



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



PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

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

ELABORATO DA INGEGNERIE TOSCANE S.R.L.

REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI E FOGNARI CONTO TERZI NEL CENTRO ZONA EMPOLESE

RESPONSABILE DEI LAVORI

Acque S.p.A.

Ing. ROBERTO CECCHINI

RESPONSABILE DI COMMESSA

Acque S.p.A.

GEOM. MARCO GIANI

DIRETTORE DEI LAVORI

Ingegnerie Toscane S.r.l.

Ing. FRANCESCA NALDONI

Francesca Naldoni

Per redazione:

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE

Ingegnerie Toscane S.r.l.

Ing. FRANCESCA NALDONI

Francesca Naldoni

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI
ESECUZIONE

Ingegnerie Toscane S.r.l.

Ing. FRANCESCA NALDONI

Francesca Naldoni

revisione n.	oggetto	data
0	PSC di gara	Novembre 2013

Per accettazione, impresa appaltatrice:

impresa	firma datore lavoro	firma RLS	data

Per accettazione, imprese subappaltatrici/noli/autonomi:

impresa	firma datore lavoro	firma RLS	data

SOMMARIO

SOMMARIO	2
PREMESSA	5
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
IMPORTO LAVORI	6
COSTI DELLA SICUREZZA	6
UOMINI GIORNO	6
NOTIFICA PRELIMINARE	7
REFERENTI PER LA SICUREZZA	7
AUTORIZZAZIONE ALL'ACCESSO PER LE IMPRESE 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	10
B.1. Anagrafica di cantiere	10
Imprese o lavoratori autonomi	11
B.2. Numeri utili	12
C. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	12
C.1. Rischi sul cantiere dovuti all'ambiente circostante	12
C.2. Rischi sull'ambiente circostante dovuti al cantiere	14
C.3. Rischi legati alle lavorazioni	14
C.4. Rischi legati alle lavorazioni interferenti	16
D. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	16
D.1. Area di cantiere	16
D.1.1. Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	16
D.1.1.1. linee aeree e sottoservizi	16
D.1.1.2. rischi derivanti da traffico stradale	18
D.1.1.3. rischio di annegamento	19
D.1.1.4. rischio biologico	19
D.1.1.5. rischio luoghi confinati	21
D.1.1.6. rischi presenti presso impianti Acque SpA	21
D.1.1.7. rischio di presenza ordigni bellici	21
D.1.2. Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	21
D.1.2.1. residui solidi di perforazione	21
D.1.2.2. rifiuti da demolizione	21
D.1.2.3. emissioni rumorose	22
D.1.2.4. amianto	22
D.1.2.5. emissioni di polveri	22
D.1.2.6. sversamenti biologici	22
D.1.2.7. stoccaggio dei rifiuti	23
D.1.2.1. traffico veicolare e pedonale	23
D.2. Organizzazione del cantiere	24
D.2.1. modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	24
D.2.2. servizi igienico-assistenziali	25

D.2.3.	viabilità principale di cantiere.....	25
D.2.4.	impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	26
D.2.5.	impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	26
D.2.6.	disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti della sicurezza (articolo 102 del D.Lgs. 81/08)	27
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))	27
D.2.8.	macchine, attrezzature di cantiere e principali opere provvisorie di servizio	27
D.2.9.	modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;	28
D.2.10.	dislocazione degli impianti di cantiere.....	29
D.2.11.	dislocazione delle zone di carico e scarico.....	29
D.2.12.	zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	30
D.2.13.	zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	30
D.3.	Lavorazioni di cantiere e rischi relativi.....	30
D.3.1.	rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi	31
D.3.2.	rischio di seppellimento negli scavi	31
D.3.3.	rischio di caduta dall'alto	32
D.3.4.	rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	32
D.3.5.	rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria.....	32
D.3.6.	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.....	32
D.3.7.	rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	32
D.3.8.	rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	33
D.3.9.	rischio di elettrocuzione.....	33
D.3.10.	rischio rumore.....	34
D.3.11.	rischio dall'uso di sostanze chimiche	34
E.	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	35
E.1.	Prescrizioni operative.....	35
E.1.1.	sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti	40
E.1.2.	modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni.....	40
E.1.3.	misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo i rischi.....	41
E.2.	Verifiche periodiche	41
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...41	
F.1.	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	41
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.....	42
G.	MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO	43
H.	GESTIONE EMERGENZE, PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE	44
I.	DURATA DELLE LAVORAZIONI ED ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE	45
J.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	45

K.	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE DA ESPLICARE NEL POS	46
L.	FASCICOLO TECNICO	46
M.	ALLEGATI	46
M.1.	Cartello di cantiere.....	46
M.2.	Costi della sicurezza	46
M.3.	Layout cantieri stradali tipo	46
M.4.	Layout campo base	46

PREMESSA

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento (d'ora in poi PSC), così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 nell'ambito del contratto denominato "ESECUZIONE DI ALLACCIAMENTI IDRICI E FOGNARI CONTO TERZI NEL CENTRO ZONA EMPOLESE".

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. Le interferenze non prevedibili alla stesura del presente documento, saranno gestite all'occorrenza con prescrizione di sfasamento spaziale e/o temporale, con PSC integrativi realizzati ad hoc e/o con riunioni di coordinamento nelle quali saranno coinvolte le imprese esecutrici, eventuali fornitori e lavoratori. In linea generale non sono ammesse interferenze spaziali o temporali nelle attività oggetto del presente piano. Il documento ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori presenti in cantiere.

Premessa fondamentale sulla quale si basa tutto il concetto di sicurezza è che sui luoghi di lavoro la sicurezza a livello operativo è garantita e presidiata dal preposto della sicurezza (che qualora non sia nominato coincide con referente del luogo di lavoro o con il capo squadra) e dal coordinatore della sicurezza che provvede ad espletare quanto definito dagli obblighi di legge posti a suo carico, ferma restando la responsabilità individuale di ciascun lavoratore di applicare quanto prescritto da legge. Il Coordinatore della sicurezza (d'ora in poi CSE) si interfaccia con le ditte che effettuano le lavorazioni attraverso le figure del direttore tecnico e del preposto di cantiere. Il Documento contiene elementi che sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

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

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

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

PSC ALLACCI IDRICI E FOGNARI

CONTO TERZI – CENTRO ZONA EMPOLESE

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

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- ❖ DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81, Testo coordinato con:
 - Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106
- ❖ D.P.R. n. 177 del 14/09/2011 (LUOGHI CONFINATI)
- ❖ DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, N. 163
- ❖ D.P.R. n. 207/2010 REGOLAMENTO ATTUATIVO DEL 163
- ❖ 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 previsti è pari a **€ 450.000,00** inclusi gli oneri della sicurezza.

COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza ammontano a **€ 18.144,46** così come risultante dal computo allegato.

UOMINI GIORNO

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 **259** come risulta dalla tabella seguente.

VALUTAZIONE DEGLI UOMINI GIORNO PER REALIZZARE LE OPERE			
Totale lavori escluso forniture (importo presunto)		euro	€ 450.000,00
Stima Incidenza media della mano d'opera			30,0%
SQUADRA TIPO	n.	Prezzo euro	
Operaio specializzato	1	€ 33,75	
Operaio qualificato	1	€ 31,38	
Manovale	0	€ 28,30	
Prezzo medio della mano d'opera		€ 32,56	
Importo della mano d'opera		euro	€ 135.000,00
Ore di lavoro			4.146
n° giornate di lavoro con orario di ore 8,00/UOMINI GIORNO			518
giorni lavorativi per 1 squadra media			259

NOTIFICA PRELIMINARE

Ai sensi dell'art. 99 comma 1 lettera c del D.lgs. 81/2008 il committente è tenuto a trasmettere la notifica preliminare.

REFERENTI PER LA SICUREZZA

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 E LAVORATORI AUTONOMI

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

1. **Imprese subappaltatrici e fornitori che eseguono lavorazioni:** ogni accesso al cantiere deve essere preventivamente autorizzato per iscritto dal CSE che ne verifica i requisiti. Tutto il personale che accede in cantiere deve essere debitamente dotato di apposito documento di identificazione.
2. **Fornitori che effettuano una mera fornitura senza apportare rischi aggiuntivi e lavoratori autonomi:** il personale di imprese in subfornitura con trasporto in conto proprio o in conto terzi, che svolge una mera attività di scarico di materiale presso le aree destinate allo stoccaggio, e quindi non interferente con le attività proprie del cantiere, può accedere al cantiere solo dopo essere stato informato dei rischi presenti e delle misure di prevenzione e protezione messe e da mettere in campo a cura e sotto la responsabilità del preposto dell'impresa richiedente la fornitura. Il soggetto che accede dovrà attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei documenti della sicurezza di volta in volta applicabili e delle lavorazioni in corso ed in relazione alle eventuali interferenze. Il preposto dell'impresa richiedente la fornitura ha il compito di mettere a conoscenza di tutti gli interessati dell'accesso specifico e degli eventuali rischi interferenti.

A. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

A.1. Indirizzo del cantiere

I lavori in oggetto si svolgono nel territorio di competenza Acque S.p.A. nella zona di Empoli, in particolare nei comuni di:

- EMPOLI
- MONTELUPO FIORENTINO
- VINCI
- MONTESPERTOLI
- CERRETO GUIDI
- FUCECCHIO
- SAN MINIATO
- CAPRAIA E LIMITE

Data la particolarità delle lavorazioni, consistente per la maggior parte dei casi di servizi di allacciamento di utenze idriche e fognarie su tutto il territorio Acque Spa afferente il centro zona indicato, non è possibile prevedere l'esatta

ubicazione del cantiere per ogni intervento che si andrà ad eseguire. Il presente documento è redatto prendendo come riferimento il caso ritenuto più probabile di cantiere allestito su rete viaria in contesto urbano.

L'esatta ubicazione del cantiere è indicata nella comunicazione giornaliera di cui al paragrafo E3.

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

I cantieri saranno localizzati:

- ❖ in **contesto urbano e extraurbano, in prossimità di strade comunali;**
- ❖ lungo **strade comunali e provinciali** asfaltate o non, su aree a verde, piazzole, piazzali, parcheggi;
- ❖ **lungo la rete idrica e fognaria esistente**, prevalentemente sulla rete stradale in contesto urbano e extraurbano.

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

In generale le attività e le lavorazioni comprese nel presente piano sono sinteticamente le seguenti:

- ❖ **Interventi su reti**
 - Nuovi allacciamenti utenze idriche e fognarie;
 - Manutenzione allacciamenti utenze idriche e fognarie;
 - Manutenzione impianti idrici e fognari;
 - Nuove estensioni e sostituzioni reti idriche e fognarie;
 - Ripristini sedi viarie, marciapiedi, etc;

Si riporta di seguito l'elenco delle principali fasi relative alle macroattività di cui sopra:

n. fase	ATTIVITA' RETI	DETTAGLIO
1	Allestimento cantiere stradale.	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 o parapetti.
2	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.
3	Scavo.	Scavo a sezione obbligata e ristretta, scavo di sbancamento, scavo per collegamenti idraulici a rete idrica esistente, scavo per ripristino allacciamenti di utenza.
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere.	-
5	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare.	-
6	Trasporto di materiali e apparecchiature in cantiere.	-

7	Allettamento in sabbia.	-
8	Posa in opera di condotte idriche e pezzi speciali.	Posa in opera di nuove condotte idriche, posa in opera di pezzi speciali per derivazioni, curve e 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), ecc..
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	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte idriche a quelle esistenti (anche in amianto cemento) 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....).
14	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini di Acque/Acque Servizi 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.
15	Assistenza al personale di Acque Spa.	-
16	Smantellamento cantiere di lavoro.	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisorie, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti, ponteggi, dispositivi treppiede per recupero da luoghi confinati.

B. SOGGETTI DEL CANTIERE CON COMPITI DI SICUREZZA

B.1. Anagrafica di cantiere

Responsabile dei Lavori	Ing. Roberto Cecchini Acque S.p.A. via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa r.cecchini@acque.net Fax 050/843260
Responsabile di Commessa	Geom. Marco Giani Acque S.p.A. via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa m.giani@acque.net Fax 050/843260
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Ing. Francesca Naldoni Ingegnerie Toscane S.r.l. via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa f.naldoni@ingegnerietoscane.net Tel. 348/4795845 Fax 050/843260
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	Ing. Francesca Naldoni Ingegnerie Toscane S.r.l. via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa f.naldoni@ingegnerietoscane.net Tel. 348/4795845 Fax 050/843260
Direttore Lavori	Ing. Francesca Naldoni Ingegnerie Toscane S.r.l. via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa f.naldoni@ingegnerietoscane.net Tel. 348/4795845 Fax 050/843260

Imprese o lavoratori autonomi

IMPRESA APPALTATRICE	
Ragione sociale	
Indirizzo	
Tel - Fax	
P. IVA	
Legale rappresentante	
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	
RLS	
Medico competente	
Responsabile tecnico per il cantiere	
Capo Cantiere	
Preposto di cantiere	
Preposto Luoghi Confinati	
Opere o fasi di competenza:	
Note	

IMPRESA SUBAPPALTATRICE	
Ragione sociale	
Indirizzo	
Tel - Fax	
P. IVA	
Legale rappresentante	
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	
RLS	
Medico competente	
Responsabile tecnico per il cantiere	
Capo Cantiere	
Preposto di cantiere	
Opere o fasi di competenza:	
Note	

IMPRESA SUBAPPALTATRICE	
Ragione sociale	
Indirizzo	
Tel - Fax	
P. IVA	
Legale rappresentante	
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	
RLS	
Medico competente	
Responsabile tecnico per il cantiere	
Capo Cantiere	
Preposto di cantiere	
Opere o fasi di competenza:	
Note	

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 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
• RESPONSABILE DEI LAVORI	presso Acque Spa tel. 050843111
• RESPONSABILE DI COMMESSA	presso Acque Spa tel. 050843111
• DIRETTORE DEI LAVORI	presso Acque Spa tel. 050843111
• COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE	348/4795845

C. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi)

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

La valutazione dei rischi è eseguita ipotizzando le condizioni di contesto di cui al paragrafo A.2. I rischi relativi ai cantieri sono riassunti nella tabella seguente e meglio esplicitati nei paragrafi successivi:

n. fase	ATTIVITA' RETI	RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE					
		A. rischio derivante dalla presenza nell'area di cantiere di linee aeree;	A. rischio derivante dalla presenza nell'area di cantiere di condutture sotterranee: sottoservizi;	B1. rischio derivante al traffico circostante;	B2. rischio di annegamento;	rischio di biologico;	rischio spazi confinati;
1	Allestimento cantiere di lavoro.	X		X			
2	Demolizioni stradali.	X	X	X		X	
3	Scavo.	X	X	X		X	
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere.	X		X			
5	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare.	X	X	X	X	X	
6	Trasporto di materiali e apparecchiature in cantiere.	X		X			
7	Allettamento in sabbia.	X	X	X			
8	Posa in opera di condotte idriche e pezzi speciali.	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			
13	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte idriche a quelle esistenti (anche in amianto cemento) e scambio vecchio/nuovo degli allacciamenti d'utenza.	X	X	X	X	X	
14	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini di Acque/Acque Servizi al cantiere e viceversa.	X		X			
15	Assistenza al personale di Acque Spa.	X		X			
16	Smantellamento cantiere di lavoro.	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 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 all'attività stessa, annegamento durante interventi all'interno di vasche acquedotto, annegamento durante interventi in locali confinati con presenza condotte idriche in pressione
- ❖ 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 sull'ambiente circostante dovuti al cantiere relativi a:

- ❖ Rifiuti da demolizioni
- ❖ Fasi lavorative con emissioni rumorose
- ❖ Tubazioni in amianto interferenti con le lavorazioni in oggetto
- ❖ Fasi lavorative con emissioni di polveri
- ❖ Sversamenti biologici interferenti con le lavorazioni in oggetto
- ❖ Stoccaggio dei rifiuti
- ❖ Viabilità ordinaria veicolare e pedonale

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**.

n. fase		RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI										
ATTIVITA' RETI		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 insalubrit� dell'aria nei lavori in galleria;	E. rischio di instabilit� delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	F. rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalit� 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 cantiere di lavoro.	X								X		
2	Demolizioni stradali.	X						X		X	X	
3	Scavo.	X	X	X				X		X		
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere.	X								X		
5	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare.	X	X	X				X		X	X	X
6	Trasporto di materiali e apparecchiature in cantiere.	X								X		
7	Allettamento in sabbia.	X	X	X				X		X		
8	Posa in opera di condotte idriche e pezzi speciali.	X	X	X				X		X		
9	Realizzazione allacciamenti di utenza.	X	X	X				X		X	X	
10	Eventuali lavori edili.	X	X	X				X		X	X	X
11	Riempimenti.	X	X	X				X		X		X
12	Ripristini.	X								X	X	X
13	Esecuzione delle opere per i collegamenti idraulici delle nuove condotte idriche a quelle esistenti (anche in amianto cemento) e scambio vecchio /nuovo degli allacciamenti d'utenza.	X	X	X				X		X		X
14	Trasporto e movimentazione materiali dai magazzini di Acque/Acque Servizi al cantiere e viceversa.	X								X		
15	Assistenza al personale di Acque Spa.	X								X		
16	Smantellamento cantiere di lavoro.	X								X		

C.4. Rischi legati alle lavorazioni interferenti

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

È prevista interferenza tra le lavorazioni nei casi in cui si dovesse verificare la necessità di dover effettuare interventi su tubazioni esistenti in amianto-cemento con taglio delle stesse che verranno effettuati dall'impresa Acque Servizi limitatamente alle fasi indicate nel paragrafo relativo alle prescrizioni operative per lavorazioni interferenti.

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'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.

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 su rete
- ❖ Intervento di lunga durata su strada, contesto urbano e o/extra urbano (cantieri fissi) su rete
- ❖ In contesto urbano e extraurbano, in prossimità di strade comunali e provinciali asfaltate o meno, su aree a verde, piazzole, piazzali, parcheggi, ...

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.

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

D.1.1.1. linee aeree e sottoservizi

È onere dell'impresa esecutrice i lavori verificare preliminarmente all'inizio delle lavorazioni la presenza dei sottoservizi nel tratto 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. In caso di rinvenimento di canalizzazioni non preventivamente segnalate, gli operatori devono eseguire le operazioni di scavo/demolizioni a mano con estrema cautela. Nel caso di rottura di sottoservizi, nel caso in cui si renda necessario l'intervento da parte degli addetti dell'Ente proprietario del sottoservizio, devono essere interrotte le altre lavorazioni fino al termine delle riparazioni.

Prima dell'inizio delle attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee aeree (con particolare riferimento a quelle elettriche) anche in allestimento, e devono essere stabilite le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione non protetti o non sufficientemente protetti. E' obbligo dell'Impresa affidataria disporre affinché la propria maestranza usi la massima diligenza e circospezione per evitare che siano arrecati danni al personale addetto ai lavori ed ai servizi medesimi. Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX del D.Lgs 81/08. Ferme restando le norme di buona tecnica. Si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

1. mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
2. posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
3. tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX (vedere tabella di seguito) o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche (es. manuale d'uso e manutenzione). Il POS deve indicare le procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di linee aeree e/o di sottoservizi o altre linee interrato con particolare attenzione alla distanza dovuta alla maggiorazione ergonomica ed all'oscillazione possibile dei cavi.

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

Dove Un = tensione nominale

D.lgs. 81/08 Allegato IX tab. 1

Nel caso in cui si decida la disattivazione deve essere dichiarata e documentata dall'ENEL, con definizione precisa della data e degli orari nei quali ciò avviene. È comunque necessario che l'impresa verifichi la reale disattivazione prima dell'intervento. I lavoratori devono conoscere esattamente i limiti temporali di disattivazione, nonché eventuali procedure PSC ALLACCI IDRICI E FOGNARI
CONTO TERZI – CENTRO ZONA EMPOLESE

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.

L'impresa deve predisporre la segnaletica secondo il **Codice della Strada** e del **Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo"** e ss.mm.ii. in maniera da far risaltare e proteggere il contesto lavorativo.

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

Per cantieri su strada con ingombro parziale della carreggiata

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

Per cantieri su strada 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 nelle attività di collegamento idraulico tubazioni, allacciamenti e risanamenti, sostituzione di pezzi speciali su linee di carpenteria idraulica, 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 o la rimozione del pezzo speciale esistente deve avvenire solo previo svuotamento della stessa eseguito a cura o su precisa indicazione dell'ente gestore del servizio attraverso gli appositi organi di scarico e la bonifica della tubazione a cura di impresa qualificata attivata dal 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 lavori sotterranei e scavi 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 si configura nel caso di esposizione ad agenti biologici: microrganismi patogeni presenti su tubazioni e pozzetti fognari, 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 presente nelle attività previste nel 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 acquedotto qualora si verificasse la rottura di tubazioni fognarie interferenti con le lavorazioni.

Come previsto dal documento di valutazione del rischio biologico redatto dalla committente le aree ove è presente il rischio biologico in maniera non irrilevante sono:

- ❖ all'interno di impianti di depurazione (non oggetto del presente contratto);
- ❖ all'interno di impianti di sollevamento fognario (non oggetto del presente contratto);
- ❖ all'interno di pozzetti fognari;
- ❖ su rete fognaria nell'ambito di interventi di riparazione alle tubazioni;
- ❖ sugli impianti di potabilizzazione con trattamento delle acque di contro lavaggio (non oggetto del presente contratto).

Presso gli impianti sono indicate, mediante idonea segnaletica di sicurezza, le zone con maggior rischio di esposizione.

Nel caso si dovessero verificare o dovessero essere individuati durante le attività sversamenti di liquame biologico interferenti con la lavorazione in oggetto, il preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a interrompere tutte le lavorazioni in atto nell'area interferente e far allontanare tutti i lavoratori presenti. Le attività 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 specifici dispositivi di protezione individuale: guanti, occhiali o visiera, tute monouso, mascherine facciali filtranti.

D.1.1.5. rischio luoghi confinati

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

D.1.1.6. rischi presenti presso impianti Acque SpA

Nell'ambito del presente contratto non si configura tale rischio.

D.1.1.7. rischio di presenza ordigni bellici

Tale rischio si configura in generale nelle attività di scavo, con particolare riferimento ai lavori di esecuzione nuove estensioni, nuovi impianti, nuovi allacciamenti.

Per gli interventi di manutenzione/sostituzione su reti idriche per le quali, a giudizio della DL, si può collocare con certezza la costruzione dell'infrastruttura al dopoguerra, è ragionevole supporre che, trattandosi di terreni rimaneggiati, sia da escludere il rischio di presenza di ordigni bellici e quindi non sia necessario attivare la procedura di bonifica dagli ordigni bellici.

Per gli interventi di estensione delle reti idriche o di allacciamento, e in generale per gli interventi che prevedono scavi in terreni vergini non è possibile escludere il rischio di presenza di ordigni bellici pertanto il CSE prescrive l'attivazione della procedura di verifica storica delle aree bombardate e di eventuale bonifica dagli ordigni bellici.

Nei casi non previsti in precedenza e in tutti i casi dubbi non è possibile escludere a priori il rischio di presenza di ordigni bellici pertanto il CSE prescrive l'attivazione della procedura di verifica della necessità di eventuale bonifica.

L'attribuzione di ciascun intervento ai casi di cui sopra è a carico della Committenza e, attraverso il DL, verrà condivisa preliminarmente all'avvio delle attività con il CSE e con l'impresa.

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

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

D.1.2.1. residui solidi di perforazione

Nell'ambito del presente contratto non sono previsti lavori di perforazione.

D.1.2.2. rifiuti da demolizione

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

D.1.2.3. 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 valori limite imposti dal DPCM 14/12/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" per la zona acustica del Piano Comunale di Classificazione Acustica relativa al cantiere, tutte le lavorazioni dovranno essere preventivamente autorizzate dal Comune a superare in deroga tali limiti, secondo quanto previsto dalla Delibera del Consiglio Regionale n° 77 del 22/02/2000. La richiesta di autorizzazione, a carico dell'Impresa responsabile dell'attività rumorosa, ovvero l'Impresa Esecutrice, dovrà essere redatta da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi della Legge Regionale n°89 del 1/12/1998 " Norme in materia di inquinamento acustico". Durante le fasi di lavoro dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti per non superare i limiti previsti, oltre alle eventuali prescrizioni rilasciate in fase autorizzativa. Verranno intraprese tutte le misure necessarie a contenere la rumorosità delle operazioni mediante l'utilizzo di mezzi adeguati e di idonee procedure operative (rallentamento dei mezzi, silenziatori, ecc.).

D.1.2.4. 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, 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. Per le prescrizioni operative si rimanda al paragrafo specifico delle lavorazioni interferenti.

D.1.2.5. 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.

D.1.2.6. sversamenti biologici

Il rischio biologico si configura nella fase di intervento di messa in quota dei pozzetti fognari.

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

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

- ❖ prima dell'attività:
 - 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 specifici dispositivi di protezione individuale: guanti, occhiali o visiera, tute monouso, mascherine facciali filtranti.

D.1.2.7. stoccaggio dei rifiuti

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

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

D.1.2.1. traffico veicolare e pedonale

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

- ❖ le transenne/barriere devono essere saldamente vincolate le une alle altre; i piedi in cls della recinzione di cantiere dovranno essere posizionati in modo da impattare il meno possibile con la viabilità esterna, in particolare dovranno essere posizionati longitudinalmente o internamente alla recinzione verso l'area di cantiere in modo da non sporgere verso l'esterno;
- ❖ eventuali discontinuità superficiali del manto stradale connesse alla fase transitoria di ripristino in attesa del tappeto finale, devono essere opportunamente segnalate e, se del caso, interdette;
- ❖ 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, rifioritura 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 è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi;
- ❖ 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'area di cantiere stradale tipologica e per il campo base.

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

Il cantiere deve sempre essere recintato. I sistemi di delimitazione del cantiere devono risultare continui. La recinzione deve essere tale da impedire l'accesso, anche involontario, agli estranei. 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. 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. 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.

L'impresa deve sempre esporre il cartello di identificazione del cantiere in posizione visibile all'accesso carraio e pedonale, anche per cantieri di breve durata. Per tal scopo può essere utilizzato il modello A4 riportato in coda al seguente documento.

D.2.2. servizi igienico-assistenziali

I luoghi di lavoro al servizio di cantieri edili devono rispondere, tenuto conto delle caratteristiche del cantiere, alle norme specifiche contenute nell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008. In relazione al numero degli addetti contemporaneamente impiegati e alla durata dei lavori, all'interno del campo base devono essere installati almeno i monoblocchi prefabbricati con i seguenti allestimenti:

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

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

Il cantiere può avere dimensioni e durata insufficienti tali da non giustificare l'allestimento di wc e locali, pertanto l'impresa appaltatrice i lavori può sostituire l'allestimento dei suddetti apprestamenti tramite l'attestazione di specifiche convenzioni con strutture idonee aperte al pubblico. **In ogni caso, in assenza dell'apprestamento di wc e baracca di cantiere, è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa esecutrice presente in cantiere organizzare il cantiere in modo che sia sempre lasciato disponibile un mezzo di trasporto per gli operatori presenti; su tale mezzo devono essere disponibile inoltre cassetta di medicazione e estintore a norma.**

Si rimanda alle procedure specifiche per l'organizzazione del cantiere che le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS. Si rimanda inoltre alla rappresentazione dell'area di cantiere tipologica.

D.2.3. viabilità principale di cantiere

E' 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.

Sarà compito del responsabile del cantiere della ditta esecutrice, provvedere a:

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

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

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

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

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

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

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

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

In fase preliminare si può ragionevolmente prevedere che non saranno predisposti impianti fissi di alimentazione elettrica. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di moto generatori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione ed il corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La prima riunione di coordinamento è indetta preliminarmente all'inizio dei lavori. Le riunioni successive saranno convocate dal CSE periodicamente ogni qual volta lo ritenga necessario anche a seguito di quanto emerso dalle visite effettuate sul cantiere e comunque se e quando l'impresa esecutrice intenderà far entrare in cantiere eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi. **I verbali delle riunioni di coordinamento costituiscono parte integrante del presente piano.**

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

Il datore di lavoro mette a disposizione dei suoi lavoratori solo macchine, attrezzature e opere provvisorie conformi a quanto previsto nel D. lgs 81/2008 e s.m.i. e sottoposte a verifiche e manutenzioni periodiche da parte di personale competente. Il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro a verifiche iniziali e periodiche secondo quanto previsto nel D.lgs. 81/2008 e s.m.i.; l'esito di tali verifiche deve essere sempre presente tra la documentazione di cantiere. Non è ammesso l'uso di attrezzature prive delle verifiche previste per legge (verifica iniziale mancante o verifiche periodiche scadute); sarà cura del datore di lavoro pianificare le verifiche periodiche conformemente alla normativa vigente e nei tempi da essa imposti. In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine ed attrezzature conformi all'art. 70 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. idonee ai fini della salute e della sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere, adattate a tali scopi e utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, saranno conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V al D.Lgs. 81/2008 s.m.i.

Le suddette attrezzature dovranno essere date in uso solo a personale specificamente formato e informato per il loro utilizzo, nonché dotato dei previsti attestati di formazione in base alla normativa vigente (DLGS 81/2008, Accordo Stato Regioni 22-2-2012 "attrezzature con obbligo di formazione"). Tutto il personale presente in cantiere dovrà inoltre essere

formato e informato, sotto la responsabilità del datore di lavoro competente, in base a quanto previsto dall'Accordo Stato Regioni 21-12-2011 "formazione di lavoratori".

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

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

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

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

Nel caso di IMPRESE IN SUBFORNITURA CON ATTIVITA' DI MERA CONSEGNA DI MATERIALE si prescrive quanto segue. Il personale di imprese in subfornitura con trasporto in conto proprio o in conto terzi, che svolge una mera attività di scarico di materiale presso le aree destinate allo stoccaggio, e quindi non interferente con le attività proprie del cantiere, può accedere al cantiere solo dopo essere stato informato dei rischi presenti e delle misure di prevenzione e protezione messe e da mettere in campo a cura e sotto la responsabilità del preposto dell'impresa richiedente la fornitura. Il soggetto che accede dovrà attenersi scrupolosamente a quanto previsto nei documenti della sicurezza di volta in volta applicabili e

delle lavorazioni in corso ed in relazione alle eventuali interferenze. Il preposto dell'impresa richiedente la fornitura ha il compito di mettere a conoscenza di tutti gli interessati dell'accesso specifico e degli eventuali rischi interferenti.

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

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

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

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

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

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

D.2.10. dislocazione degli impianti di cantiere

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

D.2.11. dislocazione delle zone di carico e scarico

Per la movimentazione dei carichi devono essere usati in quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone. I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi devono essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario. Le attività di carico e scarico dei materiali si svolgeranno secondo le seguenti procedure:

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

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

In merito allo smaltimento delle carpenterie metalliche esistenti si prescrive quanto segue: durante la fase di smontaggio delle carpenterie metalliche esistenti, l'impresa deve provvedere all'accantonamento del materiale nel rispetto della normativa vigente in materia di depositi temporanei. Il materiale viene disposto in posizione tale da non costituire interferenza con le lavorazioni dell'impresa e con la normale gestione dell'esercizio Acque Spa e idoneamente accantonate con appositi sistemi di bloccaggio che ne impediscano eventuale rotolamenti/spostamenti accidentali.

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

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

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. Durante le attività che prevedono organi in movimento o carichi sospesi tutti gli operatori dovranno indossare il casco di protezione.

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 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.

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.. Per lavorazioni in quota sono da intendersi lavorazioni con piano di calpestio posto a quota 2 mt o più dal piano stabile, sia esso posto a piano campagna o in locali seminterrati o interrati. E' necessario che tutte le aperture o gli scavi che espongono i lavoratori al rischio di caduta dall'alto siano protetti con idonei parapetti o barriere di delimitazione poste ad una distanza non inferiore ad 1 mt dal ciglio dello scavo o dell'apertura. Vi è inoltre rischio di caduta verso il vuoto per interventi di sostituzione di botole su pozzetti e vasche. In generale l'accesso a tali luoghi di lavoro può avvenire attraverso ponteggi, trabattelli, mezzi con cestello, dispositivi treppiede o scale, in ogni caso devono essere fornite le certificazioni di legge per la manutenzione e l'installazione di tali opere provvisoriale e/o attrezzature e devono essere utilizzati idonei DPI così come previsto dalla normativa vigente.

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

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

Non esistono rischi di tale tipo nei lavori previsti nel presente contratto.

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

Non esistono rischi di tale tipo nei lavori previsti nel presente contratto.

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

Non esistono rischi di tale tipo nei lavori previsti nel presente contratto.

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

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

Tale rischio si configura:

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

D.3.8. rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Non esistono rischi di tale tipo nei lavori previsti nel presente contratto.

D.3.9. rischio di elettrocuzione

Tale rischio si configura:

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

Prima di avviare le attività devono essere segnalati a cura dell'impresa esecutrice degli scavi, la presenza dei sottoservizi interrati con particolare riferimento alla linea elettrica MT e BT. I rischi di tale tipo non esistono finché lo stato di manutenzione dei cavi, ove presenti e interferenti con le lavorazioni, è corretto e non vengono eseguite manovre scorrette. Si devono effettuare giornalieri controlli a viste dei cavi, ove presenti e interferenti con le lavorazioni, e di non manomettere i dispositivi di sicurezza degli impianti elettrici ove presenti.

Il rischio elettrico deriva dagli effetti dannosi che la corrente elettrica può produrre nell'uomo in modo diretto o indiretto. Il contatto diretto deriva dal fatto che una parte del corpo entra direttamente in contatto con elementi che nel normale funzionamento sono in tensione (conduttori elettrici, barre elettrificate di quadri elettrici ecc.). Il contatto indiretto deriva dal fatto che una parte del corpo entra in contatto con elementi che nel normale funzionamento non sono in tensione ma che lo diventano a seguito di mal funzionamento o di contatto accidentale.

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

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

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

VALORI DI CORRENTE	DEFINIZIONE DEGLI EFFETTI	EFFETTI SUL CORPO UMANO
1-3 mA	SOGLIA DIPERCEZIONE	Nessun rischio
3-10 mA	ELETTRIFICAZIONE	Sensazione di formicolio
10 mA	TETANIZZAZIONE	Contrazioni muscolari; possibile paralisi dei muscoli con conseguente difficoltà di distacco dal conduttore
25 mA	DIFFICOLTA' RESPIRATORIA	Contrazioni dei muscoli addetti alla respirazione ed interessamento dei centri nervosi che sovrintendono alla funzione respiratoria
25-30 mA	ASFISSIA	La tetanizzazione dei muscoli della respirazione può portare alla morte per asfissia
60-75 mA	FIBRILLAZIONE	La corrente attraversando il cuore può alterarne il regolare funzionamento fino a procurare la morte

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

In caso di previsione di superamento dei valori limite imposti dal DPCM 14/12/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" per la zona acustica del Piano Comunale di Classificazione Acustica relativa al cantiere, tutte le lavorazioni dovranno essere preventivamente autorizzate dal Comune a superare in deroga tali limiti, secondo quanto previsto dalla Delibera del Consiglio Regionale n° 77 del 22/02/2000. La richiesta di autorizzazione, a carico dell'Impresa responsabile dell'attività rumorosa, ovvero l'Impresa Esecutrice, dovrà essere redatta da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi della Legge Regionale n°89 del 1/12/1998 " Norme in materia di inquinamento acustico". Durante le fasi di lavoro dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti per non superare i limiti previsti, oltre alle eventuali prescrizioni rilasciate in fase autorizzativa. Verranno intraprese tutte le misure necessarie a contenere la rumorosità delle operazioni mediante l'utilizzo di mezzi adeguati e di idonee procedure operative (rallentamento dei mezzi, silenziatori, ecc.).

D.3.11. rischio dall'uso di sostanze chimiche

Il rischio chimico è legato alla fase di esecuzione dei riempimenti e dei ripristini.

Nel caso vi siano sostanze chimiche che impattano non solo sulla lavorazione e sugli addetti alla lavorazione specifica, è prescritto all'impresa di fornire tali schede tecniche di sicurezza al CSE per tempo affinché possano essere messe in campo le adeguate azioni di coordinamento e di tutela della sicurezza ed eventualmente salute delle persone in altro modo interessate. Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino Pronto Soccorso.

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

E. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

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

E.1. Prescrizioni operative

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

L'analisi delle prescrizioni operative di gestione delle eventuali interferenze sarà gestita ad hoc nel momento in cui il CSE sarà informato circa la necessità di far accedere al cantiere 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 interferenze sarà oggetto di una riunione di coordinamento convocata ad hoc per il cantiere specifico e genererà se necessario un adeguamento dei costi della sicurezza e del POS specifico; il verbale di tale riunione costituirà aggiornamento del presente documento.

Durante le eventuali lavorazioni interferenti vale in generale quanto segue:

- ❖ **l'eventuale interferenza dovuta alla presenza di più imprese è gestita prescrivendo lo sfasamento temporale delle lavorazioni; la presenza dell'una impresa all'interno del cantiere specifico non è ammessa se sono attive lavorazioni dell'altra;**
- ❖ **durante le lavorazioni interferenti per le quali è impossibile prescrivere lo sfasamento spaziale e/o temporale, gli operatori cooperano e restano in contatto visivo e/o vocale al fine di adempiere all'art. 19 del D.lgs. 81/08, ciascuno rispondendo al suo datore di lavoro e insieme al responsabile di cantiere.**
- ❖ **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 l'assistente esercizio Acque SpA 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. Dal momento in cui Acque Servizi giunge sul luogo di intervento, questa diviene totalmente responsabile del cantiere di loro competenza, recinzione e segnalazione comprese, durante tutta la durata della sua fase lavorativa e provvederà ad integrare le recinzioni e la cartellonistica in base alle necessità;
 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 cura e posizionamento, sotto la responsabilità dell'impresa al momento presente in cantiere; in

caso di allontanamento dallo stesso tale responsabilità è in carico all'impresa che per ultima ha lasciato il cantiere salvo diverse indicazioni.

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>	ATTIVITA'	<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 esistente da risanare amianto	A.S. su amianto	si	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
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.

Di seguito la procedura di gestione delle interferenze per **intervento idraulico ad elevata specializzazione affidato ad Acque Servizi in cantieri gestiti da altra ditta**; in dettaglio le 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>n. 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 discarica 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. Durante il posizionamento dei mezzi e del gancio non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi. 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 del mezzo. L'addetto Acque Servizi segue le indicazioni dell'operatore dell'impresa A per il corretto aggancio dell'imbracatura al gancio del mezzo operativo. L'operatore dell'impresa A, prima di qualsiasi movimentazione del carico, verifica la corretta operazione di aggancio.
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	Il preposto Acque Servizi esercita la sorveglianza delle attività. L'operatore dell'impresa A mantiene la posizione del mezzo e il gancio senza movimentazione

					procede con le operazioni di taglio.	degli stessi. 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. Durante la movimentazione dei carichi non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi e dei carichi. 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. Durante il posizionamento dei mezzi e del gancio non devono essere presenti operatori nell'area di movimentazione dei mezzi. 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 del mezzo. L'addetto Acque Servizi segue le indicazioni dell'operatore dell'impresa A per il corretto aggancio dell'imbracatura al gancio del mezzo operativo. L'operatore dell'impresa A, prima di qualsiasi movimentazione del carico, verifica la corretta operazione di aggancio.
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. Durante la movimentazione dei carichi non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi e dei carichi. Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo.
11	Posa in opera del nuovo tratto di tubazione e pezzi speciali	Impresa A	Acque Servizi	si	L'operatore dell'impresa A mantiene il mezzo e il gancio fermi. L'operatore Acque Servizi procede con le operazioni di collegamento. L'addetto Acque Servizi a termine provvede alla rimozione dell'imbracatura. L'impresa A allontana i mezzi dall'area di lavoro.	Durante la posa il preposto Acque Servizi esercita la sorveglianza delle attività. L'operatore dell'impresa A mantiene la posizione del mezzo e il gancio senza movimentazione degli stessi. Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo. 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. Durante la movimentazione del gancio non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi. Tutti gli operatori devono indossare elmetto protettivo.
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.

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

Scavi, riempimenti e ripristini:

Negli scavi di trincee profonde 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 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.

Nel caso insorgano durante le lavorazioni i rischi di seguito riportati e non prevedibili preliminarmente all'inizio dei lavori, è fatto obbligo all'impresa esecutrice interrompere le lavorazioni e darne comunicazione al CSE affinché possa aggiornare il PSC, attuare le misure di coordinamento necessario e rilasciare eventuali permessi di lavoro specifici:

- ❖ luoghi confinati;
- ❖ lavori in quota fuori dall'ordinario (ad es: serbatoi pensili, coperture...);
- ❖ interventi con rischio seppellimento nei casi in cui sia difficoltosa la messa in sicurezza dello scavo;
- ❖ lavori elettrici eseguiti sotto tensione nei casi in cui non sia possibile disattivare la linea e/o in luoghi con rischio di esplosione o rischio incendio alto;
- ❖ interventi che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria;
- ❖ lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate come definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti;
- ❖ lavori che espongono ad un rischio annegamento;
- ❖ lavori di montaggio/smontaggio di elementi prefabbricati pesanti;
- ❖ interventi particolarmente critici per motivi di sicurezza.

E.1.1. sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Non si ravvedono prescrizioni di sfasamento temporale o spaziale delle lavorazioni ulteriori rispetto a quanto riportato nei paragrafi precedenti. Se risultasse necessaria la presenza contemporanea di due imprese all'interno del cantiere, è fatto obbligo all'impresa principale di comunicare preventivamente tale necessità in modo che il CSE possa progettare ed attuare tutte le misure di coordinamento necessarie.

E.1.2. modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni

Il rispetto delle prescrizioni sarà verificato in cantiere attraverso sopralluoghi da parte del CSE. Tali sopralluoghi saranno documentati sui verbali di verifica che saranno poi condivisi e trasmessi a tutte le figure coinvolte. Rimane inteso che secondo quanto previsto dall'art. 19 comma 1 del D.Lgs. n.81/08, il preposto di cantiere ha l'obbligo di sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale.

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

Il CSE segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e propone eventualmente la sospensione dei lavori,

l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere. In caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, il CSE sospende le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti di sicurezza.

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

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

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

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

E.2. Verifiche periodiche

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

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

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

La mancata comunicazione è interpretata come assenza di lavorazioni.

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

F. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

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

All'atto della redazione del presente documento non si hanno comunicazioni 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 interventi misti ditta appaltatrice impresa specializzata **rimozione amianto** Acque Servizi: durante ciascuna fase lavorativa gli apprestamenti di cantiere, in qualità e quantità installati, sono gestiti, in termini di cura e posizionamento, sotto la responsabilità dell'impresa al momento presente in cantiere; in caso di allontanamento dallo stesso tale responsabilità è in carico all'impresa che per ultima ha lasciato il cantiere salvo diverse indicazioni.

Relativamente al caso in cui Acque Servizi interviene nel cantiere dell'impresa esecutrice in presenza della stessa per **interventi idraulici altamente specialistici**, si evidenzia che l'allestimento di cantiere è a carico dell'impresa esecutrice e che i cantieri oggetto di questo tipo di interventi possono avere durata tale da non prevedere l'installazione di baracche, wc chimici pertanto:

- ❖ Dal momento in cui Acque Servizi giunge sul luogo di intervento, questa diviene totalmente responsabile del cantiere di loro competenza, recinzione e segnalazione comprese, durante tutta la durata della sua fase lavorativa e provvederà ad integrare le recinzioni e la cartellonistica in base alle necessità. Durante ciascuna fase lavorativa gli apprestamenti di cantiere, in qualità e quantità installati, sono gestiti, in termini di cura e posizionamento, sotto la responsabilità dell'impresa al momento presente in cantiere; in caso di allontanamento dallo stesso tale responsabilità è in carico all'impresa che per ultima ha lasciato il cantiere salvo diverse indicazioni.
- ❖ 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 intendendo per esse viabilità, spazzi 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; recinzioni, segnalazioni, parapetti sul bordo scavo devono essere installati a cura dell'impresa esecutrice nel rispetto della norma, del PSC e del POS dell'impresa stessa, di tali mezzi di protezione collettiva gode anche l'impresa Acque Servizi.

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

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

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

G. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

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

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

Nei cantieri rientranti nel Titolo IV con progetto a supporto il CSE incaricato redigerà il PSC specifico e terrà delle riunioni di coordinamento ad hoc. In tali riunioni, si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed al coordinamento delle eventuali attività contemporanee con altre imprese, la reciproca informazione tra i responsabili di ciascuna impresa, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzo comune delle infrastrutture di cantiere e dei mezzi di protezione collettiva. Alle suddette riunioni parteciperanno contemporaneamente tutte le imprese. Di queste riunioni deve essere redatto verbale che sarà trasmesso dal CSE a tutte le figure coinvolte.

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

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

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

H. GESTIONE EMERGENZE, PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

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

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

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

Nel caso di infortunio l'addetto al primo soccorso deve attivare le procedure di soccorso specifiche per quanto occorso ed attivare i mezzi di soccorso pubblici. Successivamente occorre che il preposto di cantiere rediga una relazione specifica sull'infortunio da trasmettersi al CSE. Per quanto riguarda le procedure operative specifiche da attuare in caso di emergenza si rimanda alla gestione delle emergenze di ciascun POS. Nel caso l'emergenza di cui sopra coinvolga l'impianto e il personale dell'impianto occorre che l'addetto della squadra del cantiere avverta il personale dell'impianto e gestisca l'emergenza congiuntamente. Nel caso l'emergenza si verifichi a causa dei processi svolti presso l'impianto il referente di impianto o preposto presente segnalerà anche al personale di cantiere quanto avvenuto coinvolgendo il personale del cantiere SOLO nel caso di pericolo per mezzi e persone del cantiere stesso.

In relazione alla gestione delle emergenze, nel caso di cantiere temporaneo ubicato all'interno di un impianto presidiato, il "Piano di gestione congiunto di emergenza e di evacuazione" specifico dell'impianto deve essere conosciuto da tutto il personale presente in cantiere. A tale scopo 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. Nel caso si sviluppi un incendio in cantiere sarà onere del responsabile della gestione delle emergenze avvertire immediatamente il responsabile di Impianto per concordare l'attuazione delle misure previste nel Piano di gestione delle Emergenze.

Per quanto riguarda le procedure operative da attuare in caso di emergenza, in caso di allarme per evacuazione tutto il personale presente in cantiere dovrà eseguire quanto previsto nel suddetto Piano, abbandonare il cantiere e portarsi nel punto di raccolta.

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

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

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

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

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

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

Sorveglianza sanitaria, visite mediche e formazione del personale:

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

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

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

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

Area empolesse

- ❖ Pronto soccorso Ospedale di Empoli "San Giuseppe" sito in Via Boccaccio

I. DURATA DELLE LAVORAZIONI ED ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE

Il termine dei lavori coinciderà con l'esaurimento dell'importo contrattuale.

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 trasmesse dall'impresa esecutrice**. **La mancanza di comunicazione è intesa come assenza di lavorazione**. Sono prevedibili lavorazioni nei giorni festivi e in notturna in relazione al servizio di reperibilità.

J. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza ammontano a **€ 18.144,46** così come risultante dal computo allegato e saranno contabilizzati a misura. La durata presunta dei lavori, ai fini dei calcoli degli oneri della sicurezza, è stimata in **730** giorni naturali e

consecutivi per 346 giorni effettivi di lavoro. Il computo in allegato è elaborato sulla base di quanto previsto all'Allegato XV ai sensi del punto 4.1. sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili (D.Lgs. 81/2008).

K. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE DA ESPLICARE NEL POS

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

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

Nel POS della ditta esecutrice deve essere data evidenza del rispetto degli obblighi del datore con particolare riferimento alle attrezzature di lavoro (art. 71 del D.Lgs. n. 81/2008 s. m. i). Le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS la gestione del rischio incendio connesso con le lavorazioni che prevedono l'utilizzo di bombole per saldatura per l'attività di carpenteria e fabbro e negli interventi su coperture legati alla giunzione di guaine con fiaccola. Le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS le procedure operative specifiche da attuare in caso di emergenza.

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

L. FASCICOLO TECNICO

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

M. ALLEGATI

- M.1. **Cartello di cantiere**
- M.2. **Costi della sicurezza**
- M.3. **Layout cantieri stradali tipo**
- M.4. **Layout campo base**

**COMUNI DI EMPOLI, MONTELUPO FIORENTINO, VINCI, MONTESPERTOLI,
CERRETO GUIDI, FUCECCHIO, SAN MINIATO, CAPRAIA E LIMITE**

PROVINCIA DI: FIRENZE, PISA

COMMITTENTE: ACQUE SPA Numero verde 800 982 982

**LAVORI DI: REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI E FOGNARI CONTO TERZI
ZONA EMPOLESE**

IMPRESA ESECUTRICE:

REFERENTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE:

IMPRESA SUBAPPALTATRICE:

RESPONSABILE DEI LAVORI:

Ing. Roberto Cecchini - Acque S.p.A.

DIRETTORE LAVORI:

Ing. Francesca Naldoni - Ingegnerie Toscane S.r.l.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Francesca Naldoni - Ingegnerie Toscane S.r.l.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

Ing. Francesca Naldoni - Ingegnerie Toscane S.r.l.

DATA DI CONSEGNA LAVORI:

DATA DEL TERMINE DEI LAVORI:

IMPORTO LAVORI, COMPENSIVI DELLA SICUREZZA: € 450.000,00

ONERI DI SICUREZZA: € 18.144,46

Comune di
Provincia di

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: ELENCO PREZZI SICUREZZA

COMMITTENTE:

Data, 26/11/2013

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_01	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; uso mensile per durate superiore a mesi uno (Rif. prezziario Roma) 50 ml		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	13,10	655,00
2 SSIC_02	Articolo: 011 - Estintore a polvere Kg. 6 omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione da effettuarsi per legge periodicamente Codice Regionale: 17.S01.002.011					1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	45,57	91,14
3 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 1 ... Misurate per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. 8 lampeggianti per 30 cantieri	8,00			30,000	240,00		
	SOMMANO giorno					240,00	0,87	208,80
4 SSIC_04	Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento CON IL DATORE DI LAVORO , convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione ... 1 cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro. SIC_S7.02.0020.001 2					2,00		
	SOMMANO ora					2,00	55,00	110,00
5 SSIC_06	Fornitura e posa in opera di postazione semaforica completa di n2 colonne con sovrastante semaforo a tre luci e della centralina automatica per il regolare funzionamento, compreso ... funzionante da posizionarsi su lavori eseguiti direttamente dall'appaltatore o no (per la prima giornata o frazione) 6 riunioni in cantiere					6,00		
	SOMMANO a corpo					6,00	79,67	478,02
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 ... funzionante da posizionarsi su lavori eseguiti direttamente dall'appaltatore o no (per la prima giornata o frazione) 15 installazioni semaforiche					15,00		
	SOMMANO a corpo					15,00	79,67	1'195,05
7 SSIC_07	Postazione semaforica come alla voce B.1660.003 già installata, per ogni giornata o frazione aggiuntiva alla prima. 1 giorno in più per 5 installazioni					5,00		
	SOMMANO a corpo					5,00	21,25	106,25
8	Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di							
	A R I P O R T A R E							2'844,26

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							2'844,26
SSIC_10	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._S1.02.0010.001 100 mq	5,00	10,00		2,000	100,00		
	SOMMANO mq					100,00	44,30	4'430,00
9 SSIC_13	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di color ... nastro segnaletico.Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.S1.04.0060 150 ml					150,00		
	SOMMANO m					150,00	0,36	54,00
10 SSIC_15	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, S4.01.0010.001 200 segnali					200,00		
	SOMMANO giorno					200,00	0,17	34,00
11 SSIC_14	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di coni per delimitazione di zone di lavoro, percorsi, accessi, ecc, di colore bianco/rossa, forniti e posti in opera. Sono comp ... al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Cono FINO altezza cm 50,00 con strisce bianche e rosse.S1.04.0130.002 100 coni		100,00			100,00		
	SOMMANO giorno					100,00	0,30	30,00
12 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 200 zavorre per 200 cartelli					200,00		
	SOMMANO giorno					200,00	0,27	54,00
13 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 100 lastre					100,00		
	SOMMANO cadauno					100,00	24,02	2'402,00
14 SSIC_21	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					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	294,00	294,00
15 SSIC_23	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di quadrilatero per delimitazione temporanea di chiusini, di aperture sul terreno di							
	A R I P O R T A R E							10'142,26

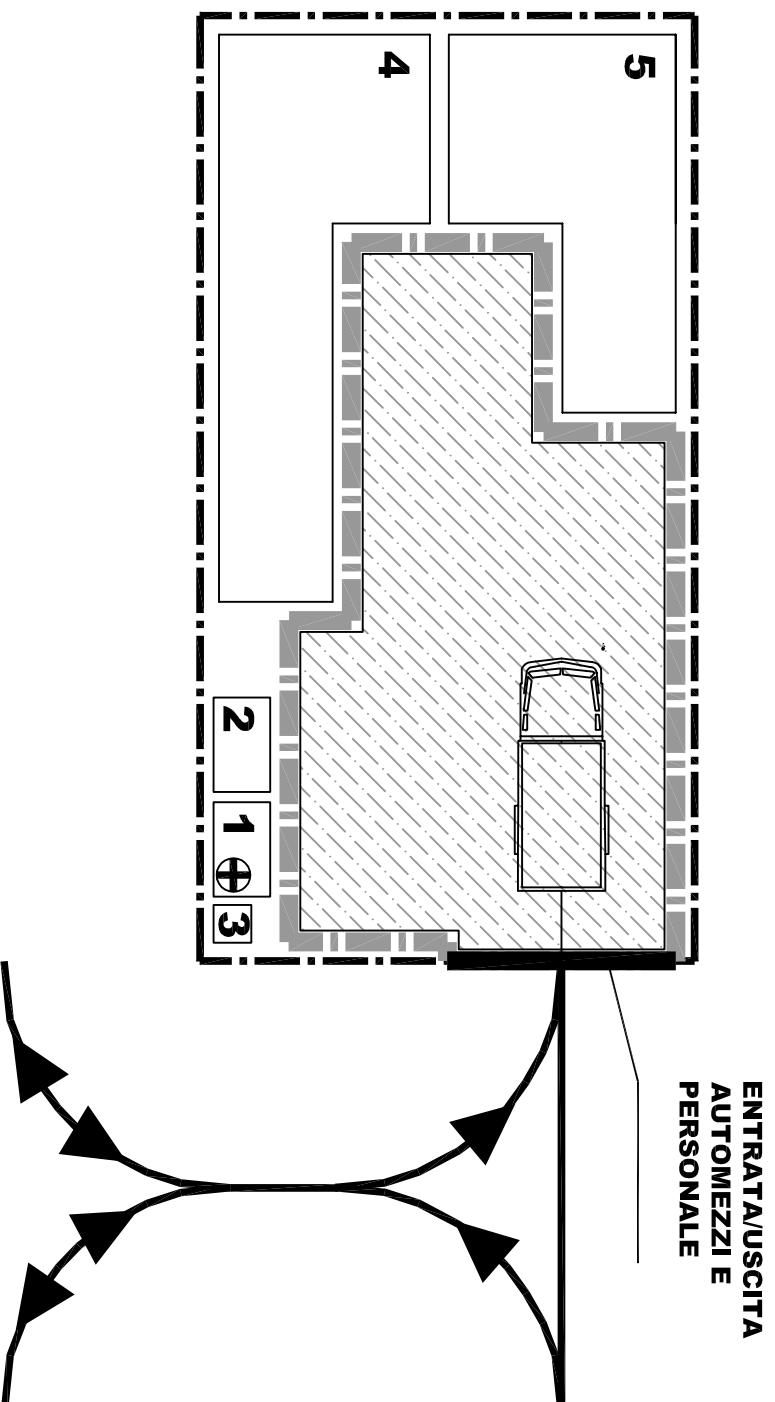
COMMITTENTE:





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							10'142,26
16 SSIC_25	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 50					50,00		
	SOMMANO giorno					50,00	0,59	29,50
	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 150					150,00		
	SOMMANO cadauno					150,00	0,56	84,00
17 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) 100 ml					100,00		
	SOMMANO m					100,00	1,25	125,00
18 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) 60 ml					60,00		
	SOMMANO m					60,00	0,12	7,20
19 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%. 350 interventi					350,00		
	SOMMANO a corpo					350,00	20,34	7'119,00
20 SSIC_CP8	INTERVENTO RIFACIMENTO PIANO STRADALE. Oneri per la sicurezza dei lavoratori per installazione, sorveglianza e gestione del cantiere nel rispetto del D.lgs. 81/08 e del Codice dell ... ' compresa inoltre l'attività di muovere per la fase di allestimento e smobilizzo cantiere. A corpo per ogni intervento. 50 interventi					50,00		
	SOMMANO a corpo					50,00	12,75	637,50
	Parziale LAVORI A MISURA euro							18'144,46
	T O T A L E euro							18'144,46
	Data, 26/11/2013							
	Il Tecnico							
	A R I P O R T A R E							18'144,46

COMMITTENTE:

SCALA 1:200

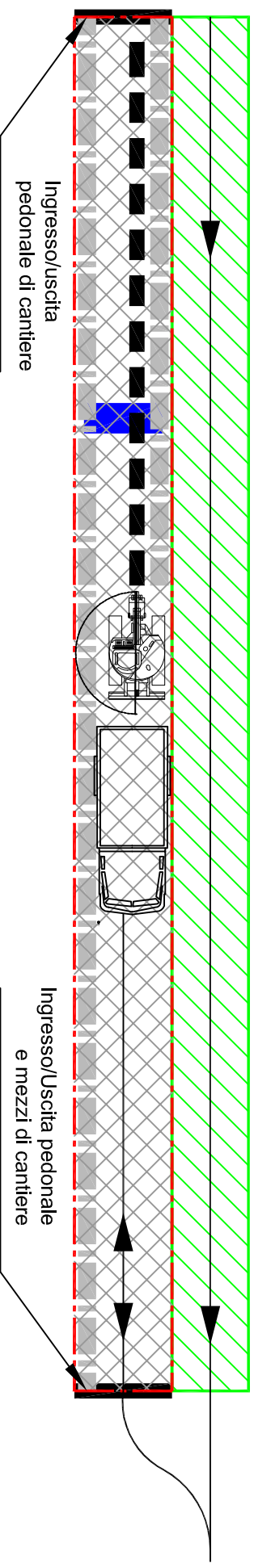
LAYOUT CAMPO BASE



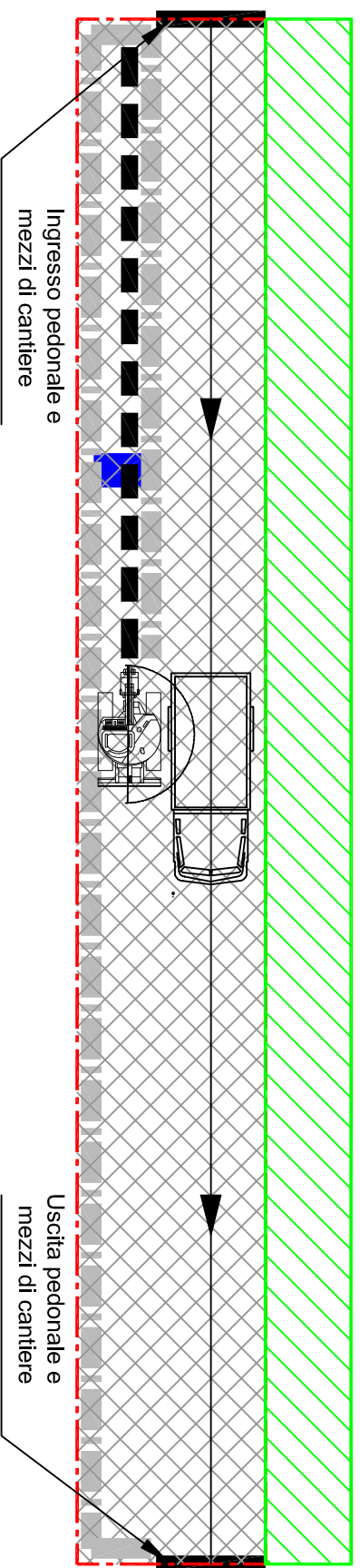
-
- The diagram shows a construction site layout with a legend on the right and a site plan on the left. The legend consists of a vertical list of items, each preceded by a number and a small icon. The site plan on the left shows a rectangular area with various internal divisions and a hatched area at the bottom. A line with an arrow points from the legend to the corresponding area in the site plan.
-  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
-  Area movimentazione mezzi di cantiere

PLANIMETRIA CANTIERE STRADALE TIPO

SOLUZIONE 1



SOLUZIONE 2



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