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di a ... resa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. cadauna al giorno.					500,00		
	SOMMANO cadauno					500,00	0,56	280,00
	Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni indicative 3.5mx2m) e basi in cemento, compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio ; per periodo fino a 7 gg, al giorno (Rif.EP CAT8 Acque 2011-2012 N. 138 004.09.003.001)					500,00		
11 SSIC_45	SOMMANO m					500,00	1,25	625,00
	Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizz ... garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione.SIC_S1.03.0070.001					10,00		
	SOMMANO mese					10,00	294,00	2' 940,00
13 SSIC_04	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento CON IL DATORE DI LAVORO , convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze							
	A R I P O R T A R E							6' 937,56

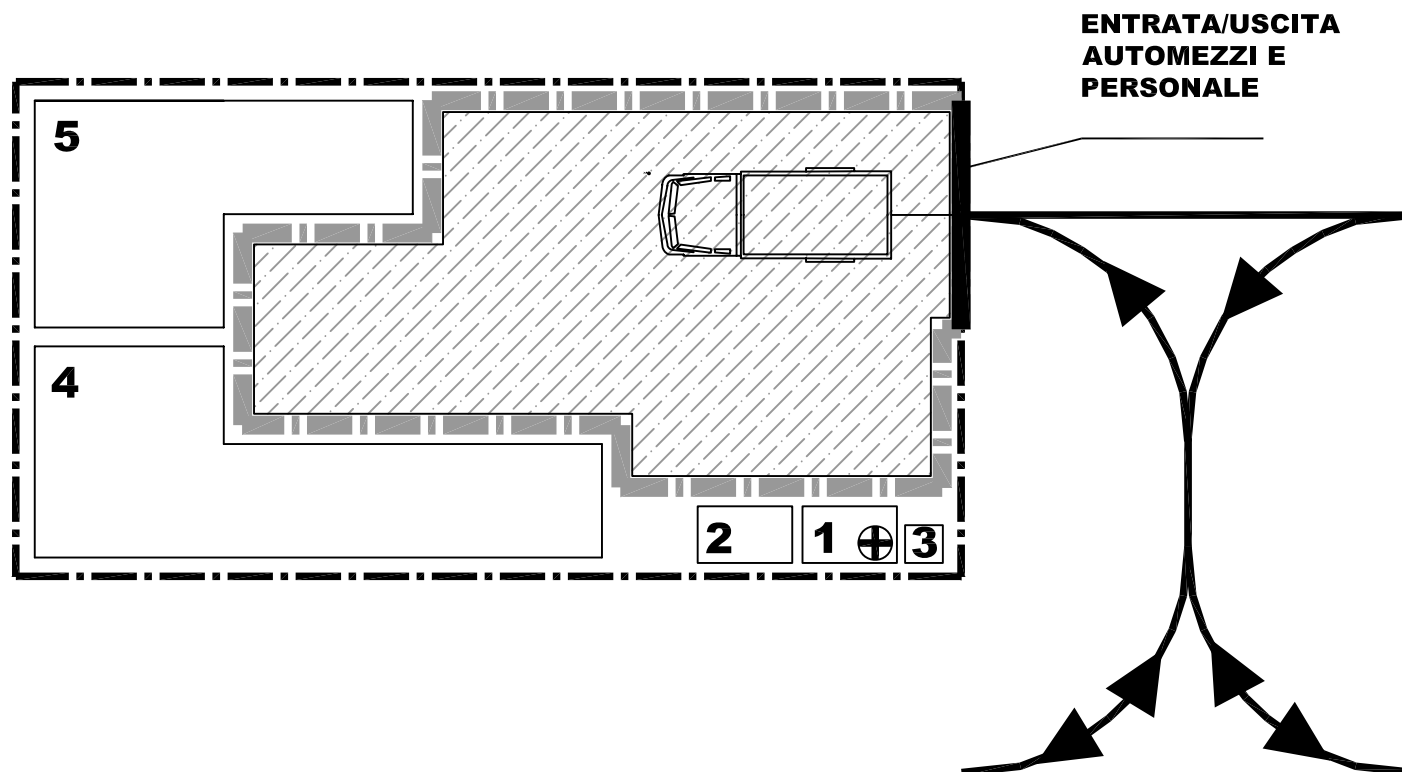
PLANIMETRIA CANTIERE STRADALE TIPO

SOLUZIONE 1



SOLUZIONE 2





LAYOUT CAMPO BASE

-  cassetta pronto soccorso
- 1** baracca uso ufficio
- 2** baracca uso spogliatoio
- 3** wc chimico
- 4** area deposito materiali
- 5** area deposito mezzi e attrezzature
-  Viabilità automezzi di cantiere
-  Viabilità pedonale interna all'area di cantiere
-  Viabilità pedonale interna all'area di cantiere
-  Area movimentazione mezzi di cantiere