



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

INGEGNERIE TOSCANE



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

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Elaborato da Ingegnerie Toscane S.r.l.

LAVORI DI RISANAMENTI, ED ESTENSIONI DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE ZONA PISA - PONTEDERA

Per presa visione:

IL COMMITTENTE
Acque S.p.A.
Ing. ROBERTO CECCHINI

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	Novembre 2015

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	6
COSTI DELLA SICUREZZA	6
ENTITA' DEL CANTIERE	6
NOTIFICA PRELIMINARE	6
Referenti per la sicurezza Impresa appaltatrice, subappaltatrice/fornitrice/esecutore dei lavori	7
Autorizzazione all'accesso per le imprese appaltatrice, subappaltatrici, fornitori e lavoratori autonomi	7
A. Identificazione e descrizione dell'opera	7
A.1. Indirizzo del cantiere;	7
A.2. Descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere	8
A.3. Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	8
B. Soggetti del cantiere con compiti di sicurezza	9
B.1. Anagrafica di cantiere	9
B.2. Numeri utili	10
C. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	10
C.1. Rischi sul cantiere dovuti all'ambiente circostante	10
C.2. Rischi sull'ambiente circostante dovuti al cantiere	12
C.3. Rischi legati alle lavorazioni	13
D. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	14
D.1. Area di cantiere	14
D.1.1. Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	14
D.1.1.1. linee aeree e sottoservizi	14
D.1.1.2. rischi derivanti da traffico stradale	15
D.1.1.3. rischio di annegamento	16
D.1.1.4. rischio biologico;	16
D.1.1.5. rischio luoghi confinati;	18
D.1.2. Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.	19
D.2. Organizzazione del cantiere	19
D.2.1. modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	20
D.2.2. servizi igienico-assistenziali	21
D.2.3. viabilità principale di cantiere	21
D.2.4. impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	21
D.2.5. impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	22
D.2.6. disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti della sicurezza (articolo 102 del D.Lgs. 81/08)	22
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))	22
D.2.8. macchine, attrezzature di cantiere e principali opere provvisorie di servizio	23
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	25
D.3. Lavorazioni di cantiere e rischi relativi	25

D.3.1.	rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi	25
D.3.2.	rischio di seppellimento negli scavi.....	26
D.3.3.	rischio di caduta dall'alto.....	26
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.	Analisi delle interferenze tra le lavorazioni	29
E.2.	Prescrizioni operative	29
E.2.1.	sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti	32
E.2.2.	modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni.....	32
E.2.3.	misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo i rischi.....	32
E.2.4.	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni.....	33
E.2.4.1.	Procedura di gestione delle interferenze per intervento idraulico ad elevata specializzazione affidato ad Acque Servizi in cantieri gestiti da altra ditta	33
E.3.	Verifiche periodiche	35
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	36
F.1.	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	36
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	37
G.	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento	37
H.	Gestione emergenze, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione	38
I.	Cronologia delle lavorazioni, fascicolo tecnico	39
I.1.	cronologia delle lavorazioni	39
I.2.	fascicolo tecnico.....	39
J.	Stima dei costi della sicurezza.....	39
K.	Procedure complementari e di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice da esplicitare nel POS.....	40
L.	ALLEGATI.....	40
L.1.	Cartello di cantiere	40
L.2.	Stima dei costi della sicurezza.....	40
L.3.	Layout tipo cantieri stradali e campo base	40
L.4.	Verbale segnalazione sottoservizi.....	40

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. 92 del D.Lgs. 81/2008 nell'ambito del contratto denominato "LAVORI DI RISANAMENTI ED ESTENSIONI DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE" nei Comuni afferenti il centro 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.

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.

Oggetto del presente PSC sono le attività di esecuzione di tutte le opere e le provviste necessarie per la realizzazione e per la completa ultimazione dei lavori di "esecuzione di nuove estensioni e/o sostituzione delle reti acquedotto e fognatura" con specifico riferimento a:

- Nuovi allacciamenti o rifacimento utenze acquedotto e fognatura;
- Nuove estensioni e sostituzioni reti acquedotto e fognatura;
- Ripristino sedi viarie, marciapiedi, etc.

Sono da intendersi escluse e non autorizzate tutte le opere elettriche.

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

1. P.S.C. e successive integrazioni e fascicolo tecnico ove previsto
2. Notifica preliminare e successive integrazioni
3. P.O.S. corredato dagli eventuali aggiornamenti delle imprese esecutrici
4. Accettazione del PSC e successive integrazioni
5. Permessi di lavoro specifici
6. Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature
7. Copia delle segnalazioni degli infortuni avvenuti nel cantiere

8. Copia dei verbali delle riunioni di coordinamento (preliminare e periodiche) e delle prescrizioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori
9. Schede di sicurezza dei prodotti chimici
10. Autorizzazione all'accesso in cantiere
11. Certificati conformità degli impianti elettrici di cantiere
12. Denuncia dell'impianto di terra di cantiere
13. Verifiche periodiche e/o denuncia di primo impianto di funi e catene e apparecchi di sollevamento
14. Schede di manutenzione periodiche delle macchine e attrezzature
15. Piano di montaggio del ponteggio P.L.M.U.S. e/o eventuale progetto del ponteggio

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.

Tutti gli operatori presenti in cantiere devono essere muniti di cartellino di riconoscimento ai sensi della normativa vigente.

Definizioni e acronimi:

P.S.C.	Piano di Sicurezza e Coordinamento
D.L.	Direttore dei Lavori
D.P.I.	Dispositivi di Protezione Individuale
C.S.P.	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
C.S.E.	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione
P.S.C. Integrativo	Versione aggiornata del Piano di Sicurezza e Coordinamento contenente gli adeguamenti di cui all'art. 92 comma 1 lettera b D.Lgs. 81/2008

Permesso di lavoro: il permesso di lavoro è una dichiarazione formale che disciplina i lavori potenzialmente pericolosi, abituali o non abituali, che consente a:

- ⇒ la persona che autorizza il lavoro di garantire che sono stati identificati tutti i pericoli potenziali, le interferenze eventuali ed implementare tutte le necessarie precauzioni;
- ⇒ la persona che svolgerà il compito di rendersi conto della natura del lavoro e di capire ed osservare le precauzioni che devono essere applicate.

Impianto acquedotto: pozzi, sorgenti, prese da fiumi, prese da laghi, camerette di manovra, Depositi, sollevamenti acquedotto, Casotti valvole, Centrali di potabilizzazione e loro pertinenze (aree a verde, cabine elettriche, laboratori, uffici, magazzini etc..)

Impianto depurazione: impianti di dep. biologici, impianti di dep. biologici con digestore anaerobico, sollevamenti fognari, pozzetti di ispezione della rete fognaria (aree a verde, cabine elettriche, laboratori, uffici, magazzini etc..)

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
- 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 €. 400.000,00 esclusi gli oneri della sicurezza.

COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza ammontano a €. 12.251,54 come risultante dal computo allegato.

ENTITA' DEL CANTIERE

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 482 come risulta dalla tabella seguente.

VALUTAZIONE DEGLI UOMINI GIORNO PER REALIZZARE LE OPERE			
Totale lavori a base d'asta (importo presunto)		euro	€ 400.000,00
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	€ 120.000,00
Ore di lavoro			3853
n° giornate di lavoro con orario di ore 8,00/UOMINI GIORNO			482

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 appaltatrice, 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 appaltatrice, subappaltatrici, fornitori e lavoratori autonomi

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

1. Impresa appaltatrice, eventuali 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	CAPANOLI
VICOPIANO	MONTEPOLI IN VAL D'ARNO	TERRICCIOLA
	PONTEDERA	LAJATICO
	PONSACCO	PALAIA
	SAN MINIATO	PECCIOLE

Non sono previsti interventi all'interno degli impianti Acque Spa.

La forma e le dimensioni delle principali opere oggetto dell'appalto non possono essere definite in modo puntuale in quanto trattasi di interventi non predeterminati nel dettaglio e nel numero, ma resi necessari secondo le esigenze del Committente. L'esatta ubicazione del cantiere verrà indicata nella consegna specifica del lavoro all'impresa e indicata nella comunicazione giornaliera.

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

I cantieri di risanamento, potenziamento ed estensione delle reti idriche e fognarie saranno localizzati:

- lungo **strade comunali e provinciali** asfaltate o non;
- in **contesto urbano e extraurbano**.

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

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

<i>n. fase</i>	ATTIVITA'	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 e Wc chimico e impianti di cantiere (quadro elettrico)
2	Allestimento cantiere stradale	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, installazione di impianti di cantiere, opere provvisorie, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti, per cantieri fissi su strada, per cantieri di breve durata su strada.
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	Scavo	Scavo a sezione obbligata e ristretta, scavo di sbancamento, scavo per collegamenti idraulici a rete idrica e fognaria esistente, scavo per ripristino allacciamenti di utenza
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	-
6	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare	-
7	Allettamento in sabbia	-
8	Posa in opera di condotte idriche e fognarie e pezzi speciali	Posa in opera di nuove condotte idriche e fognarie, posa in opera di pezzi speciali per derivazioni, curve, inserimento saracinesche, rimozione di tratti di tubazione, sostituzione pezzi speciali, posa pezzi speciali per allacciamenti

9	Realizzazione allacciamenti di utenza	-
10	Eventuali lavori edili	Piccole demolizioni e piccole opere di muratura contestuali alla posa di pezzi speciali (blocchi ancoraggio, pozzetti)
11	Riempimenti	Come da indicazioni D.L. e disciplinari enti competenti
12	Ripristini	Fresatura, scarifica, rullatura di binder a caldo, a freddo, manutenzione del piano viabile fino alla ripristino definitivo
13	Ripristini finali pavimentazioni stradali	Scarifica e tappeto di usura finale
14	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti e scambio vecchio /nuovo degli allacciamenti d'utenza	Taglio della tubazione esistente e posa dei pezzi speciali di derivazione e collegamento alla rete esistente (saracinesche, Tee, curve, riduzioni, ecc....)
15	Collaudo tubazioni	-
16	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini al cantiere e viceversa	Prelievo dai magazzini dell'Azienda (ovunque ubicati), il trasporto su mezzi (appositamente autorizzati), l'accatastamento sul luogo di lavoro dei tubi e dei pezzi speciali, saracinesche, ecc., occorrenti per la realizzazione delle opere
17	Assistenza al personale di Acque Spa	-
18	Smantellamento cantiere	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisorie, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti
19	Smantellamento campo base	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisorie, apprestamenti

B. Soggetti del cantiere con compiti di sicurezza

B.1. Anagrafica di cantiere

Committente	Acque s.p.a. Via A. Bellatalla, 1 - 56121 Ospedaletto, Pisa Fax 050 843316 Ing. Roberto Cecchini via A. Bellatalla, 1 - 56121 Ospedaletto, Pisa Fax 050 843260
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Geom. Maurizio Baldini Ingegnerie Toscane srl Via De Sanctis, 49 - 50126 Firenze fax 050 843111 e-mail: 81pipo@ingegnerietoscane.net
Impresa appaltatrice	Da nominare
Direttore Tecnico di Cantiere	Da nominare
Preposto di Cantiere	Da nominare
Subappaltatore	-
Direttore Lavori	Ing. Giovanni Simonelli Ingegnerie Toscane srl Via De Santics, 49 - 50126 Firenze fax 050 843111

In riferimento all'organigramma di cantiere i soggetti referenti rispondono come segue: il direttore tecnico dell'impresa appaltatrice principale risponde per la buona esecuzione del lavoro ed interfaccia con il DL ed il CSE per tutte le questioni operative, di sicurezza ed ambientali riferite al cantiere stesso anche a nome delle imprese in subappalto e fornitrici; per quanto riguarda la filiera di responsabilità della sicurezza si rientra nel campo di applicazione del titolo IV del TUS e quindi con quanto indicato per i lavori di questo tipo. Occorre far presente che il preposto indicato dalle imprese esecutrici risponde per il PSC LAVORI DI RISANAMENTO ED ESTENSIONI RETI IDRICHE E FOGNARIE – ZONA PISA PONTEDERA

personale proprio sottostante e, fermo restando le responsabilità del preposto di fatto, è opportuno che sia presente in cantiere durante le lavorazioni del personale stesso al quale sovrintende.

B.2. Numeri utili

- POLIZIA	113
- CARABINIERI	112
- PRONTO SOCCORSO	118
- VIGILI DEL FUOCO	115

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

In relazione alle lavorazioni da eseguire i rischi prevedibili sono:

N° FASI	ATTIVITA'	RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE					
		A. rischio derivante dalla presenza nell'area di cantiere di <i>linee aeree</i>	A. rischio derivante dalla presenza nell'area di cantiere di condutture sotterranee: <i>sottoservizi</i>	B1 rischio derivante al traffico <i>circostante</i> ;	B2 rischio di <i>annegamento</i> ;	rischio di <i>biologico</i> ;	rischio <i>spazi confinati</i> ;
1	Allestimento campo base	x	x	x			
2	Allestimento cantiere stradale	x		x			
3	Demolizioni stradali	x	x	x		x	
4	Scavo	x	x	x		x	
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	x		x			
6	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare	x	x	x	x	x	
7	Allettamento in sabbia	x	x	x			
8	Posa in opera di condotte idriche e fognarie e pezzi speciali	x	x	x		x	
9	Realizzazione allacciamenti di utenza	x	x	x	x	x	
10	Eventuali lavori edili	x	x	x		x	
11	Riempimenti	x	x	x			
12	Ripristini	x	x	x			
13	Ripristini finali pavimentazioni stradali	x	x	x			
14	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti e scambio vecchio /nuovo degli allacciamenti d'utenza	x	x	x	x	x	
15	Collaudo tubazioni			x			
16	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini al cantiere e viceversa	x		x			
17	Assistenza al personale di Acque Spa	x		x			
18	Smantellamento cantiere	x		x			
19	Smantellamento campo base	x		x			

I principali rischi indotti dall'ambiente si riconducono a:

- presenza di eventuali sottoservizi nel sottosuolo, per cui i rischi connessi a rottura accidentale delle condotte possono consistere principalmente durante le fasi di scavo:
 - per la posa di manufatti interrati o tubazioni corrugate per cavedi
 - per le tubazioni fognarie: rischio biologico e inquinamento del sito
 - per le tubazioni idrauliche: annegamento
 - per i cavidotti e linee elettriche: elettrocuzione
 - per le tubazioni del gas: esplosione
- presenza di linee elettriche aeree
- traffico circostante
- annegamento durante le operazioni di scavo dovuto alla attività stessa
- 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

- rischio di contaminazione biologica in caso di danneggiamento accidentale di tubazioni esistenti di fognatura o di collegamenti con le linee fognarie esistenti, opere di scavo e movimentazione di terriccio o materiale sporco per presenza di spora tetanica

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

In linea generale si possono individuare rischi relativi alla trasmissione di polvere, all'impatto da rumore, all'interferenza con la viabilità ordinaria sia veicolare che pedonale.

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).

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.).

AMIANTO

Nel caso dovessero essere individuate tubazioni in amianto **interferenti** con la lavorazione in oggetto, non previste in fase di programmazione lavori, sulle quali sia necessario intervenire, il preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a interrompere le lavorazioni idrauliche, mettere in sicurezza il cantiere e chiamare immediatamente il Responsabile di cantiere, il quale attiverà la squadra di Acque Servizi autorizzata alla bonifica e al trasporto di materiali contenenti amianto.

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, 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 consistenti di liquame biologico interferenti con la lavorazione in oggetto, il preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a chiamare immediatamente il Direttore Lavori e/o l'assistente esercizio di zona per l'attivazione delle ditte autorizzate alla bonifica e al trasporto di fanghi.

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.).

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 individuati sono riportati nella tabella seguente.

N° ATTIVITA'	ATTIVITA'	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											
2	Allestimento cantiere stradale	x								x		
3	Demolizioni stradali	x								x	x	
4	Scavo	x	x	x				x		x	x	
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	x								x		
6	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare	x	x	x						x	x	
7	Allettamento in sabbia	x	x	x						x		
8	Posa in opera di condotte idriche e fognarie e pezzi speciali	x	x	x						x		
9	Realizzazione allacciamenti di utenza	x	x	x						x		
10	Eventuali lavori edili	x	x	x						x	x	x
11	Riempimenti	x		x						x		x
12	Ripristini	x								x	x	x
13	Ripristini finali pavimentazioni stradali	x								x	x	x
14	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti e scambio vecchio /nuovo degli allacciamenti d'utenza	x	x	x						x		x
15	Collaudo tubazioni	x										
16	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini al cantiere e viceversa	x								x		
17	Assistenza al personale di Acque Spa	x										
18	Smantellamento cantiere	x								x		
19	Smantellamento campo base	x								x		

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

D.1. Area di cantiere

Vista la natura delle lavorazioni non è possibile indicare nel presente documento la descrizione dell'area di cantiere, tipicamente si possono comunque individuare i seguenti contesti per i quali valgono le indicazioni generali di seguito riportate:

- Intervento di breve durata su strada, contesto urbano e o extra/urbano (1-2 giorni) su rete
- Intervento di lunga durata su strada, contesto urbano e o/extra urbano (cantieri fissi) su rete

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. Si tratta comunque di rischi da interferenza non legati alla contemporaneità di due o più lavorazioni ma alle caratteristiche del sito in cui il cantiere è collocato.

La localizzazione fisica del cantiere comporta alcune problematiche e vincoli per le scelte da effettuare in fase di allestimento del cantiere stradale in particolare in funzione della larghezza della strada, l'eventuale presenza di curve, dossi, incroci, ecc. che possono ostacolare la visibilità. 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 l'onere dell'impresa esecutrice i lavori verificare **preliminarmente all'inizio delle lavorazioni** la presenza dei sottoservizi nel tratto interrato in cui si andrà ad operare. La presenza di canalizzazioni interrate 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, compilando l'apposito modulo allegato al presente documento). 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
PSC LAVORI DI RISANAMENTO ED ESTENSIONI RETI IDRICHE E FOGNARIE – ZONA PISA PONTEDERA

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

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.

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. 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).

Deve essere prestata 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 con ingombro parziale della carreggiata

- ☒ 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;
- ☒ 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.

Per cantieri su strada 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.

D.1.1.3. rischio di annegamento

Il rischio annegamento si configura per la fase di collegamento idraulico tubazioni, quando si ha la necessità di svuotamento del troncone di tubazione esistente sezionata per l'inserimento del pezzo speciale di collegamento alla nuova condotta o di riparazione; il taglio della tubazione esistente deve avvenire solo previo svuotamento della stessa eseguito a cura dell'ente gestore del servizio attraverso gli appositi organi di scarico e la bonifica della tubazione a cura di impresa qualificata attivata dall'esercizio.

Prima di eseguire gli scavi valutare le condizioni del terreno e, nel caso si sospetti un possibile accumulo di acqua, occorrerà prevedere un appropriato sistema di protezione dei lavoratori che dovranno operare all'interno degli scavi. In ogni caso, se un lavoratore si trova all'interno dello scavo, almeno un altro lavoratore dovrà trovarsi in prossimità dello stesso.

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

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). 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 lavorazioni con particolare rischio di esposizione riguardano i lavori di scavo che comportano esposizione al tetano: grave patologia infettiva causata dalla tossina del batterio clostridium tetani. 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
- ⇒ elaborare buone pratiche di lavoro specie in ambienti contaminati (lavori in sotterraneo ecc)
- ⇒ 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.

Il rischio biologico inoltre si configura nel caso di esposizione ad agenti biologici quali microrganismi patogeni presenti su vasche di raccolta delle acque fognarie, vasche di decantazione/trattamento fanghi impianti di depurazione e potabilizzazione, sollevamenti fognari, impianti di aspirazione dell'aria o in luoghi con scarsa igiene (es. cunicoli) dove è possibile la presenza animali, ecc.

Il rischio biologico è valutato non presente nelle attività previste, salvo il caso in cui si presenti un'eventuale intercettazione della rete fognaria con rottura della condotta durante le lavorazioni o dovessero essere individuati durante le attività sversamenti di liquame biologico interferenti con la lavorazione in oggetto; in particolare:

- ☒ su rete fognaria nell'ambito di interventi di riparazione alle tubazioni
- ☒ su rete acquedotto qualora si verificasse la rottura di tubazioni fognarie interferenti con le lavorazioni.

In questi casi, 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 all'interno dello scavo e comunque 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
 - prima dell'inizio di ogni attività nella quale i lavoratori possano venire in contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito
 - 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 dispositivi di protezione individuale: guanti, occhiali o visiera, tute monouso, mascherine facciali filtranti.
- Adozione di mascherine respiratorie per stazionamento prolungato c/o:
 - ☒ Rete fognaria nell'ambito di interventi di riparazione delle tubazioni

D.1.1.5. rischio luoghi confinati;

Vengono individuati come **"CONFINATI"** le seguenti categorie di sito:

Settore Acquedotto	<ul style="list-style-type: none"> • camerette stradali (pozzetti) con profondità superiore a 1.5 mt; • disconnettori (pozzetti d'interruzione) con profondità superiore a 1.5 mt; • cunicoli (corridoi, sorgenti); • locali tecnici interrati; • vasche (decantatori, filtri a sabbia etc); • pozzii; • silos utilizzati come filtri a sabbia o filtri a carbone; • depositi di acqua potabile trattata con biossido di cloro o ipoclorito di sodio o ozono.
Settore Depurazione e fognatura	<ul style="list-style-type: none"> • gasometri; • digestori; • sollevamenti fognari; • vasche; • cunicoli fognari; • pozzetti di servizio fognari con profondità superiore a 1.5 mt; • camerette di manovra con profondità superiore a 1.5 mt.

I luoghi confinati vengono suddivisi in due categorie A e B in relazione alle loro caratteristiche di pericolosità:

Cat	Pericolosità	Caratteristiche
TIPO "A"	POTENZIALMENTE PERICOLOSO PER LA VITA. Presenza di esalazioni nocive e/o tossiche	<u>Luogo di lavoro:</u> 1) in cui un lavoratore debba entrarvi interamente per eseguire un lavoro; 2) che disponga di superfici limitate o ristrette per entrare ed uscire; 3) che contenga o abbia contenuto sostanze (reflui fognari o prodotti chimici) che possano aver reso l'atmosfera tossica e/o nociva; 4) che sia conformato internamente in maniera tale che chi entra può rimanere intrappolato, disorientato o asfissiato;
TIPO "B"	NON PERICOLOSO PER LA VITA MA COMUNQUE PERICOLOSO PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI E' escludibile la presenza di esalazioni nocive e/o tossiche ma uscire durante un'emergenza potrebbe rivelarsi estremamente difficoltoso	<u>Luogo di lavoro:</u> 1) in cui un lavoratore debba entrarvi interamente per eseguire un lavoro; 2) che disponga di superfici limitate o ristrette per entrare ed uscire; 3) che NON abbia contenuto sostanze (reflui fognari o prodotti chimici) che possano aver reso l'atmosfera tossica o nociva; 4) che sia conformato internamente in maniera tale che chi entra può rimanere intrappolato, disorientato.

Si prescrivono le seguenti misure di prevenzione e protezione:

1. **L'INTERVENTO ALL'INTERNO DEI LUOGHI CONFINATI PUÒ AVVENIRE SOLO DOPO UNA PREVENTIVA PROGETTAZIONE AD HOC ATTESTATA DAL RILASCIO DA PARTE DEL SUPERVISORE, DEL RELATIVO PERMESSO DI LAVORO.**
2. nel settore depurazione e fognatura, i luoghi confinati sono tutti di Tipo A.
3. ogni attività/intervento (che comporti l'utilizzo deliberato di prodotti chimici pericolosi in quantità tali da poter arrivare a livelli di esposizione superiori ai limiti di legge TLV-TWA, TLV-STEL) effettuate all'interno di luoghi di Tipo B comporta un innalzamento della pericolosità e quindi una ri-classificazione del luogo a Tipo A (esempio pulizia con ipoclorito di sodio 3% nelle vasche acquedotto).

4. i luoghi confinati con potenziale mancanza o carenza di ossigeno sono classificati di Tipo A
5. tutte le situazioni anomale vengono classificate automaticamente di Tipo A.

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

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 stradale 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”.

In allegato è riportato la rappresentazione dell' aree di cantiere stradale tipologiche e per il campo base previsto 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 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.

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. La recinzione deve essere tale da impedire l'accesso agli estranei. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili e mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) 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.

Per cantieri con progetto a supporto, all'ingresso del cantiere, in prossimità dell'accesso di tipo carraio, deve essere posto il cartello di identificazione del cantiere.

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. 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.

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.

Movimentazione materiali a apparecchiature pesanti:

- ⇒ I carichi devono essere imbragati con funi certificate in ameno due punti e movimentate con idoneo mezzo di sollevamento e caricati su autocarro per il trasporto sul cantiere mobile, previa disposizione sull'autocarro di idonei sistemi atti a impedire il rotolamento degli stessi;
- ⇒ I materiali/apparecchiature devono essere disposti in cantiere, mai in prossimità di eventuali tracce di scavo, disposti in modo idoneo per evitare rotolamenti e movimenti che possano provocare pericolo agli operatori presenti: da prevedere nel caso di terreno accidentale o inclinato, degli idonei contrasti e sostegni per impedire il rotolamento;
- ⇒ durante il carico e scarico effettuato con imbragatura, non devono sostare persone nel raggio d'azione delle macchine.

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, 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.

Le lavorazioni potranno essere eseguite con attrezzature alimentate tramite sistemi oleodinamici, batteria, compressori nel rispetto della normativa in vigore.

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.

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 conformi a quanto previsto nel D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e sottoposte a manutenzioni periodiche da parte di personale competente.

In particolare 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.

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:

⇒ **Scale a mano (scale semplici portatili, a elementi innestati, scale doppie):**

Tali attrezzature si possono utilizzare nell'esecuzione dei lavori in oggetto o per accedere a postazioni di lavoro. Esse devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e risultare di dimensioni e lunghezza adeguata e sporgere di almeno un metro oltre il piano di sbarco.

Il tutto in conformità all' Art. 113 e all' all. XX del D.Lgs. n. 81/2008 e s. m. i.

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.

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.

L'impresa esecutrice i lavori dovrà assicurare l'adeguatezza delle vie di transito, delle aree di manovra e di scarico a sostenere senza cedimenti il peso dei mezzi.

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.

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. L'ubicazione dell'impianto verrà specificata nel verbale di coordinamento, nel quale verrà inserito l'eventuale adeguamento dei costi della sicurezza e la dislocazione degli impianti.

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:

- a. 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;

- b. 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;
- c. 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

È vietato comunque 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.

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.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.

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.

D.3.2. rischio di seppellimento negli scavi

Nel caso la profondità di scavo dovesse raggiungere o superare i 1.5 m devono essere attuate le misure previste dalla normativa vigente ed in particolare art. da 118 a 121 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Gli scavi di qualunque profondità dovranno essere eseguiti per quanto possibile con pareti angolate secondo l'angolo di naturale declivio del terreno, onde evitare la instabilità delle pareti. Gli scavi a sezione ristretta di profondità superiore a 1.5 mt e comunque in situazioni in cui sia dubbia la stabilità delle pareti debbono essere armati con idonei sistemi di protezione a i sensi degli art. 119-120 del D.Lgs. 81/2008.

Quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all' applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le armature delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Gli scavi devono essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Inoltre, laddove la stabilità dello scavo è incerta, si procederà comunque al blindaggio anche per profondità inferiori ad 1,5m. Onde prevenire pericoli di caduta entro scavi a fine giornata lavorativa i margini dello stesso devono essere protetti con lastre o griglie posizionate al di sopra degli scavi stessi.

I lavori negli scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni. Si deve interdire al personale di circolare nel raggio di azione delle macchine operatrici. Avvicinarsi solo a macchina spenta ed utensile a terra. Le aree dove eventualmente vengono lasciati i mezzi e le attrezzature durante le ore notturne devono essere segnalati, delimitati e illuminati.

L'area interessata dallo scavo deve essere segnalata e delimitata con parapetto alto 1m dal piano di calpestio, corredato di tavola fermapiède alta non meno di 20cm poggiante sul piano di calpestio, e distante circa 1,5m dal ciglio. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Per motivi di sicurezza lo scavo, la posa delle tubazioni ed il riempimento si effettueranno per una certa distanza in modo che la trincea a fine giornata lavorativa sia completa. L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere deve essere presente nel POS della ditta esecutrice i lavori di scavo.

D.3.3. rischio di caduta dall'alto

Il rischio di caduta dall'alto si configura nei casi in cui gli scavi abbiano profondità superiore a 2 mt, in questi casi è necessario che lungo le pareti dello scavo siano realizzati idonei parapetti o vengano posizionate barriere di delimitazione poste ad una distanza non inferiore ad 1 mt dal ciglio dello scavo.

In scavi con profondità superiore al 1.50 mt si prescrive la realizzazione di rampa pedonale per la discesa degli operatori all'interno dello cavo.

È fatto divieto assoluto accedere a luoghi in quota senza che questi siano protetti da idonei parapetti e senza gli opportuni dispositivi anticaduta vincolati a idonei punti di ancoraggio nel caso in cui i parapetti siano assenti. E' richiamato l'art. 111-112-113-115 del D.lgs. 81/2008.

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

Durante la fase di scavo possono essere previste demolizioni di piccole opere in muratura interrate o seminterrate, tipo pozzetti in muratura e/o prefabbricati in cemento. Tali operazioni devono essere svolte in assenza dell'operatore nello scavo. Le eventuali attività di demolizione di murature quali traversi, pavimentazioni, piastrella ture, devono 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 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;
- ⇒ nelle fasi di scavo/demolizione stradale, in cui potrebbero essere presenti sottoservizi interrati.

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.

Si configura tale rischio anche nei casi di utilizzo di eventuali bombole per saldatura nelle fasi lavorative specifiche per l'attività di carpenteria e fabbro. Per la gestione di tale rischio si rimanda al POS dell'impresa esecutrice. Il rischio esplosione si configura all'interno di luoghi confinati in cui vi sia il sospetto di presenza di miscele di gas combustibili generalmente risultato della decomposizione di materiale organico quali si possono trovare in pozzetti fognari e o vasche fognarie, camerette di manovra fognarie.

Durante le operazioni con fiamma o cannello, e comunque con le attrezzature che costituiscono potenziale fonte di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile.

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

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;
- ☒ nelle eventuali fasi di lavoro su apparecchiature elettromeccaniche quali pompe, misuratori di portata e simili limitatamente all'attività di tipo meccanico.

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.

Nelle eventuali fasi di lavoro su apparecchiature elettromeccaniche quali pompe, misuratori di portata e simili limitatamente all'attività di tipo meccanico: qualunque attività su apparecchiature meccaniche alimentate elettricamente può avvenire solo previa avvenuta disalimentazione e distacco elettrico delle stesse da eseguirsi a cura e sotto la responsabilità del committente nella persona del responsabile di impianto, il quale allenterà idonea impresa qualificata. Nessuna attività di tipo elettrico o su impianti e apparecchiature elettriche e elettromeccaniche di proprietà di Acque SpA alimentate è autorizzata nell'ambito del presente contratto.

Nel caso di utilizzo di attrezzature alimentate elettricamente, al fine di prevenire il rischio elettrocuzione, ci si deve attenere alle seguenti prescrizioni:

- ⇒ All'aperto e in condizioni normali di tempo è possibile utilizzare come tensione di alimentazione la 220 Volt verso terra;
- ⇒ Nei luoghi bagnati o comunque molto umidi, e a contatto con grandi masse metalliche la tensione di alimentazione degli utensili non può superare i 50 Volt verso terra mentre per le lampade non può superare i 25 Volt verso terra; la limitazione di tensione deve avvenire con l'uso di trasformatori di sicurezza, generatori autonomi, gruppi elettrogeni etc.

Si debbono effettuare giornalieri controlli a viste dei cavi, ove presenti e interferenti con le lavorazioni, e non manomettere i dispositivi di sicurezza degli impianti elettrici ove presenti. Vietato operare su apparecchiature elettromeccaniche non disalimentate e distaccate e comunque senza il via libera del responsabile di impianto.

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.

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), la realizzazione di piccole opere edili quali pozzetti e blocchi di ancoraggio con utilizzo di materiali per muratura (cls, ecc). Per l'uso delle sostanze chimiche ci si deve attenere alle disposizioni contenute nelle schede tecniche di sicurezza che devono essere sempre presenti sul cantiere.

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.

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

E.1. Analisi delle interferenze tra le lavorazioni

All'atto della redazione del presente documento non si hanno informazioni né in merito al nominativo dell'impresa appaltatrice né 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.

È prevista interferenza tra le lavorazioni nei casi in cui si verificasse la necessità di dover effettuare collegamenti/interventi di riparazione su tubazioni esistenti in amianto-cemento con taglio delle stesse nel qual caso sarà presente in cantiere l'impresa Acque Servizi limitatamente alle fasi di cui al paragrafo successivo.

E.2. 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 specifico 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 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.**
- ☒ **Nei casi in cui è previsto il collegamento alla rete esistente/riparazione della tubazione in amianto-cemento esistente con taglio della stessa si prescrive quanto segue:**
 - 1) L'impresa che ritrova parte di tubazione in cemento-amianto da rimuovere o comunque da ricollegare, allerta il DL e il referente Acque Servizi di zona, delimita con transenne, cartelli di segnalazione ed eventuale illuminazione, segnalando il pericolo amianto con apposito cartello;
 - 2) L'impresa sospende tutte le lavorazioni in corso e si allontana dall'area di cantiere;
 - 3) Acque Servizi diviene totalmente responsabile del cantiere, recinzione e segnalazione comprese, durante tutta la durata della sua fase lavorativa;
 - 4) Terminato l'intervento da parte di Acque Servizi, l'impresa esecutrice lo scavo provvede al reinterro dello scavo ed al ripristino della pavimentazione;
 - 5) Durante ciascuna fase lavorativa gli apprestamenti di cantiere, in qualità e quantità installati sono gestiti, in termini di posizionamento e manutenzione, dall'impresa al momento presente in cantiere (impresa esecutrice o Acque Servizi).

Di seguito la tabella con le prescrizioni operative per la gestione delle interferenze in caso di intervento su tubazione in amianto nell'ambito di attività appaltate ad altra impresa:

<i>n. fase</i>	<i>ATTIVITA'</i>	<i>impresa esecutrice</i>	<i>presenza interferenze</i>	<i>prescrizioni operative</i>
1	Allestimento cantiere su strada per attività di scavo	Impresa	no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
1.1	Allestimento cantiere su strada per attività su amianto. Integrazioni allestimento cantiere su strada.	A.S. su amianto	si	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese. Durante la presenza in cantiere di A.S. le recinzioni di cantiere disposte dall'impresa appaltatrice sono movimentate e/o integrate a cura dell'impresa A.S.
2	Demolizioni stradali	Impresa	no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
3	Scavi	Impresa	no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere per il suo riutilizzo come riempimento	Impresa	no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
5	Taglio e asportazione del tratto di tubazione	Impresa	si	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese

	esistente da risanare amianto				
6	Allettamento in sabbia	Impresa		no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
7	Posa in opera di condotte idriche e pezzi speciali su tubazioni amianto		A.S. su amianto	si	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
8	Realizzazione allacciamenti di utenza su tubazioni amianto		A.S. su amianto	si	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
9	Eventuali lavori edili	Impresa		no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
10	Riempimenti	Impresa		no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
11	Ripristini	Impresa		no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
12	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte e scambio vecchio /nuovo degli allacciamenti d'utenza per interventi su amianto		A.S. su amianto	si	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
13	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini di Acque al cantiere e viceversa	Impresa		no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
14	Assistenza al personale di Acque Spa	Impresa		no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
15	Smantellamento cantiere su strada attrezzature amianto		A.S. su amianto	si	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese. Durante la presenza in cantiere di A.S. le recinzioni e segnalazioni di cantiere disposte dall'impresa appaltatrice sono movimentate a cura dell'impresa A.S. che smantellerà solo eventuali apprestamenti da lei installati
15.1	Smantellamento cantiere stradale	Impresa		no	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.

Per le macro attività si riportano di seguito le misure preventive e protettive individuate:

SCAVI, RIEMPIMENTI, RIPRISTINI

Negli scavi di pozzi e di trincee profondi più di 1,50m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le armature delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

Gli scavi devono essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Inoltre, laddove la stabilità dello scavo è incerta si procederà comunque al blindaggio anche per profondità inferiori ad 1,5m.

Onde prevenire pericoli di caduta entro scavi a fine giornata lavorativa i margini dello stesso devono essere protetti con lastre o griglie posizionate al di sopra degli scavi stessi.

I lavori negli scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni. Si deve interdire al personale di circolare nel raggio di azione delle macchine operatrici. Avvicinarsi solo a macchina spenta ed utensile a terra. Le aree dove eventualmente vengono lasciati i mezzi e le attrezzature durante le ore notturne devono essere segnalati, recintati e illuminati.

L'area interessata dallo scavo deve essere segnalata e delimitata con parapetto alto 1m dal piano di calpestio, corredato di tavola fermapiiede alta non meno di 20cm poggiante sul piano di calpestio, e distante circa 1,5m dal ciglio. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Per motivi di sicurezza lo scavo, la posa delle tubazioni ed il riempimento si effettueranno per una certa distanza in modo che la trincea a fine giornata lavorativa sia completa. L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere deve essere presente nel POS della ditta esecutrice i lavori di scavo.

E.2.1. 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.

E.2.2. 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.2.3. 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.

E.2.4. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni

Le scelte progettuali 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.

E.2.4.1. Procedura di gestione delle interferenze per intervento idraulico ad elevata specializzazione affidato ad Acque Servizi in cantieri gestiti da altra ditta

In cantieri affidati ad altra ditta in cui Acque richieda l'intervento di Acque Servizi, per lavori idraulici altamente specializzati, Acque Servizi programma l'intervento e lo esegue prendendo in carico il cantiere già apprestato e provvedendo con propri mezzi, lavoratori e attrezzature all'esecuzione di quanto di sua competenza. In questo caso non ci sono interferenze tra la ditta principale ed Acque Servizi in quanto le ditte non sono mai contemporaneamente presenti in cantiere.

Anche nei casi in cui Acque attivi un intervento su rete idrica/fognaria in pronto intervento (intervento non programmato) a mezzo di altra ditta, è prevedibile l'affidamento del lavoro specialistico inerente la parte idraulica ad Acque Servizi. La compresenza in cantiere delle due imprese esecutrici necessita di una gestione delle interferenze con particolare riferimento all'organizzazione del cantiere e all'utilizzo dei mezzi d'opera.

L'impresa Acque Servizi in questi casi è chiamata ad intervenire in cantieri già allestiti da altra impresa, con presenza di mezzi e personale di quest'ultima. L'operatività del cantiere prevede la presenza dell'impresa affidataria durante l'intervento idraulico eseguito da Acque Servizi, con attività di assistenza alle lavorazioni mediante l'utilizzo dei propri mezzi per la movimentazione dei materiali (pezzi speciali e tratti di tubazione) ed eventualmente, per la sagomatura dello scavo in relazione all'evoluzione delle esigenze operative dell'intervento idraulico. In tale modo vengono ridotti i rischi legati alla viabilità all'interno e in prossimità del cantiere stradale limitando il più possibile il numero di mezzi d'opera presenti.

L'allestimento del cantiere (segnaletica stradale, segnalazioni, delimitazioni) è onere dell'impresa affidataria. Nel caso in cui per esigenze operative, Acque Servizi ritenga necessario un potenziamento degli apprestamenti presenti sarà onere della ditta affidataria provvedere in tale senso.

Di seguito un dettaglio delle singole fasi di lavoro con le prescrizioni operative per l'esecuzione in sicurezza dell'intervento e la corretta gestione delle interferenze.

Schema tipologico dell'attività:

Impresa A = impresa affidataria dell'intervento su rete ad eccezione del lavoro idraulico

Acque Servizi = impresa affidataria per la parte idraulica dell'intervento

<i>fase</i>	<i>Attività</i>	<i>impresa esecutrice</i>	<i>presenza interferenze</i>	<i>Note attività</i>	<i>prescrizioni operative per la gestione delle interferenze</i>
1	Allestimento cantiere	Impresa A	no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
2	Demolizioni stradali	Impresa A	no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.

3	Scavi	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
4	Trasporto del materiale di risulta a scarica o il suo accatastamento in cantiere per il suo riutilizzo come riempimento	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
5	Imbracatura del tratto di tubazione da tagliare ed asportare	Impresa A	Acque Servizi	si	L'impresa A posiziona il mezzo con il gancio in prossimità del tratto di tubazione da imbracare. L'addetto Acque Servizi provvede all'imbracatura della tubazione con l'attrezzatura dell'impresa A.	Il preposto Acque Servizi dirige le operazioni di movimentazione mezzi utilizzando segnaletica verbale e gestuale preventivamente concordata con l'operatore dell'impresa A. <u>Durante il posizionamento dei mezzi e del gancio non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi.</u> Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo. L'addetto Acque Servizi accede allo scavo per l'imbracatura del tronco solo dopo via libera del preposto Acque Servizi che verifica l'arresto dei mezzi.
6	Taglio del tratto di tubazione esistente da risanare	Impresa A	Acque Servizi	si	L'operatore dell'impresa A mantiene il mezzo e il gancio fermo. L'operatore Acque Servizi procede con le operazioni di taglio.	Il preposto Acque Servizi esercita la sorveglianza delle attività. <u>L'operatore dell'impresa A mantiene la posizione del mezzo e del gancio senza movimentazione degli stessi.</u> Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo. L'operatore Acque Servizi procede con le operazioni di taglio.
7	Asportazione e movimentazione del tratto di tubazione esistente da risanare	Impresa A	Acque Servizi	si	L'impresa A esegue la movimentazione del tratto di tubazione. L'addetto Acque Servizi dirige e sorveglia la fase di movimentazione dei carichi.	Il preposto Acque Servizi dirige le operazioni di movimentazione dei carichi utilizzando segnaletica verbale e gestuale preventivamente concordata con l'operatore dell'impresa A. L'addetto dell'impresa A inizia la fase di movimentazione dei carichi solo dopo l'autorizzazione del preposto Acque Servizi che verifica l'assenza di operatori all'interno dello scavo. <u>Durante la movimentazione dei carichi non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi e dei carichi.</u> Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo.
8	Allettamento in sabbia	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
9	Imbracatura del nuovo tratto di tubazione da posare	Impresa A	Acque Servizi	si	L'impresa A posiziona il mezzo con il gancio in prossimità della tubazione da imbracare. L'addetto Acque Servizi provvede all'imbracatura della tubazione con l'attrezzatura dell'impresa A.	Il preposto Acque Servizi dirige le operazioni di movimentazione mezzi utilizzando segnaletica verbale e gestuale preventivamente concordata con l'operatore dell'impresa A. <u>Durante il posizionamento dei mezzi e del gancio non devono essere presenti operatori nell'area di movimentazione dei mezzi.</u> Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo. L'addetto Acque Servizi procede con l'imbracatura del pezzo solo dopo via libera del preposto Acque Servizi che verifica l'arresto dei mezzi.
10	Movimentazione del nuovo tratto di tubazione da posare	Impresa A	Acque Servizi	si	L'impresa A esegue la movimentazione del tronco di tubazione. L'addetto Acque Servizi dirige e sorveglia la fase di movimentazione dei carichi.	Il preposto Acque Servizi dirige le operazioni di movimentazione dei carichi utilizzando segnaletica verbale e gestuale preventivamente concordata con l'operatore dell'impresa A. L'addetto dell'impresa A inizia la fase di movimentazione dei carichi solo dopo l'autorizzazione del preposto Acque Servizi che verifica l'assenza di operatori all'interno dello scavo. <u>Durante la movimentazione dei carichi non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi e dei carichi.</u> Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo. L'addetto Acque Servizi accede allo scavo per le operazioni di collegamento solo dopo via libera del preposto Acque Servizi che verifica l'arresto dei mezzi.

11	Posa in opera del nuovo tratto di tubazione e pezzi speciali	Impresa A	Acque Servizi	si	<p>L'operatore dell'impresa A mantiene il mezzo e il gancio fermi. L'operatore Acque Servizi procede con la operazioni di collegamento.</p> <p>L'addetto Acque Servizi a termine provvede alla rimozione dell'imbracatura.</p> <p>L'impresa A allontana i mezzi dall'area di lavoro.</p>	<p>Durante la posa il preposto Acque Servizi esercita la sorveglianza delle attività. <u>L'operatore dell'impresa A mantiene la posizione del mezzo e il gancio senza movimentazione degli stessi.</u></p> <p>Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo.</p> <p>Al termine della posa il preposto Acque Servizi dirige le operazioni di movimentazione del gancio utilizzando segnaletica verbale e gestuale preventivamente concordata con l'operatore dell'impresa A. L'addetto dell'impresa A inizia la fase di movimentazione del gancio solo dopo l'autorizzazione del preposto Acque Servizi che verifica l'assenza di operatori all'interno dello scavo. <u>Durante la movimentazione del gancio non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi.</u> Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo.</p>
12	Realizzazione allacciamenti		Acque Servizi	si		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
13	Eventuali lavori edili	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
14	Riempimenti	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
15	Ripristini	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
16	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte e scambio vecchio /nuovo degli allacciamenti d'utenza per interventi su amianto		Acque Servizi	si		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
17	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini di Acque al cantiere e viceversa	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
18	Assistenza al personale di Acque Spa	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
19	Smantellamento cantiere stradale	Impresa A		no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.

E.3. 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.

PSC LAVORI DI RISANAMENTO ED ESTENSIONI RETI IDRICHE E FOGNARIE – ZONA PISA PONTEDERA

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

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

All'atto della redazione del presente documento non si hanno comunicazioni né i merito al nominativo in merito alla volontà da parte della ditta appaltatrice di voler subappaltare parte delle lavorazioni di cantiere, pertanto non è possibile individuare misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. Nel caso in cui la ditta appaltatrice esprimesse la volontà di voler subappaltare parte delle lavorazioni, il CSE provvederà a redigere apposito documento integrativo al PSC in vigore riportante le misure di coordinamento necessarie.

In questa fase si configurano le misure di coordinamento relative al caso di:

- lavorazioni nei casi in cui si dovesse verificare la necessità di dover effettuare collegamenti/interventi di riparazione su tubazioni esistenti in amianto-cemento con taglio delle stesse nel qual caso sarà presente in cantiere l'impresa Acque Servizi
- lavorazioni in cantieri affidati ad altra ditta in cui Acque richieda l'intervento di Acque Servizi, per lavori idraulici altamente specializzati

Per la gestione delle fasi di allestimento cantiere si rimanda al paragrafo relativo alle prescrizioni operative in riferimento alle lavorazioni interferenti.

Per i casi suddetti si prescrive quanto segue:

- L'impresa Acque Servizi diviene totalmente responsabile del cantiere, recinzione e segnalazione comprese, durante tutta la durata della sua fase lavorativa. Durante ciascuna fase lavorativa gli apprestamenti di cantiere installati, in qualità e quantità, sono gestiti, in termini di posizionamento e manutenzione, dall'impresa al momento presente in cantiere (impresa appaltatrice o Acque Servizi).
- In caso di dimensioni e durata del cantiere insufficienti, tali da non giustificare l'allestimento di wc e locali, è fatto obbligo al datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice presente in cantiere, organizzare il cantiere in modo che sia **sempre lasciato disponibile un mezzo di trasporto per i propri operatori presenti**.
- Limitatamente alle attrezzature **si prescrive il divieto di uso comune di attrezzature**.
- Limitatamente alle infrastrutture quali impianti (gruppi elettrogeni, rei gas, impianti elettrici, reti acqua) **si prescrive il divieto di uso comune di degli stessi**. Limitatamente alle infrastrutture intendendo per esse viabilità, spazi di sosta e deposito materiali, è previsto l'uso comune attenendosi alle indicazioni del preposto dell'impresa appaltatrice per la fruizione degli stessi.
- Limitatamente ai mezzi e servizi di protezione collettiva, ciascuna impresa deve mettere a disposizione dei propri operatori estintore e cassetta di medicazione a bordo del mezzo sempre presente in cantiere.

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

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

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 di nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, si rimanda alla tabella anagrafica di cantiere; in caso di necessità saranno effettuate le opportune integrazioni al PSC.

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.

Nei cantieri rientranti nel Titolo IV con progetto a supporto verranno indette dal CSE 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 esecutrice (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.

Ogni qual volta nel corso dell'opera vengano selezionate altre imprese esecutrici il CSE provvederà all'adeguamento del piano e sarà convocata una riunione di coordinamento ad hoc.

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.

Il Preposto di cantiere è colui che richiede l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa. Sarà quindi il preposto di cantiere a garantire che tutti i lavoratori presenti in cantiere seguano le indicazioni prescritte dal Piano delle Emergenze suddetto.

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 cantiere deve essere presente almeno una persona adeguatamente formata in materia di pronto soccorso e un addetto antincendio.

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:

- 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);
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola;
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
- 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.

PSC LAVORI DI RISANAMENTO ED ESTENSIONI RETI IDRICHE E FOGNARIE – ZONA PISA PONTEDERA

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.

Di seguito si riporta la procedura di emergenza contenuta nell'informativa rischi redatta dal committente.

PROCEDURA DI EMERGENZA	
ALLA SEGNALEZIONE DI UNA EMERGENZA SI DEVE:	CHI RILEVA UNA SITUAZIONE DI EMERGENZA DEVE:
<ul style="list-style-type: none"> Sospendere immediatamente ogni attività; Per quanto possibile mettere in sicurezza le apparecchiature ed attrezzature in uso ed evitare di lasciare materiali che possano intralciare lo sfollamento; Allontanarsi rapidamente dalla zona interessata dall'emergenza seguendo l'apposita segnaletica e le indicazioni del personale preposto alla gestione dell'emergenza o di eventuali soccorsi esterni. 	<ul style="list-style-type: none"> Avvertire immediatamente il personale interno mantenendo la calma e cercando di fornire tutte le informazioni relative all'emergenza in corso; Seguire le indicazioni del personale interno o dei soccorsi esterni, evitare azioni individuali avventate; Se non è possibile contattare il personale interno contattare direttamente i Vigili del Fuoco al n° 115.
PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO	
In caso di infortunio è necessario avvertire il personale presente nell'impianto che provvederà ad attivare l'apposita procedura interna oppure chiamare il n° 118 per attivare i soccorsi esterni.	

I. Cronologia delle lavorazioni, fascicolo tecnico

I.1. cronologia delle lavorazioni

La durata presunta dei lavori è stimata in 730 giorni naturali e consecutivi. Nel caso di attività di manutenzione da svolgere per i cantieri con progetto a supporto, l'impresa principale deve fornire, prima dell'inizio dei lavori, al CSE/DL, al responsabile di gestione di zona e al responsabile dell'impianto 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. Per tutti gli altri cantieri valgono quale cronoprogramma dei lavori le comunicazioni giornaliere. La mancanza di comunicazione è intesa come assenza di lavorazione.

Sono previsti lavori in turno giornaliero ordinario, non previste lavorazioni nei giorni festivi. Non è previsto il servizio di reperibilità.

I.2. 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.

J. Stima dei costi della sicurezza

Il seguente computo 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). I costi della sicurezza sono risultanti dal computo seguente e saranno contabilizzati a misura.

L'accettazione da parte dell'impresa del presente PSC tramite la firma del datore di lavoro dell'impresa esecutrice sulla prima pagina attesta l'integrale accettazione del documento e degli allegati di seguito riportati.

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

Non si ravvedono 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. ALLEGATI

- L.1. Cartello di cantiere
- L.2. Stima dei costi della sicurezza
- L.3. Layout tipo cantieri stradali e campo base
- L.4. Verbale segnalazione sottoservizi

COMUNE DI:

PROVINCIA DI:

COMMITTENTE: ACQUE s.p.a.

LAVORI DI:

LAVORI DI RISANAMENTO ED ESTENSIONE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE - ZONA PISA - PONTEDERA

IMPRESA ESECUTRICE:

REFERENTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE:

IMPRESA SUBAPPALTATRICE:

PER IL COMMITTENTE:

ING. ROBERTO CECCHINI di Acque SpA

DIRETTORE LAVORI:

ING. GIOVANNI SIMONELLI di Ingegnerie Toscane srl

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

GEOM. MAURIZIO BALDINI di Ingegnerie Toscane srl

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

DATA DI CONSEGNA LAVORI:

DATA DEL TERMINE DEI LAVORI:

IMPORTO LAVORI, COMPENSIVI DELLA SICUREZZA: €. 400.000.00

ONERI DI SICUREZZA: €. 12.251,54

COMPUTO METRICO

OGGETTO: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA - Lavori di risanamenti ed estensioni delle reti idriche e fognarie Zona Pisa Pontedera

COMMITTENTE:

Data, 13/11/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 SSIC_CP5	CANTIERE SU RETE. Oneri per la sicurezza dei lavoratori per installazione, sorveglianza e gestione del cantiere nel rispetto del D.lgs. 81/08 e del Codice della Strada per INTERVEN ... rni, per cause non imputabili all'impresa, si applica per ogni giorno in più lo stesso prezzo con una riduzione del 40%.					100,00		
	SOMMANO a corpo					100,00	20,34	2'034,00
2 SSIC_05	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esi ... ttrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti).SIC_S7.02.0020.002					6,00		
	SOMMANO ora					6,00	48,90	293,40
3 SSIC_17	Lastra in acciaio a forte spessore per attraversamento scavi compreso:trasporti, posizionamento, bloccaggio e rimozione: dim. 3mx1,5m, sp 15mm, rif EP Acque CAT. 8 - Nr150- 004.10.001.011 per i primi 30 gg. o frazione					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	24,02	120,10
4 SSIC_CP1.0 2	LUOGO CONFINATO SU STRADA ENTRO 3 ORE. Oneri per la sicurezza dei lavoratori per installazione, sorveglianza e gestione del cantiere nel rispetto del D.lgs. 81/08 e del Codice dell ... preliminari e compilazione della Check-list sul posto. A corpo per ogni intervento di durata inferiore o uguale a 3 ore.					4,00		
	SOMMANO a corpo					4,00	319,92	1'279,68
5 SSIC_CP2.0 2	LUOGO CONFINATO SU STRADA OLTRE 3 ORE. Oneri per la sicurezza dei lavoratori per installazione, sorveglianza e gestione del cantiere nel rispetto del D.lgs. 81/08 e del Codice dell ... oni preliminari e compilazione della Check-list sul posto. Costo orario per ogni intervento di durata superiore a 3 ore.					4,00		
	SOMMANO h					4,00	106,64	426,56
6 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 ... ri eseguiti direttamente dall'appaltatore o no (per la prima giornata o frazione) rif EP Acque CAT2-Nr 409-B.1660.003					10,00		
	SOMMANO a corpo					10,00	79,67	796,70
7 SSIC_03	LAMPEGGIANTE SIC_S4.10.0060 Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di lampeggiante da cantiere a led di colore giallo o rosso con alimentazione a batterie, emissione l ... Misurate per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	5,00	2,00			10,00		
	SOMMANO giorno					10,00	0,87	8,70
	A R I P O R T A R E							4'959,14

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4'959,14
8 SSIC_16	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	10,00	10,00			100,00		
	SOMMANO giorno					100,00	0,27	27,00
9 SSIC_23	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di quadrilatero per delimitazione temporanea di chiusini, di aperture sul terreno di modeste dimensioni, ecc., delle dimensioni ... orno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.SIC_S1.04.0070					10,00		
	SOMMANO giorno					10,00	0,59	5,90
10 SSIC_29	Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di andatoia da realizzare per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di cm 60 quando destinata al s ... tro lineare posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro. Larghezza utile di passaggio cm 60. S1.01.0120.001	3,00	2,00			6,00		
	SOMMANO m					6,00	27,60	165,60
11 SSIC_08	Costo di rilevazione sottoservizi, per la sicurezza dei lavoratori, da effettuarsi a mezzo di localizzatore di sottoservizi interrati per rilevazione e tracciamento di tubature met ... o dell'impianto. Misurato cadauno per ogni intervento di segnalazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.					100,00		
	SOMMANO cadauno					100,00	9,00	900,00
12 SSIC_10	Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di armatura di protezione per contenimento del terreno delle pareti scavate, mediante sistemi di blindaggio con pann ... Con pannelli metallici e puntoni in metallo regolabili, per profondità dello scavo non superiore m 3,50._S1.02.0010.001	6,00	8,00			48,00		
	SOMMANO mq					48,00	44,30	2'126,40
13 SSIC_45	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)	5,00	10,00		7,000	350,00		
	SOMMANO m					350,00	1,25	437,50
14 SSIC_46	Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni indicative 3.5mx2m) e basi in cemento, compreso il trasporto, il montaggio ... gio; al giorno, oltre i primi 7 giorni e fino ad un massimo di 30 al giorno (Rif.EP CAT8 Acque N. 139 004.09.003.002)	5,00	10,00		23,000	1'150,00		
	A R I P O R T A R E					1'150,00		8'621,54

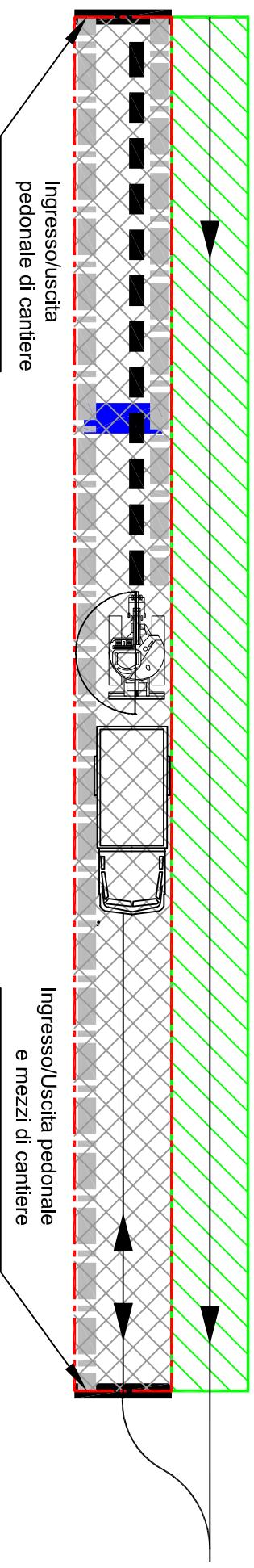
COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1'150,00		8'621,54
15 SSIC_13	SOMMANO m 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	5,00	100,00			500,00	0,12	138,00
16 SSIC_14	SOMMANO m 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 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	5,00	5,00		30,000	500,00	0,36	180,00
17 SSIC_15	SOMMANO giorno 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	5,00	10,00		30,000	750,00	0,30	225,00
18 SSIC_19	SOMMANO giorno Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura ... te e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione. SIC_S1.03.0030.001	5,00	10,00		30,000	750,00	0,17	255,00
19 SSIC_21	SOMMANO mese 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					4,00	351,00	1'404,00
20 SSIC_25	SOMMANO mese 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 ... esa E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria. cadauna al giorno	5,00	3,00		30,000	4,00	294,00	1'176,00
	SOMMANO cadauno					450,00	0,56	252,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							12'251,54
	T O T A L E euro							12'251,54
	A R I P O R T A R E							12'251,54

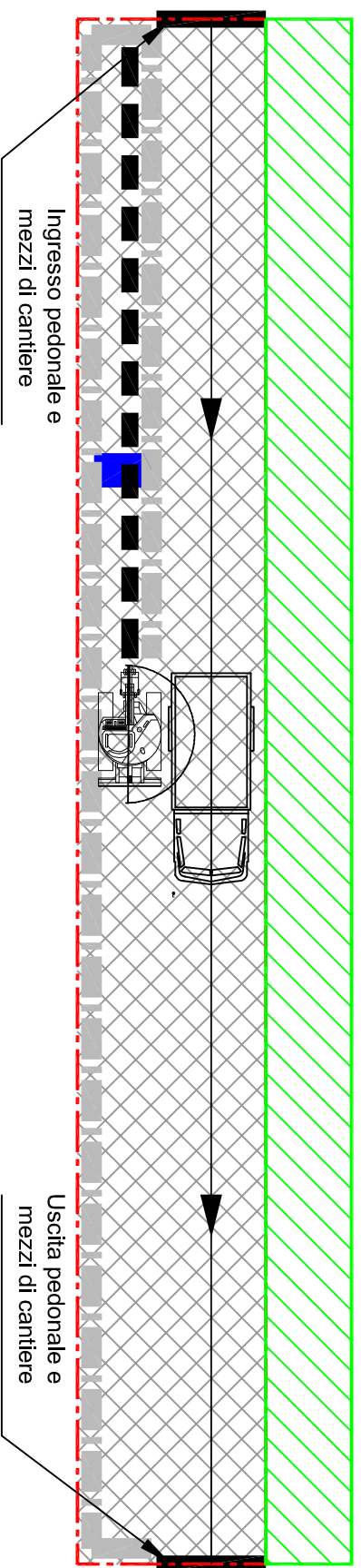
COMMITTENTE:

PLANIMETRIA CANTIERE STRADALE TIPO

SOLUZIONE 1

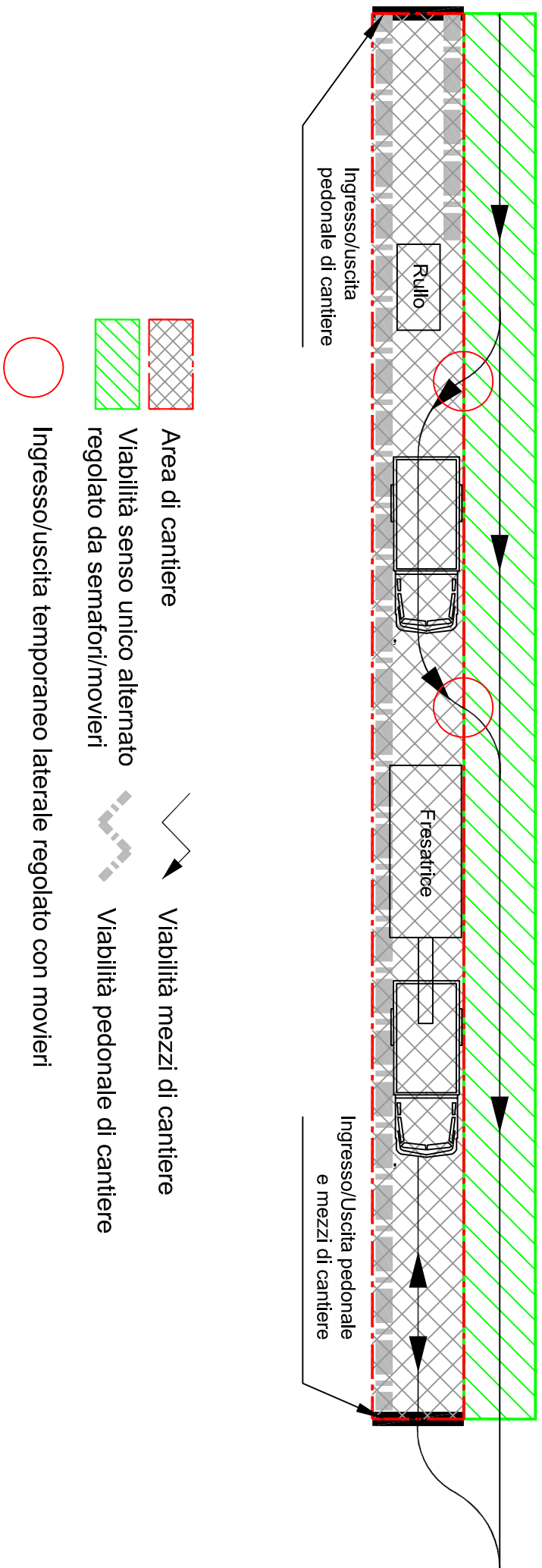


SOLUZIONE 2

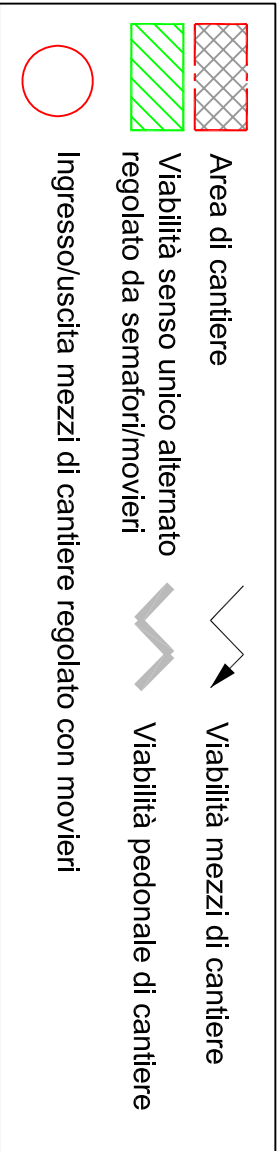


- Area di cantiere
- Viabilità senso unico alternato regolato da semafori/movieri
- Andatoia per attraversamento pedonale trincea di scavo
- Viabilità mezzi di cantiere
- Viabilità pedonale di cantiere
- Trincea di scavo

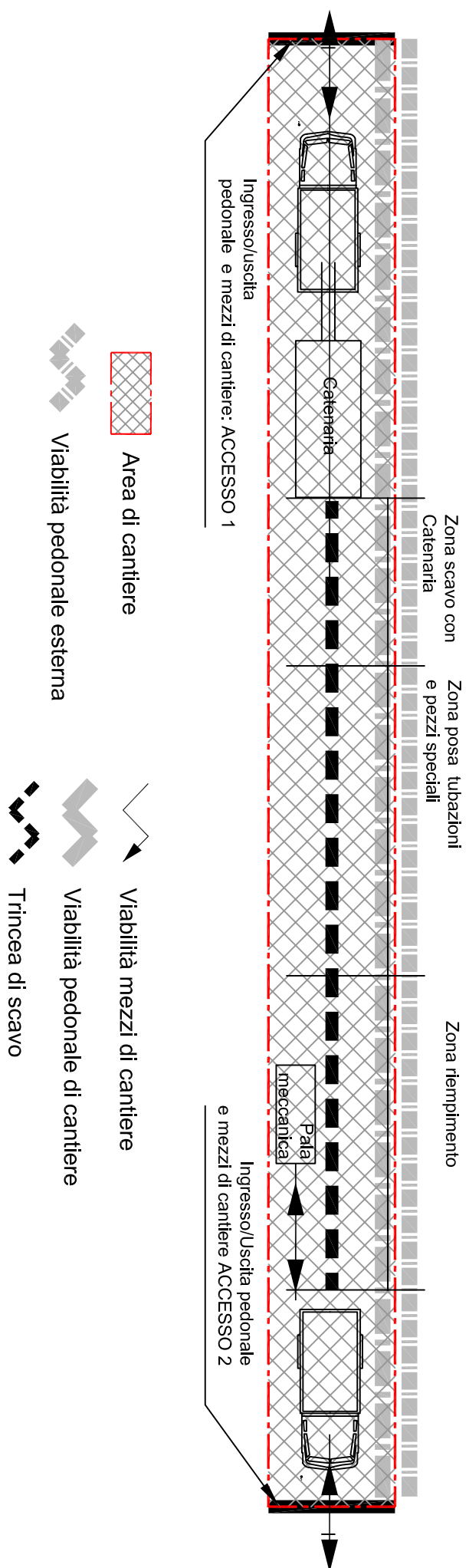
PLANIMETRIA CANTIERE STRADALE TIPO - RIPRISTINI STRADALI FINALI




SEDE STRADALE SU STRADA URBANA ASFALTATA



PLANIMETRIA CANTIERE STRADALE TIPO CON CATENARIA



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



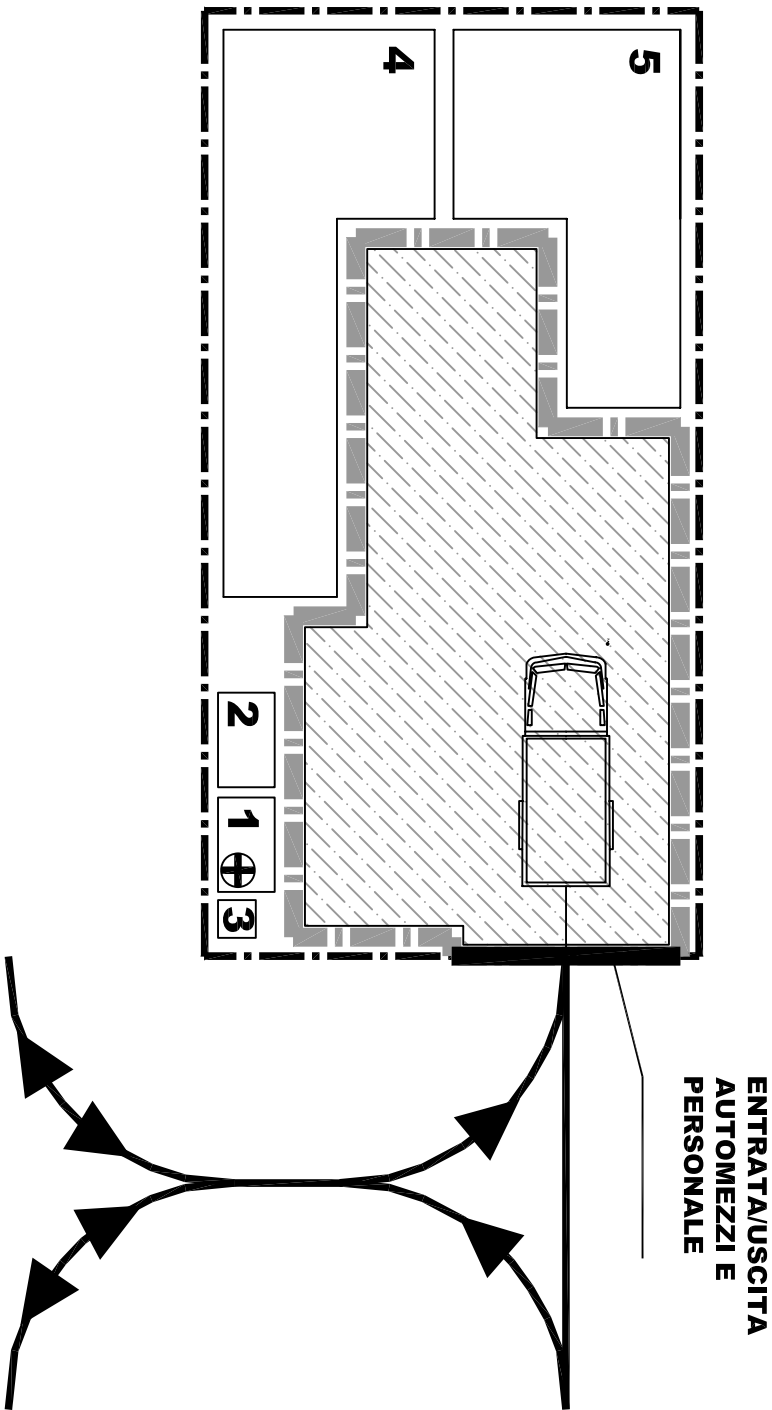
Viabilità pedonale interna all'area di cantiere



Viabilità pedonale interna all'area di cantiere



Area movimentazione mezzi di cantiere



Io sottoscritto in qualità di della ditta
....., titolare dell'affidamento/contratto n°
relativo ai lavori di

DICHIARO

- di conoscere il funzionamento e le istruzioni di uso dello strumento utilizzato,
- che l'intervento consiste in scavo per:
 - ☐ riparazione
 - ☐ sostituzione tubazione per una lunghezza stimata dim
 - ☐ Altro: _____
- di aver eseguito, prima dell'inizio dello scavo in Via, civico....., comune di, la rilevazione dei sottoservizi nell'area di intervento e di essere a conoscenza della loro posizione, con il seguente esito:
 - ☐ sottoservizi metallici n.
 - ☐ Nessun sottoservizio
 - ☐ Altro:
- che il localizzatore utilizzato è il seguente:
 - ☐ marca
 - ☐ modello.....
 - ☐ Profondità limite di rilevazione m.....
- che la rilevazione è stata eseguita fino alla max profondità di rilevazione dello strumento e comunque non inferiore alla profondità attesa di scavo, in conformità a quanto previsto dall'art. lett. "Oneri ed Obblighi diversi a carico dell'Appaltatore" del Capitolato Speciale d'Appalto.
- In caso di profondità di scavo superiori al limite di rilevabilità dello strumento ripetere la segnalazione prima di raggiungere la quota limite e allegare altro verbale.

Data _____

Firma _____

Il presente verbale costituisce parte integrante della contabilità del singolo intervento e in quanto tale deve essere allegato al Buono d'Ordine in sede di contraddittorio con il committente.