
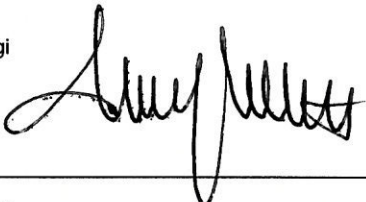





# ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO



Regione Toscana ex A.T.O. 2



TAVOLA/ELABORATO	NOME ELABORATO	SCALA
<b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO LOTTO V - ZONA TERRICCIOLA</b>	DATA 13/04/2018

Settore:  sede Firenze Via De Sanctis ,49 Cod.Fisc. e P.I.V.A. 06111950488 <i>Organizzazione dotata di Sistema di Gestione Integrato certificato in conformità alla normativa ISO9001 – ISO14001 – OHSAS18001 – SA8000</i>	
<b>PROGETTISTI:</b> dott. Ing. Mario Chiarugi 	<b>COLLABORATORI:</b> - dott. Ing. Marzia Fiscaletti - dott. Ing. Dolores Ceccanti - dott. Ing. Ilaria De Rosa - dott. Ing. Daiana Bianchi - dott. Ing. Alessio Criachi - dott. Ing. Elisa Velenosi
<b>CONSULENTI TECNICI:</b>	<b>COMMESSA IT:</b>
<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA in fase di progettazione:</b> - dott. Maurizio Maurini 	<b>RESPONSABILE COMMITTENTE:</b>
<b>DIRETTORE TECNICO INGEGNERIE TOSCANE:</b> - dott. Ing. Mario Chiarugi 	<b>RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:</b> - dott. Ing. Valeria Monaco 

REV	DATA	DESCRIZIONE/MOTIVO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO/APPROVATO
00	18/12/2017	Emissione	vari	CHIARUGI
01	13/04/2018	Revisione n.1	vari	CHIARUGI

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

# LAVORI DI FORNITURA E POSA PER MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA SU RETI E IMPIANTI ACQUEDOTTO FOGNATURA E DEPURAZIONE\_LOTTO V - ZONA TERRICCIOLA

REVISIONE	SEZIONI REVISIONATE	MOTIVAZIONE DELLA REVISIONE	DATA
00		EMISSIONE PSC PRECONTRATTUALE	18/12/2017
01		REVISIONE PSC PRECONTRATTUALE	13/04/2018

*NOTA PER LA COMPILAZIONE: nella presente sezione devono essere indicate tutte le modifiche al presente documento che si renderanno eventualmente necessarie al variare delle lavorazioni o in caso di introduzione di nuovi rischi interferenti.*

Per presa visione

<b>Il Responsabile del Procedimento</b> Ing. Valeria Monaco	Firma
<b>Il Direttore dei Lavori</b> Da Nominare	Firma

Per la redazione del PSC

<b>Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione</b> Dott. Maurizio Maurini	Firma
--	-------

<b>Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione</b> Da Nominare	Firma
--	-------


Per accettazione del PSC

<b>Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria</b> nome e cognome in stampatello	Firma
<b>Il RLS dell'impresa affidataria</b> nome e cognome in stampatello	Firma
<b>Il Lavoratore Autonomo</b> nome e cognome in stampatello	Firma
<b>Il Datore di lavoro dell'impresa esecutrice in subappalto</b> nome e cognome in stampatello	Firma
<b>Il RLS dell'impresa esecutrice in subappalto</b> nome e cognome in stampatello	Firma
Data	


	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## SOMMARIO

PREMESSA .....	4
Assoggettamento dei cantieri dell'appalto al D.Lgs 81/2008 e s.m.i. ....	4
Premessa in riferimento all'organizzazione della sicurezza .....	5
Dichiarazione di conformità all'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. ....	7
Dichiarazione di conformità all'art. 39 del D.P.R. 207/2010 .....	7
Osservanza delle "Linee guida 2006" e dei Manuali del CPT Torino e dell'INAIL .....	8
Documenti da tenere in cantiere .....	8
NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	10
IMPORTO LAVORI .....	11
COSTI DELLA SICUREZZA .....	11
NOTIFICA PRELIMINARE .....	11
A. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....	11
A.1. Indirizzo del cantiere .....	11
A.2. Descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere .....	12
A.3. Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche .....	12
B. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....	17
B.1 Soggetti del cantiere con compiti di sicurezza* .....	17
B.2 Numeri utili .....	19
C. RELAZIONE CON INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	20
C.1 Rischi sul cantiere dovuti all'ambiente circostante .....	20
C.2 Rischi sull'ambiente circostante dovuti al cantiere .....	24
C.3 Rischi legati alle lavorazioni .....	26
C.4 Rischi legati alle lavorazioni interferenti .....	29
D. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE <sup>30</sup> .....	30
D.1 Area di cantiere .....	30
D.1.1 Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere .....	30
D.1.1.1 Linee aeree e sottoservizi .....	30
D.1.1.2 Rischi derivanti da traffico stradale .....	33
D.1.1.3 Rischio di annegamento .....	35
D.1.1.4 Rischio biologico .....	36
D.1.1.5 Rischio luoghi confinati .....	37
D.1.1.6 Rischi dovuti all'attività di impianti di Acque SpA .....	38
D.1.2 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante .....	42
D.1.2.1 Rifiuti da demolizione .....	42
D.1.2.2 Emissioni rumorose .....	42
D.1.2.3 Amianto .....	42
D.1.2.4 Emissioni di polveri .....	43
D.1.2.5 Sversamenti biologici .....	43
D.1.2.6 Stoccaggio dei rifiuti .....	43
D.1.2.7 Traffico veicolare e pedonale .....	44
D.1.2.8 Impiego di prodotti chimici .....	45
D.1.2.9 Lavori in luoghi con caratteristiche particolari .....	46
D.2 Organizzazione del cantiere .....	47
D.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni .....	47
D.2.2 Servizi igienico-assistenziali .....	48
D.2.3 Viabilità principale di cantiere .....	49
D.2.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo .....	50
D.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche .....	52
D.2.6 Disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti della sicurezza .....	52

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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.....	52
D.2.8 Macchine, attrezzature di cantiere e principali opere provvisorie di servizio .....	53
D.2.9 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....	56
D.2.10 Dislocazione degli impianti di cantiere .....	57
D.2.11 Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	57
D.2.12 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti .....	58
D.2.13 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	59
D.3 Lavorazioni di cantiere e rischi relativi .....	59
D.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi.....	60
D.3.2 Rischio di seppellimento negli scavi .....	60
D.3.3 Rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo .....	61
D.3.4 Rischio di caduta dall'alto.....	62
D.3.5 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria.....	63
D.3.6 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria .....	63
D.3.7 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.....	63
D.3.8 Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.....	64
D.3.9 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura .....	67
D.3.10 Rischio di elettrocuzione .....	69
D.3.11 Rischio rumore .....	70
D.3.12 Rischio dall'uso di sostanze chimiche.....	71
E. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	71
E.1 Analisi delle interferenze tra le lavorazioni.....	72
E.2 Prescrizioni operative .....	72
E.2.1 Sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.....	81
E.2.2 Prescrizioni relative alle interferenze tra lavori eseguiti dall'impresa esecutrice e attività di Acque SpA o delle società del gruppo.....	82
E.2.3 Prescrizioni relative alla riduzione del rischio interferenze per interventi su impianti di Acque spa .....	83
E.2.4 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni.....	83
E.2.5 Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo i rischi .....	84
E.3 Verifiche periodiche .....	84
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.....	85
F.1 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	85
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 quanto previsto al precedente comma 1) .....	86
G. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO .....	86
H. GESTIONE EMERGENZE, PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE.....	87
I. CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI (GANTT), FASCICOLO TECNICO .....	89
I.1. GANTT .....	89
I.2. Fascicolo tecnico .....	90
I.3. Entità presunta del cantiere .....	90
J. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA AI SENSI D.LGS 81/2008 E S.M.I. ....	90

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

K. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE DA ESPLICARE NEL POS .....	90
K.1 Linee elettriche .....	90
K.2 Organizzazione del cantiere in merito a ricovero, mensa e wc .....	90
K.3 Attrezzature di lavoro.....	91
K.4 Gestione emergenza in cantiere .....	91
K.5 Procedura luoghi confinati.....	91
K.6 Procedura per interventi in luoghi remoti .....	91
L. ALLEGATI .....	91

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## 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 e s.m.i. nell'ambito della gara di appalto avente per oggetto LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO gestiti da ACQUE SpA.

Il presente Piano richiama il Capitolato Speciale d'Appalto in tutte le sue parti e costituisce parte integrante del Contratto di appalto delle opere in oggetto.

Il documento si rende necessario ai sensi dell'art. 90 comma 3 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. in quanto il Committente ha ritenuto ragionevole prevedere la presenza di più imprese esecutrici sul cantiere e pertanto ha designato il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (d'ora in poi CSP).

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 il concetto di sicurezza è che sui luoghi di lavoro la sicurezza a livello operativo è garantita e presidiata dal Preposto incaricato della sicurezza (che qualora non presente coincide con il Preposto "di fatto", colui che, senza alcuna preliminare investitura da parte del Datore di Lavoro, espleta concretamente i poteri tipici del Preposto, assumendo conseguentemente, in ragione del principio di effettività ex l'art. 299 del D.Lgs 81/2008, la correlata posizione di garanzia) e la sua corretta applicazione è verificata dal Coordinatore della Sicurezza che, rivestendo una funzione di alta vigilanza in cantiere, 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 dalla legge.

La sicurezza presenta, schematicamente, tre elementi di attenzione:

- l'individuazione e la valutazione di tutti i rischi concreti e la conseguente predisposizione delle misure idonee a prevenirli (misure di prevenzione e protezione)
- la comunicazione dei rischi e delle misure di prevenzione e protezione, attraverso l'informazione e la segnaletica
- l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione in relazione ai rischi preventivati e a quelli eventualmente insorgenti in fase esecutiva.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (d'ora in poi CSE) si interfaccia con le ditte che effettuano le lavorazioni attraverso le figure del Datore di Lavoro, del Dirigente per la sicurezza (se presente) 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..

La mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la Sicurezza rappresenta violazione delle norme contrattuali.

### Assoggettamento dei cantieri dell'appalto al D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

I cantieri sono soggetti al Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di "Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro" (T.U.S.L.), Titolo IV recante le "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", riscontrandosi le condizioni di cui all'art. 88 del suddetto decreto. Il presente documento è il "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (PSC) di cui all'art.91, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 100 del già richiamato decreto.



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Il PSC si configura come un documento tipologico dinamico, che, redatto con riferimento ad una serie di categorie di opere che hanno presentato la maggiore ricorrenza nei precedenti appalti simili, si aggiorna costantemente per tener conto delle variabili legate all'ambiente in cui ogni cantiere si colloca, ai rischi ad esso connessi, alle misure di prevenzione e protezione da attuare e alle imprese ivi presenti. Il PSC viene contestualizzato tenendo conto delle specificità di ogni cantiere, se queste non sono state preliminarmente considerate.

### **Premessa in riferimento all'organizzazione della sicurezza**

In tutti i casi sotto riportati, l'impresa è tenuta ad avvertire il CSE con congruo anticipo (prima di inizio lavori o al momento del verificarsi di tale condizione, se non prevista e prevedibile prima), il quale valuterà di volta in volta le azioni da intraprendere.

Le prescrizioni generali da tener conto nella gestione degli interventi in oggetto, in elencazione non esaustiva, sono le seguenti:

- in caso di cantieri con progetto a supporto, si rende necessario il coordinamento preliminare e la redazione di PSC SPECIFICO a cura del CSE nonché di POS specifico a cura dell'impresa esecutrice ove ritenuto necessario;
- in caso di cantieri di particolare rilevanza, si prevede una contestualizzazione mediante riunione di coordinamento o PSC specifico, a discrezione del CSE;
- In caso di cantieri con più imprese esecutrici oppure presenza di più lavorazioni contemporanee, il CSE, ogni qualvolta ne ravvisi la necessità, convocherà riunione di coordinamento preliminare per la gestione delle interferenze;
- In caso di interferenza con altri cantieri, ne dovrà essere data comunicazione immediata al CSE al fine della valutazione e la gestione delle interferenze;
- In caso di ingresso in cantiere altrui oppure ingresso di imprese terze nel proprio cantiere, è necessario coordinamento preliminare specifico;
- Per gli interventi in luoghi confinati sarà redatto Permesso di Lavoro Specifico; in assenza di tale documento, non possono essere svolte attività all'interno di luoghi confinati.
- In presenza dei seguenti rischi particolari o in presenza di rischi elencati nell'all. XI del T.U. della sicurezza occorre il coordinamento preliminare specifico ed eventualmente la contestualizzazione specifica dell'intervento da parte del CSE

Segue l'elenco dei lavori che, nell'ambito di questo appalto, comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ai sensi dell'allegato XI D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

1. Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.
2. Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo (introdotto dall'art. 1, comma 1, lettera e), l. 177/2012).
3. Lavori 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.
4. Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione.
5. Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.
6. Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.
7. Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

Si considerano inoltre tra i lavori comportanti rischi particolari, quelli nell'elenco che segue:

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

8. Lavori svolti in luoghi confinati con rischio morte per asfissia;
9. Lavori con rischio di contaminazione amianto;
10. Lavori particolarmente critici per motivi di sicurezza o ambientale (ad esempio interventi da svolgersi in orario notturno o in luoghi remoti, presenza di forti pendenze, lavori in prossimità di corsi d'acqua)
11. Lavori che prevedono interventi con lavorazioni contemporanee e connesse tra loro di due o più imprese compreso il personale di Acque SpA.

Si precisa che per ogni intervento il CSE si interfaccia con le ditte che effettuano le lavorazioni attraverso la figura del Datore di Lavoro e/o del Dirigente per la sicurezza dell'impresa affidataria.

### **Il Coordinamento della sicurezza**

L'attività di coordinamento della sicurezza si esplica attraverso specifiche riunioni anche a cadenza mensile per tutta la durata dei lavori.

#### Procedure di Coordinamento

L'impresa affidataria e i suoi subappaltatori compresi gli eventuali lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal CSE
- assolvere ai compiti per la gestione delle attività prevenzionali previste nel PSC.

Le riunioni di coordinamento costituiscono fase fondamentale per la gestione del PSC.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è affidata al CSE che ha facoltà di indirle ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

#### Prima Riunione di Coordinamento

Essa deve essere tenuta in concomitanza all'inizio dei lavori.

La data di convocazione di questa riunione dovrà essere comunicata dal CSE e della medesima verrà stilato apposito verbale.

#### Riunione di Coordinamento Subappaltatori

Nel caso di ingressi in tempi successivi di nuovi subappaltatori autorizzati dal Committente, il CSE indirà tra queste imprese e quelle già operanti nel cantiere riunioni di coordinamento prima del loro accesso nel cantiere. Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal CSE e delle medesime verrà stilato apposito verbale.

#### Riunioni di Coordinamento ordinario

Esse devono essere tenute alla presenza dell'impresa affidataria con i suoi subaffidatari a cadenza periodica.

#### Riunioni di Coordinamento straordinario

Nel caso di situazioni o esigenze particolari il CSE indirà delle riunioni straordinarie, a sua discrezione.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal CSE e di esse verrà stilato apposito verbale.

#### Riunioni di Coordinamento specifiche

Sono relative a specifici interventi, nei casi riportati nel paragrafo precedente.

### **Gestione dei subappalti**

Le imprese affidatarie hanno l'obbligo di:

- dare immediata comunicazione al CSE dei nominativi delle imprese subappaltatrici;



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- trasmettere al CSE e prima dell'inizio dei lavori subappaltati il POS di ogni impresa di subappalto, secondo il disposto di cui alla lettera b) del comma 3 dell'articolo 97 del Decreto che fa obbligo all'impresa affidataria di verificare, rispetto al proprio POS, la congruenza del POS delle imprese subappaltatrici, prima di trasmetterlo al CSE;
- farsi carico che le imprese subappaltatrici ottemperino a quanto stabilito dal presente PSC e, in modo particolare, alle iniziative finalizzate al coordinamento della sicurezza secondo le procedure prescritte.

#### **Dichiarazione di conformità all'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.**

Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall'Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi) del D.Lgs 81/08 e s.m.i. secondo lo schema delle corrispondenze di seguito riportato. Gli elementi minimi di cui al punto:

- 2.1.2, lett. a) si trovano in:  
Sezione A - Identificazione e descrizione dell'opera
- 2.1.2, lett. b) si trovano in:  
Sezione B - Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- 2.1.2, lett. c) si trovano in:  
Sezione C - Relazione
- 2.1.2, lett. d) si trovano in:  
Sezione D - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
- 2.1.2, lett. e) si trovano in:  
Sezione E - Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, e dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni
- 2.1.2, lett. f) si trovano in:  
Sezione F - Misure di coordinamento
- 2.1.2, lett. g) si trovano in:  
Sezione G - Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento
- 2.1.2, lett. h) si trovano in:  
Sezione H - Gestione emergenze, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione
- 2.1.2, lett. i) si trovano in:  
Sezione I - Cronologia delle lavorazioni (GANTT)
- 2.1.2, lett. l) si trovano in:  
Sezione J - Stima dei costi della sicurezza.

Gli elementi minimi sono integrati e completati, al fine della rispondenza ai requisiti di cui all'art. 100 e di cui all'Allegato XV del D.Lgs 81/08 e s.m.i., e di cui all'art. 39 del D.P.R. 207/2010.

#### **Dichiarazione di conformità all'art. 39 del D.P.R. 207/2010**

Nelle diverse sezioni, come di seguito specificato, il presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" ottempera alle richieste del D.P.R. 207/2010, art. 39.

I contenuti del Piano di Sicurezza e di Coordinamento sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs 81/08 e s.m.i., secondo quanto riportato nell'allegato XV al medesimo decreto in termini di contenuti minimi. In particolare l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e 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, sono descritti nei paragrafi di cui alla Sezione C del piano (Schede delle operazioni di lavoro previste), oltre che nelle altre sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse. La stima dei

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

costi della sicurezza derivanti dall'attuazione delle misure individuate rappresentante la quota degli oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, è sviluppata nella Sezione J (Stima dei costi della sicurezza).

#### **Osservanza delle “Linee guida 2006” e dei Manuali del CPT Torino e dell’INAIL**

Condividendone i principi e le modalità espone, il Coordinatore ha sviluppato questo piano in osservanza degli indirizzi esposti nelle Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003, approvate dalla Conferenza delle Regioni e Province autonome nella riunione del 1° marzo 2006.

Il Coordinatore nella stesura del presente documento ha tenuto conto inoltre delle indicazioni contenute nel Manuale CPT Torino “LA VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE COSTRUZIONI EDILI” Edizione 2009 e il Manuale INAIL “LA PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE” Edizione 2015.

#### **Documenti da tenere in cantiere**

Presso il cantiere deve essere costantemente visibile il cartello di cantiere indicante le figure incaricate e devono essere mantenuti in copia i documenti di seguito indicati:

##### **DOCUMENTAZIONE INERENTE LA PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE:**

- PSC e tutte le successive revisioni, debitamente firmati per accettazione da Committente, Direttore dei Lavori, Appaltatore e imprese esecutrici
- Piano Operativo di Sicurezza (d'ora in poi definito POS) corredato dagli eventuali aggiornamenti delle imprese esecutrici
- Fascicolo tecnico (ove previsto)
- Pi.M.U.S. - Piano di montaggio uso e smontaggio del ponteggio (è necessario il progetto del ponteggio, se il ponteggio non rientra negli schemi-tipo previsti dal costruttore o se  $h > 20$  m) (ove previsto)
- Copia dei verbali delle riunioni di coordinamento (preliminare e periodiche) e delle prescrizioni del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione
- Permessi di lavoro specifici, integrazioni del PSC specifici e copia dei verbali di coordinamento specifici (ove previsti)
- Verbali di passaggio delle aree di cantiere (ove previsto)
- Schede informative per la fornitura del calcestruzzo (ove previsto)
- Autorizzazione all'accesso in cantiere
- Piano di Emergenza ed evacuazione e Documento Valutazione dei Rischi nel caso di sito/impianto del Committente
- Programma di demolizione (ove previsto)
- Piano di Lavoro per lavori di demolizione o rimozione dell'amianto (ove previsto)
- Piano Antinfortunistico per strutture ad elementi prefabbricati (ove previsto)

##### **DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA:**

- Notifica preliminare e successive integrazioni
- Copia delle segnalazioni degli infortuni avvenuti nel cantiere
- Contratto di nolo a caldo/freddo macchine/impianti/attrezzature
- Autorizzazione del Comando Comunale dei Vigili Urbani ad eseguire i lavori nella sede stradale (ove applicabile)
- Tesserino di riconoscimento (badge) del personale occupato dall'impresa e dei lavoratori autonomi

##### **DOCUMENTAZIONE RELATIVA A MACCHINE ED ATTREZZATURE:**

- Autorizzazione Ministeriale all'impiego di ponteggi metallici (ove previsto)

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- Libretti di uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature presenti in cantiere
- Registro dei controlli per le attrezzature di cui al comma 8 lett. a) e b) dell'art. 71 del D.Lgs 81/2008 s.m.i.
- Comunicazione di messa in servizio di un'attrezzatura di lavoro compresa tra quelle riportate nell'allegato VII del D.Lgs 81/2008 s.m.i. inviata all'INAIL
- Richiesta di prima verifica periodica delle attrezzature di cui all'allegato VII del D.Lgs 81/2008 s.m.i. inviata all'INAIL
- Verifica periodica delle attrezzature di cui all'allegato VII del D.Lgs 81/2008 s.m.i.
- Verbali di verifica con cadenza trimestrale delle funi e delle catene degli impianti di sollevamento

#### DOCUMENTAZIONE RELATIVA A IMPIANTI ELETTRICI, DI MESSA A TERRA E PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE:

- Dichiarazione di conformità impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche con nota di trasmissione all'INAIL e ASP territorialmente competenti entro 30 gg dalla messa in esercizio dell'impianto (ove previsto)
- Registro di controllo dell'impianto contenente i verbali delle verifiche effettuate durante l'esercizio dell'impianto (va verificato: collegamento delle masse, corretto funzionamento degli interruttori differenziali, cavi di alimentazione, prese e spine, etc.). Tali controlli sono aggiuntivi rispetto alle verifiche previste dall'art. 4 del DPR 462/01 (ove previsto)
- Verbali di verifica periodica degli impianti elettrici e di messa a terra con periodicità biennale (ASP o ARPA competenti o Organismi Notificati) (ove previsto)
- Relazione di calcolo di verifica di autoprotezione dal rischio di fulminazione in caso di masse metalliche autoprotette (ove previsto)
- Dichiarazione di conformità del costruttore di ogni quadro elettrico presente in cantiere (gli interruttori devono riportare l'indicazione dei circuiti di riferimento) (ove previsto)

#### DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE SOSTANZE PERICOLOSE

- Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza (costituisce allegato al POS)

#### DOCUMENTAZIONE RELATIVA AL RUMORE

- Valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore (ove previsto)
- Richiesta di deroga per superamento limiti rumore ambientale causato dalle lavorazioni edili (ove previsto)

#### DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA GESTIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

- Registro di carico e scarico rifiuti
- Procedura per la gestione delle emergenze ambientali
- Piano di Utilizzo Terre per le terre e rocce da scavo in regime di sottoprodotti (ove previsto)

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

Rimane inteso che tutta la documentazione, non conservata in cantiere, deve risultare facilmente rintracciabile e disponibile per eventuali verifiche nella sede dell'impresa appaltatrice dei lavori.

Tutti gli operatori presenti in cantiere, muniti di cartellino di riconoscimento, compresi nel POS, devono essere dotati dei DPI previsti dalla normativa vigente.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Il cartellino di riconoscimento deve essere redatto secondo le nuove prescrizioni di aggiornamento del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. ai sensi dell'art. 5 (Identificazione degli addetti nei cantieri) della Legge 13 agosto 2010, n. 136.

La tessera di riconoscimento deve contenere come elementi aggiuntivi rispetto a quanto già prescritto, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato D.Lgs 81/2008 e s.m.i. deve contenere anche l'indicazione del Committente.


## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i principali riferimenti normativi ai quali il presente PSC fa riferimento. L'elenco è a titolo esemplificativo e non esaustivo.

### NORMATIVA NAZIONALE:

- DECRETO LEGISLATIVO 09 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e successive modifiche integrazioni
- DECRETO INTERMINISTERIALE 09 settembre 2014 "Modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza (POS), del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e del fascicolo dell'opera (FO) nonché del piano di sicurezza sostitutivo (PSS)"
- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 settembre 2011, n. 177 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81"
- DECRETO LEGISLATIVO 19 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"
- Articoli D.P.R. 207/2010, REGOLAMENTO ATTUATIVO DEL DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006, n. 163 che restano in vigore nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti del MIT attuativi del D.Lgs 50/2016 (tutti gli altri articoli sono abrogati dal 19 aprile 2016):
  - articoli da 14 a 43 (contenuti della progettazione)
  - articoli da 60 a 96 (sistema di qualificazione delle imprese e SOA)
  - articoli da 178 a 210 (scopo e forma della contabilità)
  - articoli da 215 a 238 (collaudo)
  - articoli da 343 a 356 (contratti da eseguire all'estero).
- CIRCOLARE del Ministero del Lavoro del 10/02/2011 "Lettera circolare in ordine all'approvazione della Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere"
- DECRETO INTERMINISTERIALE 4 marzo 2013 "Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare"
- DECRETO MINISTERIALE 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo"
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada"
- DECRETO LEGISLATIVO 30 aprile 1992, n. 285 "Codice della Strada" e s.m.i.

### NORMATIVA REGIONE TOSCANA:

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- Legge regionale 2005, n. 1 “Norme per il governo del territorio”
- Legge regionale 13 luglio 2007, n. 38 “Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro”
- Deliberazione della Giunta Regionale, n. 477/2008 “Prime indicazioni sulle modalità di redazione del DUVRI e sulla stima dei costi della sicurezza nei contratti pubblici di forniture e servizi”
- DPGR 18 DICEMBRE 2013, n. 75/R “Regolamento di attuazione dell’articolo 82, comma 15, della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio). Abrogazione del regolamento approvato con D.P.G.R.T. 62/R/2005”

## IMPORTO LAVORI

L’importo dei lavori a base d’asta, della durata di anni 3, è pari a € 8.000.000 (euro ottomilioni) di cui € 320.000 non soggetti a ribasso.

## COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza per tutto l’appalto ammontano a € 320.000 come risultante dall’Allegato Stima Costi della Sicurezza.

## NOTIFICA PRELIMINARE

Ai sensi dell’art. 99 comma 1 lettera a) del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. il Committente è tenuto alla trasmissione della notifica preliminare.

## A. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA

Elementi di cui al D.Lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. a)

### A.1. Indirizzo del cantiere

L’appalto richiede l’effettuazione di lavori presso gli impianti acquedotto, depurazione e fognatura e sulle reti idriche e fognarie, sul territorio di competenza di Acque SpA, suddivisi in lotti che si riconducono fondamentalmente, ma non esclusivamente, all’ambito territoriale dei Centri Zona come appresso definiti. Il presente PSC è specifico per il lotto, a cui afferisce la zona Terricciola.

I Comuni rientranti nel perimetro di ciascun suddetto Centro Zona sono i seguenti:

- Centro Zona Terricciola  
Comuni: Capannoli, Casciana Terme Lari, Chianni, Fauglia, Lajatico, Crespina Lorenzana, Peccioli, Terricciola, Palaia, Ponsacco.

Data la particolarità delle lavorazioni, consistente nella manutenzione e nel pronto intervento per riparazioni di reti idriche e fognarie, nella manutenzione idraulica, edile ed elettromeccanica, all’interno di impianti di acquedotto, depurazione e sollevamenti fognari, su tutto il territorio gestito da Acque SpA afferente il centro zona sopra indicato, non è possibile al momento prevedere l’esatta ubicazione del cantiere per ogni intervento che si andrà ad eseguire. L’esatta ubicazione del cantiere verrà indicata nella consegna specifica del lavoro all’impresa e indicata nella comunicazione giornaliera che l’impresa è tenuta a trasmettere secondo quanto indicato nel CSA.

I lavori in oggetto sono localizzati sia lungo le reti idriche e fognarie sia presso gli impianti acquedotto, depurazione e sollevamenti fognari gestiti da Acque SpA, nei comuni sopraindicati. Le reti e gli impianti in gestione ad Acque SpA sono individuati con un numero identificativo (numero infrastruttura) all’interno di un database, con l’indicazione delle caratteristiche impiantistiche e la localizzazione.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Ogni intervento viene contestualizzato con la trasmissione da parte del Committente Acque SpA all'impresa incaricata di un ordine di intervento, indicante il numero infrastruttura, la localizzazione e l'attività da eseguire. L'impresa esecutrice ha l'obbligo di trasmettere al CSE la comunicazione giornaliera delle lavorazioni, secondo le modalità specificate nel CSA con la localizzazione degli interventi in programma. Per la realizzazione di nuovi impianti e per i cantieri con progetto a supporto, la localizzazione specifica è indicata nella documentazione di progetto.

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

I cantieri di manutenzione (anche in conseguenza di guasto), risanamento e potenziamento delle reti idriche e fognarie saranno localizzati prevalentemente su sedi stradali, comunali, provinciali, regionali asfaltate o meno, in contesto sia urbano che extraurbano.

I cantieri relativi alle opere di manutenzione straordinaria e programmata, e di nuove costruzioni di modesta importanza degli impianti acquedotto e fognatura saranno localizzati all'interno dell'area dell'impianto di volta in volta oggetto delle lavorazioni.

In particolare:

- negli impianti del servizio acquedotto si prevede la manutenzione di tratti di tubazioni idrauliche interni agli impianti, la manutenzione delle carpenterie idrauliche e metalliche, la manutenzione di opere edili accessorie, la realizzazione di opere elettriche di limitata importanza;
- negli impianti fognatura/depurazione si prevede la manutenzione di tratti di tubazioni interni agli impianti, la manutenzione delle carpenterie idrauliche e metalliche, la manutenzione di opere edili accessorie, la realizzazione di opere elettriche di limitata importanza.

I lavori di manutenzione localizzati all'interno degli impianti gestiti da Acque SpA sono generalmente situati all'interno di aree recintate o delimitate.

Alcuni interventi di manutenzione su sollevamenti fognari e/o su impianti non recintati, potranno interessare la viabilità pubblica; in tal caso dovrà essere richiesta un'apposita ordinanza per la modifica della viabilità e dovrà essere allestito un cantiere stradale, secondo le modalità previste dal Codice della Strada.

L'esatta ubicazione dei cantieri sarà indicata nella comunicazione giornaliera.

Trattandosi di interventi non predeterminabili nel numero e nella localizzazione, le specifiche attività da svolgere saranno richieste dalla Committente mediante singoli atti di affidamento (Ordinativi di Lavoro), come disciplinato nel CSA.

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

La forma e le dimensioni delle principali opere oggetto dell'appalto non possono essere definite in modo puntuale in quanto trattasi di interventi non predeterminati nel dettaglio e nel numero, ma resi necessari secondo le esigenze della stazione Appaltante.

In generale le attività e le lavorazioni, oggetto del presente PSC, sono finalizzate alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle reti e degli impianti idrici e fognari gestiti da Acque SpA nelle zone definite al paragrafo A.1; in particolare si potranno individuare sinteticamente, così come desumibili dal Capitolato Speciale d'Appalto, le seguenti attività:

### 1) Lavori di manutenzione ed estensione delle reti idriche e fognarie e nuovi allacci di utenza

attività strumentali al mantenimento in efficienza, alle riparazioni dei guasti, alla costruzione e ricostruzione delle reti idriche e fognarie e dei relativi allacci d'utenza, comprensive di lavori idraulici, edili e stradali necessari. Sono compresi i servizi auto spurgo, consistenti in interventi di disostruzione di tubazioni fognarie, pulizia di collettori e relativi manufatti, qualora funzionali agli interventi di cui sopra e le attività di ripristino delle sedi viarie e marciapiedi nelle aree interessate dai lavori.



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

**2) Lavori di manutenzione impianti per acquedotto, fognatura e depurazione**

attività strumentali al mantenimento in efficienza degli impianti di potabilizzazione, depurazione, acquedotto e fognatura gestiti dalla Committente, quali servizi di estrazione, manutenzione, riparazione e rimontaggio di apparecchiature elettromeccaniche, compresi i lavori da elettricista funzionali alle attività precedenti quali scollegamenti e collegamenti alimentazione elettrica agli apparecchi elettromeccanici, piccole riparazioni e manutenzioni di condutture elettriche, cavi e organi di azionamento e comando.

**2a.** servizi di estrazione, manutenzione, riparazione e rimontaggio di apparecchiature elettromeccaniche, compresi i lavori da elettricista funzionali alle attività precedenti quali scollegamenti e collegamenti alimentazione elettrica agli apparecchi elettromeccanici, piccole riparazioni e manutenzioni di condutture elettriche, cavi e organi di azionamento e comando.

**2b.** manutenzione e/o sostituzione di carpenterie idrauliche, compresi opere edili accessorie.

**3) Lavori edili e di carpenteria metallica**

manutenzioni ordinarie e straordinarie di manufatti ed edifici esistenti e nuove costruzioni di modesta importanza in muratura, cemento armato o acciaio quando non già ricomprese nei precedenti punti.

**Si specifica che le attività di cui ai punti 1., 2b. e 3., in quanto attività rientranti nel titolo IV del D.Lgs 81/2008 s.m.i., sono oggetto del presente PSC, le attività di cui al punto 2a, in quanto attività rientranti in art.26 del D.Lgs 81/2008 s.m.i., sono oggetto di DUVRI.**

Le attività di cui sopra, oggetto del presente PSC, si possono riassumere nelle principali tipologie di intervento di seguito riportate, in elencazione non esaustiva:

**Interventi su reti idriche e fognarie**

- Riparazione idrica su sede stradale/fuori da sede stradale
- Riparazione fognaria su sede stradale/fuori da sede stradale
- Sostituzione rete idrica su sede stradale/fuori da sede stradale
- Sostituzione rete fognaria su sede stradale/fuori da sede stradale
- Estensione rete idrica su sede stradale/fuori da sede stradale
- Estensione rete fognaria su sede stradale/fuori da sede stradale
- Nuova realizzazione o rifacimento allacciamento idrico o fognario su sede stradale/fuori da sede stradale
- Messa in quota di chiusini su sede stradale/fuori da sede stradale
- Rifacimenti tappeti di usura

**Manutenzione degli impianti del servizio acquedotto, depurazione e sollevamenti fognari**

- Sostituzione carpenterie idrauliche interrate su sede stradale/fuori da sede stradale
- Sostituzione carpenterie idrauliche fuori terra su sede stradale/fuori da sede stradale
- Lavori edili
- Manutenzione o sostituzione di carpenteria metallica.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

In relazione alle **Manutenzioni reti idriche e fognarie**, si riporta di seguito l'elenco delle principali fasi lavorative con le note di maggior dettaglio:

ATTIVITA' MANUTENZIONE RETI IDRICHE E FOGNARIE		
N°	FASE	DETTAGLIO
1	Allestimento campo base (ove ritenuto necessario dal CSE)	Allestimento campobase: recinzione in pannelli di rete elettrosaldata con piedi di appoggio in cemento rivestiti in plastica, oppure recinzione rete plastificata e paletti in legno, apposizione della segnaletica necessaria (cartello di cantiere, divieto accesso agli estranei, uso dei DPI, ...), installazione di box e wc chimico e impianti di cantiere (quadro elettrico)
2	Allestimento cantiere	Allestimento cantiere: Apposizione della segnaletica necessaria, secondo il Codice della Strada, per la delimitazione del cantiere e la regolazione del traffico, installazione di impianti di cantiere, opere provvisorie, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti, ponteggi, dispositivi treppiede per recupero da luoghi confinati, per cantieri fissi su strada, per cantieri di breve durata su strada
3	Trasporto e movimentazione materiali	Trasporto su mezzi, accatastamento sul luogo di lavoro dei tubi e dei pezzi speciali, saracinesche, ecc., occorrenti per la realizzazione delle opere
4	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	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
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	Scavo a sezione obbligata e ristretta per riparazione, sostituzione o estensione rete, scavo di sbancamento, scavo per collegamenti idraulici, scavo per ripristino o realizzazione di allacciamenti di utenza; messa in sicurezza delle pareti dello stesso mediante sbadacchiatura o blindo scavo
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	-
7	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	In caso di condotta in cemento-amianto o di condotta rivestita con fibre di amianto, le lavorazioni di questo specifica fase, ivi compresa l'inertizzazione della porzione di tubazione non asportata, dovranno essere eseguite secondo la procedura specifica per il trattamento di tale materiale
8	Posa del letto di sabbia	Come da indicazioni della D.L.
9	Posa della tubazione idrica o fognaria/ pezzo speciale/apparecchiatura	Posa in opera di nuove condotte idriche e fognarie, posa in opera di pezzi speciali per derivazioni, curve e inserimento saracinesche, sostituzione pezzi speciali, posa pezzi speciali per allacciamenti, posa pozzetti di ispezione, di manovra, di sollevamento, etc; Posa condotte con tecniche no-dig (microtunneling, spingi tubo, etc)
10	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	Lavori di riparazione (apposizione fascia), saldatura o serraggio pezzi speciali per il collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti, incluso cemento amianto e scambio vecchio /nuovo degli allacciamenti d'utenza
11	Collaudo tubazioni	Riempimento tubazione e installazione di strumento della misurazione della pressione, sfiato e assestamento condotta, verifica della tenuta idrica della tubazione attraverso la lettura dello strumento di misura
12	Opere murarie	Piccole demolizioni e opere di muratura contestuali ed a servizio della posa di pezzi speciali su reti di acquedotto o fognatura (ad es. demolizioni/costruzioni di blocchi di ancoraggio). Demolizione/rimozione/realizzazione di pozzetti, camerette e solette su reti di acquedotto e fognatura. Rimozione/posa/messa in quota rispetto al piano viabile di

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

ATTIVITA' MANUTENZIONE RETI IDRICHE E FOGNARIE		
N°	FASE	DETTAGLIO
		chiusini su reti di acquedotto e fognatura.
13	Opere varie accessorie	Opere accessorie di natura prevalentemente edile, ad es. impermeabilizzazioni, intonaci, pavimenti, opere elettriche etc
14	Riempimenti	Come da indicazioni D.L. e disciplinari enti competenti
15	Ripristini (se su sede stradale)	Fresatura, scarifica, stesura e successiva rullatura di binder a caldo o a freddo; ricostituzione del piano viabile con pavimentazione piastrellata di qualsiasi natura. Come da indicazioni della D.L., dei regolamenti e delle prescrizioni degli enti competenti.
16	Attività di autospurgo	Disostruzione di tubazioni di fognatura nera o mista, sifoni, griglie, fossi intubati, attraversamenti stradali e qualsiasi altro manufatto facente parte della rete fognaria, mediante l'utilizzo di speciali attrezzature atte al sezionamento delle condotte, la collocazione e il mantenimento in opera di cuscini pneumatici di qualsiasi diametro e per ogni tipo di canalizzazione; la pulizia di pozzetti fognari, vasche di sollevamento liquami, fognoli di fontanelle pubbliche; la realizzazione di by-pass di tratti della rete fognaria, mediante utilizzo di speciali apparecchiature; la pulizia di aree.
17	Smantellamento cantiere	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisorie, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti, ponteggi, dispositivi treppiede per recupero da luoghi confinati
18	Smantellamento campo base	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisorie, apprestamenti

In relazione alle **Manutenzioni impianti del servizio acquedotto e fognatura**, si riporta di seguito l'elenco delle principali fasi lavorative con le note di maggior dettaglio:

ATTIVITA' MANUTENZIONE IMPIANTI		
	FASE	DETTAGLIO
1	Allestimento campo base (ove ritenuto necessario dal CSE)	Allestimento campobase: recinzione in pannelli di rete elettrosaldata con piedi di appoggio in cemento rivestiti in plastica, oppure recinzione rete plastificata e paletti in legno, apposizione della segnaletica necessaria (cartello di cantiere, divieto accesso agli estranei, uso dei DPI, ...), installazione di box e wc chimico e impianti di cantiere (quadro elettrico)
2	Allestimento cantiere	Allestimento cantiere: Apposizione della segnaletica necessaria, secondo il Codice della Strada, per la delimitazione del cantiere e la regolazione del traffico, installazione di impianti di cantiere, opere provvisorie, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti, ponteggi, dispositivi treppiede per recupero da luoghi confinati, per cantieri fissi su strada, per cantieri di breve durata su strada
3	Trasporto e movimentazione materiali	Trasporto su mezzi, accatastamento sul luogo di lavoro dei tubi e dei pezzi speciali, saracinesche, ecc., occorrenti per la realizzazione delle opere
4	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	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
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	Scavo a sezione obbligata e ristretta per riparazione, sostituzione o estensione rete, scavo di sbancamento, scavo per collegamenti idraulici, scavo per ripristino o realizzazione di allacciamenti di utenza; messa in sicurezza delle pareti dello stesso mediante sbadacchiatura o blindo scavo
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	-

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

ATTIVITA' MANUTENZIONE IMPIANTI		
	FASE	DETTAGLIO
7	Posa del letto di sabbia	Come da indicazioni della D.L.
8	Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche/ pezzi speciali/apparecchiature)	Posa in opera di nuove condotte idriche e fognarie, 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	Opere per collegamenti idraulici	Taglio e rimozione della condotta, smontaggio e montaggio di raccordi, valvole, pezzi speciali, saldatura o serraggio per i collegamenti idraulici
10	Collaudo tubazioni	Riempimento tubazione e installazione di strumento della misurazione della pressione, sfiato e assestamento condotta, verifica della tenuta idrica della tubazione attraverso la lettura dello strumento di misura
11	Riempimenti	Come da indicazioni D.L. e disciplinari enti competenti
12	Ripristini (se su sede stradale)	Fresatura, scarifica, stesura e successiva rullatura di binder a caldo o a freddo; ricostituzione del piano viabile con pavimentazione piastrellata di qualsiasi natura. Come da indicazioni della D.L., dei regolamenti e delle prescrizioni degli enti competenti.
13	Attività di autospurgo	Disostruzione di tubazioni di fognatura nera o mista, sifoni, griglie, fossi intubati, attraversamenti stradali e qualsiasi altro manufatto facente parte della rete fognaria, mediante l'utilizzo di speciali attrezzature atte al sezionamento delle condotte, la collocazione e il mantenimento in opera di cuscini pneumatici di qualsiasi diametro e per ogni tipo di canalizzazione; la pulizia di pozzetti fognari, vasche di sollevamento liquami, fognoli di fontanelle pubbliche; la realizzazione di by-pass di tratti della rete fognaria, mediante utilizzo di speciali apparecchiature; la pulizia di aree.
14	Demolizioni edili	Demolizioni totali o parziali di fabbricati e manufatti, di pavimentazioni, rivestimenti, murature.
15	Lavori edili	Manutenzione o costruzione di immobili, fabbricati e manufatti; opere edili varie quali opere murarie, realizzazione di basamenti, impermeabilizzazioni, intonaci, pavimentazioni, rivestimenti, tubazioni di scarico e di drenaggio, opere in cemento armato, metalliche, in pietra naturale, da pittore, opere elettriche accessorie etc rifacimenti civili ed impiantistici di interni, pavimentazioni, tramezzi, rivestimenti, opere di tinteggiatura, servizi igienico-sanitari, controsoffitti su impianti di potabilizzazione, di sollevamenti fognari e su impianti di depurazione, compreso interventi all'interno di vasche, pozzetti e interventi in quota
16	Opere in carpenteria metallica	Demolizione, rimozione e smaltimento di opere di carpenteria metallica esistenti; Manutenzione, ristrutturazione e nuova realizzazione di carpenteria metallica quali parapetti, scale, cancelli, pianerottoli di sbarco, botole, recinzioni, grigliati, sostegni, tubazioni, staffe e simili in acciaio, verniciatura e/o zincatura a caldo di strutture nuove o già installate
17	Smantellamento cantiere	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisori, apprestamenti, installati anche a giudizio del CSE quali blindi, parapetti, ponteggi, dispositivi treppiede per recupero da luoghi confinati
18	Smantellamento campo base	Smobilizzo segnaletiche, recinzioni, opere provvisori, apprestamenti

Riempimenti e ripristini saranno conformi ai disciplinari vigenti dei comuni interessati dal cantiere specifico.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

I pezzi speciali installati rispetteranno gli standard del gestore del servizio per tecnica di installazione e per tipologia dei materiali.

Nell'Allegato 2 è riportato l'elenco delle fasi lavorative all'interno di ogni tipologia di intervento.

## B. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Elementi di cui al D.Lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. b)

La presente sezione del "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" (PSC) è predisposta per essere completata ed aggiornata, in particolare l'individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata ad ogni modifica/variazione relativa all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese. L'aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa del paragrafo B.1 aggiornato, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati. Allo stato attuale non è dato sapere o stimare il numero di imprese che opereranno; è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore per la Sicurezza) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

### B.1 Soggetti del cantiere con compiti di sicurezza\*

\*Dopo l'aggiudicazione della gara e la consegna dei lavori, l'anagrafica sarà completata con i nominativi di tutte le figure coinvolte

<b>Committente</b>	<b>Ing. VALERIA MONACO</b> <b>Acque S.p.A.</b> Via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa tel. 050 843111 - fax 050 843260
<b>Responsabile dei Lavori/ Responsabile del Procedimento</b>	<b>Ing. VALERIA MONACO</b> <b>Acque S.p.A.</b> Via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa tel. 050 843111 - fax 050 843260
<b>Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione</b>	<b>Dott. MAURIZIO MAURINI</b> INGEGNERIE TOSCANE S.r.l. Via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa <a href="mailto:m.maurini@acque.net">m.maurini@acque.net</a> cell. 335 7426478
<b>Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione</b>	<b>Da Nominare</b> INGEGNERIE TOSCANE S.r.l. Via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa
<b>Direttore Lavori</b>	<b>Da Nominare</b> INGEGNERIE TOSCANE S.r.l. Via A. Bellatalla, 1 – 56121 Ospedaletto, Pisa

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

#### Imprese o lavoratori autonomi

<b>IMPRESA APPALTATRICE</b>	Da assegnare
Identificato/a come:	
Ragione sociale e P. IVA	
Indirizzo	
Tel - Fax	
Datore di Lavoro	
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	
RLS	
Medico competente	
Direttore Tecnico di Cantiere	
Capo Cantiere	
Preposto di cantiere	
Preposto Luoghi confinati	

<b>IMPRESA SUBAPPALTATRICE</b>	
Ragione sociale e P. IVA	
Indirizzo	
Tel - Fax	
Datore di Lavoro	
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione	
RLS	
Medico competente	
Direttore Tecnico di Cantiere	
Capo Cantiere	
Preposto di cantiere	
Preposto Luoghi Confinati	

Tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno avere preso visione del presente PSC; sarà cura dell'impresa affidataria mettere a disposizione il PSC alle imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

Sulla scorta del presente documento, sarà onere della impresa affidataria ed esecutrice di redigere il Piano Operativo di Sicurezza inteso quest'ultimo come piano complementare e di dettaglio; in ogni caso prima dell'inizio delle attività grava in capo ad ogni impresa esecutrice operante in cantiere, redigere e sottoporre tale elaborato alla verifica del CSE.

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 D.Lgs 81/2008 e s.m.i. 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 ed è opportuno che sia presente in cantiere durante le lavorazioni del personale stesso al quale sovrintende.



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### **STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA**

Per ciascuna squadra impiegata sui cantieri devono essere presenti in cantiere il preposto di cantiere, l'addetto per il primo soccorso e l'addetto per la prevenzione incendi, nominati ed adeguatamente formati. Il CSE si interfaccia con la ditta che effettua le lavorazioni attraverso la figura del DTC dell'impresa affidataria. Per ogni ulteriori dettaglio si rimanda ai POS che le imprese esecutrici trasmetteranno prima della consegna dei lavori.

### **REFERENTI PER LA SICUREZZA DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DEI LAVORATORI E DEI FORNITORI**

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 resta responsabile per i propri lavoratori.

### **AUTORIZZAZIONE ALL'ACCESSO PER I LAVORATORI E I MEZZI DELLE IMPRESE ESECUTRICI, FORNITORI E LAVORATORI AUTONOMI**

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

- Imprese esecutrici, lavoratori autonomi e fornitori che eseguono lavorazioni:  
ogni accesso al cantiere di lavoratori e mezzi (solo nel caso di forniture) deve essere preventivamente autorizzato per iscritto dal CSE, che ne verifica i requisiti e ne predispone le misure di gestione delle eventuali interferenze al D.Lgs 81/2008 e s.m.i.. Tutto il personale che accede in cantiere deve essere debitamente dotato di tesserino di riconoscimento, per i cui contenuti si rimanda al paragrafo "Documenti da tenere in cantiere".
- Fornitori che effettuano una mera fornitura senza apportare rischi aggiuntivi:  
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 alla realtà del luogo 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 gli eventuali rischi interferenti accessori.

### **B.2 Numeri utili**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| - POLIZIA                 | 113  |
| - CARABINIERI             | 112  |
| - PRONTO SOCCORSO         | 118  |
| - VIGILI DEL FUOCO        | 115  |
| - RESPONSABILE DEI LAVORI | presso Acque S.p.A. tel. 050 843111            |
| - DIRETTORE DEI LAVORI    | presso Ingegnerie Toscane S.r.l. (Da Nominare) |
| - CSE                     | presso Ingegnerie Toscane S.r.l. (Da Nominare) |

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## C. RELAZIONE CON INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Elementi di cui al D.Lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. c)

La relazione contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti con riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze e ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

Lo scopo del presente PSC è di gestire 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 dalla impresa/e esecutrice/i.


Per rischio interferente si intende il rischio che la lavorazione "standard" da eseguire apporta all'ambiente circostante e viceversa. Le lavorazioni "standard" sono le principali fasi che compongono i vari interventi in oggetto. L'individuazione dei rischi interferenti è stata effettuata per ogni lavorazione "standard" ed in funzione del contesto in cui l'area di cantiere è collocata.

Sulla base delle informazioni reperibili dal CSP all'atto della redazione del presente documento, risultano prevedibili i rischi riassunti nei paragrafi seguenti attraverso tabelle esplicative nelle quale sono inserite le fasi lavorative. **Le tabelle che seguono di cui ai paragrafi C.1 e C.2 sono il risultato di una valutazione di tipo qualitativo dei rischi. Il CSP ha ritenuto opportuno approfondire la valutazione di tipo qualitativo con una di tipo quantitativo (matriciale) dei rischi legati alle singole fasi lavorative. Il metodo utilizzato per la valutazione di tipo matriciale con l'individuazione del rischio iniziale e del rischio residuo, ossia valutato a valle delle misure di prevenzione e protezione, sarà esposto all'Allegato L.1.**

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


La valutazione dei rischi **qualitativa** è eseguita ipotizzando le condizioni di contesto di cui al paragrafo A.2. I rischi relativi sono riassunti nelle tabelle seguenti\* e meglio esplicitati nei paragrafi successivi.

\* sono riportati i rischi di livello iniziale medio o alto.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

I rischi prevedibili per i cantieri su reti idriche e fognarie sono:

n. fase	FASI	RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE					
		rischio derivante dalla presenza di linee aeree	rischio derivante dalla presenza di condutture sotterranee: sottoservizi	rischio derivante dalla presenza del traffico circostante	rischio di annegamento	rischio biologico	rischio amianto rischio spazi confinati
1	Allestimento campo base (ove ritenuto necessario dal CSE)	x		x			
2	Allestimento cantiere	x		x			
3	Trasporto e movimentazione materiali	x		x			
4	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	x	x	x			
5	Scavi e relative messa in sicurezza delle pareti	x	x	x		x	x
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o suo accatastamento in cantiere	x		x			
7	Taglio ed asportazione della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	x	x	x	x	x	x
8	Posa del letto di sabbia	x	x	x			
9	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	x	x	x		x	x
10	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	x	x	x	x	x	x
11	Collaudo tubazione			x			
12	Opere murarie	x	x	x		x	x
13	Opere varie accessorie	x	x	x			x
14	Riempimenti	x	x	x			
15	Ripristini piano viabile (se su sede stradale)	x		x			
16	Attività di autospurgo			x		x	x
17	Smantellamento cantiere	x		x			
18	Smantellamento campo base (se presente)	x		x			

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

I rischi prevedibili per i cantieri su impianti idrici e fognari sono:

n. fase	FASI IMPIANTI IDRICI E FOGNARI	RISCHI CONNESSI ALL'AREA DI CANTIERE						
		rischio derivante dalla presenza di linee aeree	rischio derivante dalla presenza di condutture sotterranee: sottoservizi	rischio derivante dalla presenza del traffico circostante	rischio di annegamento	rischio biologico	rischio amianto	rischio spazi confinati
1	Allestimento campo base (ove ritenuto necessario dal CSE)	x		x		x		
2	Allestimento cantiere	x		x		x		
3	Trasporto e movimentazione materiali	x		x		x		
4	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	x	x	x		x		
5	Scavi e relative messa in sicurezza delle pareti	x	x	x		x	x	
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o suo accatastamento in cantiere	x		x				
7	Posa del letto di sabbia	x	x	x		x		
8	Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche e pezzi speciali)	x	x	x	x	x		x
9	Opere per collegamenti idraulici	x	x	x	x	x	x	x
10	Collaudo tubazioni			x		x		
11	Riempimenti	x	x	x		x		
12	Ripristini (se su sede stradale)	x		x		x		
13	Attività di autospurgo			x		x		x
14	Demolizioni edili	x	x	x		x		x
15	Lavori edili	x	x	x		x		x
16	Opere in carpenteria metallica	x		x		x		
17	Smantellamento cantiere	x		x		x		
18	Smantellamento campo base	x		x		x		

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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:
  - o per le tubazioni fognarie: rischio biologico e inquinamento del sito
  - o per le tubazioni idrauliche: annegamento
  - o per i cavidotti e linee elettriche: elettrocuzione
  - o per le tubazioni del gas: esplosione
  - o per la posa di manufatti interrati o tubazioni corrugate per cavedi
- presenza di linee elettriche aeree
- traffico veicolare circostante, anche in fase di avvicinamento al cantiere
- 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 o per interventi all'interno di impianti di depurazione in aree classificate come interessate da rischio biologico
- rischi connessi agli spazi confinati (asfissia, annegamento, ecc...)
- rischio di esposizione agenti cancerogeni derivante da interventi su manufatti contenenti amianto
- attività presenti all'interno degli impianti Acque SpA

Per gli interventi all'interno di impianti il cantiere è soggetto ai rischi propri dell'impianto stesso, elencati nelle informative rischi della Stazione Appaltante. Nei casi in cui tali interventi impattino sul cantiere, gli stessi verranno presi in considerazione attraverso un aggiornamento del presente PSC o con verbale di coordinamento *ad hoc*. Si rende necessario valutare i rischi derivanti dalle interferenze generate dalla concomitanza delle lavorazioni del cantiere con quelle di normale conduzione dell'impianto.

Al fine di poter gestire correttamente i rischi interferenziali presenti o potenzialmente presenti sul cantiere si definiscono inoltre i rischi di interferenze propri degli impianti in relazione alle:

1. attività ordinarie di conduzione, manutenzione e controllo svolte da personale di Acque SpA: tali attività sono svolte da personale Acque SpA e gestite e ordinate dal responsabile di impianto che è messo a conoscenza dei contenuti del presente documento e delle prescrizioni fornite dal CSE in sede di riunione di coordinamento
2. eventuali attività ordinarie e straordinarie di manutenzione e servizi svolte da imprese esterne: tali attività sono svolte da imprese esterne a Acque SpA e gestite e ordinate dal responsabile di impianto che è messo a conoscenza dei contenuti del presente documento e delle prescrizioni fornite dal CSE in sede di riunione di coordinamento
3. eventuali attività di cantiere strutturato

I rischi derivanti dalle interferenze di cui ai punti 1-2-3 precedenti, generalmente, sono essenzialmente riconducibili alla interferenza sulla viabilità ordinaria d'impianto. La prescrizione relativa consiste nel:

- rispetto del codice della strada
- delimitazione completa del cantiere di lavoro
- segnalazione diurna e notturna del cantiere stesso come meglio specificato nel seguito del documento.

Il coordinamento tra le operazioni svolte in cantiere e le attività connesse all'impianto verranno pianificate e condivise tra tutte le parti coinvolte.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Le ulteriori misure di prevenzione e protezione per ridurre gli impatti verranno formalizzate durante le riunioni di coordinamento alle quali saranno invitati anche i gestori dell'impianto esistente. La Direzione Lavori dovrà tempestivamente aggiornare il Coordinatore della Sicurezza circa le modifiche all'andamento del cronoprogramma rendicontando costantemente l'esito delle lavorazioni effettuate.

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

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

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

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

- terre e rocce da scavo
- produzione di rifiuti, in modo particolare:
  - rifiuti da demolizione
  - rifiuti pericolosi (amianto)
- stoccaggio dei rifiuti
- smaltimento delle acque di processo e restituzione delle acque sotterranee
- sversamenti biologici interferenti con le lavorazioni in oggetto
- contaminazione del suolo con prodotti chimici o sostanze dannose all'ambiente (gestione delle emergenze di eventuali sversamenti)
- emissioni rumorose
- emissioni di polveri
- viabilità ordinaria veicolare e pedonale

### TERRE E ROCCE DA SCAVO

A seconda delle indicazioni del Direttore dei Lavori le terre e rocce da scavo dovranno essere:

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

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

### RIFIUTI DA DEMOLIZIONE

Per le operazioni di smantellamento suddette si prevede la generazione di rifiuti di cui ai codici CER 170107 (miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06), CER 170405 (ferro e acciaio), CER 160214 (apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213) e CER 160216 (componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215).

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 Direzione Lavori copia dei documenti (DDT e formulari).



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### AMIANTO

Nel caso dovessero essere individuate tubazioni in amianto interferenti con la lavorazione in oggetto, non previste in fase di programmazione lavori, sulle quali sia necessario intervenire, il Preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a interrompere le lavorazioni idrauliche, mettere in sicurezza il cantiere e attivare la ditta specializzata alla bonifica e al trasporto di materiali contenenti amianto.

### 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 le evidenze della corretta gestione (trasmissione delle quarte copie dei formulari, trasmissione delle iscrizioni all'albo gestori rifiuti etc.).

I rifiuti prodotti in cantiere possono essere di diverse tipologie:

- Terre e rocce da scavo
- Amianto
- Imballaggi. Gli imballaggi devono essere stoccati in modo separato a seconda della tipologia del contenuto del prodotto originario es. plastica – legno – carta – cartone. Cosa fondamentale, per agevolarne il recupero, e che tali rifiuti non siano stoccati alle intemperie.
- Legno, vetro, risulite vegetali plastiche e metalli diversi dagli imballaggi possono essere trattati con le modalità di cui sopra.
- Materiali misti. Terra, gesso, scorie di cemento, mattoni, ceramiche, miscele bituminose devono essere stoccate in cassoni scarrabili o in cumuli. In questo ultimo caso occorre accertarsi di non contaminare il suolo.
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, manutenzioni e sostituzioni. Gestione secondo le prescrizioni RAEE

L'impresa provvede ad effettuare la raccolta selettiva dei rifiuti in cantiere, predisponendo contenitori separati e aree specifiche di deposito temporaneo facendo attenzione a mantenere separate le categorie di rifiuto ed a controllare i tempi e quantitativi di deposito temporaneo secondo quanto stabilito dal D.Lgs.152/2006.

I mucchi di materiali depositati e la stabilità dei terreni devono essere periodicamente controllati dall'impresa appaltatrice, in particolare dopo forti piogge, al fine di evitare crolli e franamenti.

E' fatto assoluto divieto all'impresa di:

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

In merito allo smaltimento delle carpenterie idrauliche esistenti si prescrive quanto segue:

durante la fase di smontaggio delle carpenterie idrauliche esistenti, l'impresa provvederà all'accantonamento del materiale all'interno dell'area di cantiere, nel rispetto della normativa vigente in materia di depositi temporanei. Il materiale verrà disposto in posizione tale da non costituire interferenza con le lavorazioni dell'impresa e con la normale gestione dell'esercizio Acque SpA e idoneamente accantonato con appositi sistemi di bloccaggio che ne impediscano eventuali rotolamenti/spostamenti accidentali. Ad ultimazione della fase di smontaggio dell'esistente, l'impresa ne darà comunicazione al Direttore dei Lavori e al referente di gestione Acque SpA; a seguito di tale comunicazione verrà avviata la fase di rimozione del materiale stoccato per destinarlo a smaltimento/recupero attraverso idonea impresa contrattualizzata da Acque Spa. L'impresa, per la durata delle lavorazioni, è ritenuta responsabile del materiale ai sensi della normativa vigente.

### SVERSAMENTI BIOLOGICI

Nel caso si dovessero verificare o dovessero essere individuati durante le attività sversamenti consistenti di liquame biologico interferenti con la lavorazione in oggetto, il Preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a chiamare immediatamente il Direttore Lavori e/o l'assistente esercizio di zona per l'attivazione delle ditte autorizzate alla bonifica e al trasporto di fanghi.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

#### EMISSIONI RUMOROSE

L'esito del rapporto di valutazione del rumore cui sono sottoposti i lavoratori di ciascuna impresa presenti in cantiere deve essere contenuto nel relativo POS. In caso di previsione di superamento dei limiti imposti dalla classificazione acustica comunale, tutte le lavorazioni di cantiere dovranno essere preventivamente autorizzate dall'Ente stesso a superare in deroga tali limiti. La richiesta di autorizzazione è a carico dell'Impresa responsabile dell'attività rumorosa, ovvero l'Impresa Esecutrice dei lavori. Durante le fasi di lavoro dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti per non superare i limiti previsti, oltre alle eventuali prescrizioni rilasciate in fase autorizzativa.

L'eventuale rischio rumore verso l'attività degli impianti Acque Spa è gestito per gli operatori del cantiere a livello di misura specifica indicata nel POS ed a livello di impatto verso i lavoratori dell'impianto con la prescrizione di utilizzo dei DPI di protezione dell'udito nelle zone in adiacenza al cantiere stesso. Occorre fare particolare attenzione nell'utilizzo dei DPI di protezione dell'udito durante il transito pedonale poiché tale disposizione potrebbe attirare l'attenzione dell'operatore al rumore prodotto dal traffico veicolare. Gli operatori dell'impianto dovranno prima di transitare a piedi nelle aree dedicate alla viabilità accertarsi che non vi siano mezzi d'opera in transito da un'area di cantiere all'altra e dovranno sempre concordare (anche visivamente) il passaggio con il moviere di turno dell'impresa esecutrice.


#### EMISSIONI DI POLVERI

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

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

### **C.3 Rischi legati alle lavorazioni**

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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

I rischi connessi alle lavorazioni per i cantieri su reti idriche e fognarie:

n. fase	FASI RETI IDRICHE E FOGNARIE	RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI											
		a. rischio di <u>investimento</u> da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi	b. rischio di <u>seppellimento</u> da adottare negli scavi	b bis. Rischio di <u>esplosione</u> derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo	c. rischio di <u>caduta dall'alto</u>	d. rischio di <u>insalubrit� dell'aria</u> nei lavori in galleria	e. rischio di <u>instabilit� delle pareti</u> 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 <u>incendio o esplosione</u> connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	h. rischi derivanti da <u>sbalzi eccessivi di temperatura</u>	i. rischio di <u>elettrocuzione</u>	l. rischio <u>rumore</u>	m. rischio dall'uso di <u>sostanze chimiche</u>
1	Allestimento campo base	x											
2	Allestimento cantiere	x											
3	Trasporto e movimentazione materiali	x			x								
4	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	x						x		x	x		
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	x	x	x	x						x		
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	x											
7	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	x	x		x			x		x	x	x	
8	Posa del letto di sabbia	x	x		x								
9	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	x	x		x	x		x		x			
10	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	x	x		x	x		x		x	x	x	
11	Collaudo tubazioni	x	x		x								
12	Opere murarie	x	x	x	x			x		x	x	x	
13	Opere varie accessorie	x	x		x			x		x	x	x	
14	Riempimenti	x	x		x								x
15	Ripristini (se su sede stradale)	x							x		x	x	
16	Attivit� di autospurgo	x			x	x					x		
17	Smantellamento cantiere	x											
18	Smantellamento campo base	x											

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

I rischi connessi alle lavorazioni per i cantieri su impianti idrici e fognari sono:

n. fase	FASI IMPIANTI IDRICI E FOGNARI	RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI											
		a. rischio di <u>investimento</u> da veicoli circolanti nell'area di cantiere, organi in movimento o da carichi sospesi	b. rischio di <u>seppellimento</u> da adottare negli scavi	b bis. Rischio di <u>esplosione</u> derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo	c. rischio di <u>caduta dall'alto</u>	d. rischio di <u>insalubrit�</u> dell'aria nei lavori in galleria	e. rischio di <u>instabilit� delle pareti</u> 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 <u>incendio o esplosione</u> connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	h. rischi derivanti da <u>sbalzi eccessivi di temperatura</u>	i. rischio di <u>elettrocuzione</u>	l. rischio <u>rumore</u>	m. rischio dall'uso di <u>sostanze chimiche</u>
1	Allestimento campo base	x											
2	Allestimento cantiere	x											
3	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	x							x		x	x	
4	Trasporto e movimentazione materiali in cantiere	x			x								
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	x	x	x	x							x	
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	x											
7	Posa del letto di sabbia	x	x		x								
8	Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche e pezzi speciali)	x	x		x	x			x		x		
9	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	x	x		x	x			x		x	x	x
10	Collaudo tubazioni	x	x		x								
11	Riempimenti	x	x		x								x
12	Ripristini (se su sede stradale)	x								x		x	x
13	Attivit� di autospurgo	x			x	x						x	
14	Demolizione edili	x	x	x	x			x	x		x	x	x
15	Lavori edili	x	x		x				x		x	x	x
16	Opere in carpenteria metallica	x			x				x		x	x	x
17	Smantellamento cantiere	x											
18	Smantellamento campo base	x											

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

#### 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.

In linea generale non sono previste né ammesse interferenze tra le fasi lavorative dell'impresa Appaltatrice e delle imprese subappaltatrici, in quanto ciascuna impresa opererà autonomamente in cantieri separati, pertanto le varie imprese esecutrici non lavoreranno insieme sullo stesso cantiere; è previsto lo sfasamento spaziale totale delle lavorazioni, ad eccezione dei casi riportati nei punti successivi.

Eventuali imprese di trasporto conto terzi saranno invece presenti nei cantieri ma non parteciperanno attivamente alle lavorazioni.

Nel caso in cui si verificassero condizioni per le quali è prevista l'interferenza tra più lavorazioni, l'impresa e/o la DL devono contattare il CSE che prescriverà lo sfasamento spaziale delle attività e, se lo riterrà opportuno, impartirà ulteriori prescrizioni.

E' prevista interferenza tra le lavorazioni nei seguenti casi:

- Interventi su tubazioni esistenti in **amianto-cemento** con taglio delle stesse e interventi su o in prossimità di coperture in amianto. In tal caso sarà presente in cantiere l'impresa qualificata limitatamente alle fasi indicate nel paragrafo relativo alle prescrizioni operative per lavorazioni interferenti;
- Interventi che richiedono attività di **auto spurgo**. In tal caso sarà presente in cantiere l'impresa specializzata limitatamente alle fasi indicate nel paragrafo relativo alle prescrizioni operative per lavorazioni interferenti;
- Casi eccezionali in cui Acque SpA richiede specificatamente l'intervento di Acque Servizi, ad esempio per **lavori idraulici altamente specializzati**. Acque Servizi programma l'intervento e lo esegue prendendo in carico il cantiere già apprestato e provvedendo con propri mezzi, lavoratori e attrezzature all'esecuzione di quanto di sua competenza. In questo caso non ci sono interferenze tra la ditta principale ed Acque Servizi in quanto le ditte non sono mai contemporaneamente presenti in cantiere.

Per le lavorazioni di manutenzione reti idriche e fognarie e di realizzazione nuovi allacci acquedotto e fognatura, le lavorazioni previste sono di tipo ripetitivo (scavo, posa tubazione e pezzi speciali, riempimento, ripristini) e non si sovrappongono tra loro. Di norma, infatti, le fasi lavorative sono consecutive tra loro.

In considerazione di quanto sopra risulta che:

- Nei cantieri fuori dagli impianti presidiati Acque Spa non sono previste interferenze tra lavorazioni, salvo i casi di cui sopra, per i quali si rimanda al paragrafo dedicato.
- Nei cantieri all'interno degli impianti presidiati Acque spa l'interferenza è gestita preliminarmente all'inizio delle lavorazioni tramite redazione del Permesso di lavoro specifico ed aggiornamento dell'informativa rischi interferenti di sito.

Per ulteriori prescrizioni operative si rimanda alla Sezione E.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## D. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Elementi di cui al D.Lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. d)

Le scelte progettuali e le misure legate all'organizzazione del cantiere si riferiscono all'allestimento vero e proprio dell'area. Una corretta organizzazione dell'area di cantiere costituisce un'insieme di misure preventive e protettive per i rischi interferenti con l'ambiente circostante e per quelli specifici del cantiere stesso.

### 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 extraurbano su rete o fuori sede stradale
- Intervento di lunga durata su strada, contesto urbano e/o extraurbano (cantieri fissi) su rete o fuori sede stradale
- Intervento all'interno di impianti di depurazione o sollevamento fognario
- Intervento all'interno di impianti di acquedotto
- In contesto urbano ed 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. Alcuni impianti possono essere localizzati in aree con caratteristiche tali da costituire un rischio legato alla difficoltà di raggiungimento del luogo di lavoro, nonché caratterizzate da una consistenza del terreno tale da rendere necessaria una verifica da parte del Preposto di cantiere della stabilità del terreno prima di eseguire le operazioni di posizionamento e stabilizzazione del mezzo, della consistenza del piano di appoggio di eventuali stabilizzatori; tali condizioni dovranno permanere per tutto lo svolgimento delle attività.

L'impresa riceve l'informativa rischi da parte del Committente relativa all'area di lavoro all'interno dell'impianto oggetto di intervento. Per i lavori su rete la localizzazione dell'area di intervento è indicata nel relativo ordine emesso dal Committente.

Si rimanda alle procedure specifiche per l'organizzazione del cantiere che le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS. Si tratta comunque di rischi da interferenza non legati alla contemporaneità di due o più lavorazioni ma alle caratteristiche del sito in cui il cantiere è collocato.

L'impresa esecutrice dovrà comunque fare riferimento al codice della strada e alla normativa cogente per la segnalazione dei cantieri.

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

relativi a:

##### D.1.1.1 Linee aeree e sottoservizi

(con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee)

**È onere dell'impresa esecutrice i lavori verificare preliminarmente all'inizio delle lavorazioni la presenza dei sottoservizi nel tratto interrato o nella muratura in cui si andrà ad operare.** La presenza di canalizzazioni interrate o sotto traccia nelle murature deve essere accuratamente verificata dall'impresa affidataria che, preliminarmente all'inizio delle lavorazioni, deve prendere contatto con il personale degli enti

30+Allegati



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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, 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). E' obbligo dell'Impresa Appaltatrice compilare il verbale di segnalazione sottoservizi, all'Allegato 4 al presente Piano, prima dell'inizio delle lavorazioni e renderlo disponibile alla DL e al CSE.

In caso di rinvenimento di canalizzazioni ancorché non segnalate, gli operatori devono eseguire le operazioni di scavo/demolizioni a mano con estrema cautela.

Nel caso fosse rilevata una rete interrata, prima dell'inizio delle operazioni, il tracciato verrà opportunamente segnalato. Gli scavi o le tracce in vicinanza dei sottoservizi interrati verranno eseguiti con la presenza a bordo scavo di un addetto dell'impresa esecutrice il quale darà assistenza nel verificare la posizione del sottoservizio stesso; durante tale attività l'operatore a bordo scavo non deve assolutamente utilizzare strumenti conduttori appuntiti per la ricerca delle tubazioni (pala, palina etcc...). 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.

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.

Si ricorda inoltre, in ottemperanza dell'Art. 83 commi 1 e 2 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. che:

- Non possono essere eseguiti lavori (non elettrici) in prossimità 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, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.
- Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nella pertinente normativa di buona tecnica.

Il rischio connesso all'avvicinamento accidentale alla linea è sostanzialmente quello di elettrocuzione. I mezzi e le attrezzature utilizzate della ditta per i lavori in prossimità di tale linea dovranno rispettare le distanze indicate dai libretti di uso delle macchine e comunque ove prescritta una distanza inferiore dovranno essere rispettate le distanze minime di sicurezza riportate in Tab. 1 Allegato IX.

Tab. 1 Allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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

Dove Un = tensione nominale

A titolo di esempio si fa presente che generalmente la distribuzione di energia elettrica comprende linee elettriche ad alta tensione (tra i 60 e 150 kV, più raramente a 220 kV), linee a media tensione (tra i 5 e i 25 kV) e linee a bassa tensione (inferiore a 1000 V, normalmente 400 V).

Le misure di protezione dal rischio elettrico in questione che devono essere adottate dalla ditta esecutrice sono le seguenti a seconda delle esigenze esecutive stesse ovvero:

1. Predisposizione di blocchi fisici per il mantenimento delle distanze minime tra attrezzature utilizzate e linea elettrica. A questo proposito il calcolo delle distanze deve prevedere la somma tra la distanza dalla linea determinata dal libretto o dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i. (occorre prendere la misura più cautelativa tra le due) e la distanza indicata dal libretto d'uso e manutenzione da qualunque parte delle macchine e/o attrezzature utilizzate. E' opportuno in questo caso scegliere un punto fisso (esempio la recinzione di impianto) dal quale far partire la misura per un più semplice posizionamento dei blocchi; occorre quindi aggiungere a tale distanza la misura tra la linea (riportata a terra) e la recinzione stessa. Il calcolo delle distanze minime di rispetto dovrà essere fornito dalla ditta e validato dalla direzione lavori al CSE (in base alla scelta delle attrezzature e macchine specifiche). Non si ritengono sufficienti i segnalatori acustici in eventuale dotazione delle attrezzature.
2. Protezione della linea in concomitanza delle aree interessate con indicazione delle distanze limite e di prossimità per evitare comunque il contatto con la protezione della linea.
3. Disalimentazione della linea stessa con richiesta agli organi competenti con indicazione delle distanze limite e di prossimità per evitare comunque il contatto con la linea e quindi il tranciamento.
4. Interramento – spostamento della linea stessa.
5. Eventuali altre misure da concordare e validare a seconda delle condizioni esecutive.

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

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

Si ribadisce che:

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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- nel caso di presenza di linee elettriche protette interferenti, occorre comunque specificare le modalità operative atte ad evitare contatti.

#### **D.1.1.2 Rischi derivanti da traffico stradale**

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

In ogni caso occorrerà che l'impresa di volta in volta predisponga la segnaletica secondo il Codice della Strada ed il nuovo Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 in maniera da far risaltare e proteggere il contesto lavorativo. Quando si dovrà operare in presenza di traffico veicolare su parte della carreggiata stradale si dovrà predisporre una transennatura continua e solida della zona delle operazioni, ad una distanza sufficiente per evitare la ripercussione dei sovraccarichi stradali sulla stabilità delle pareti degli eventuali scavi, ed evitare che le maestranze superino questa transennatura col rischio di essere investiti e comunque non inferiore a 1.5m dal fronte di scavo (ove presente).

Tutto il personale impegnato in cantiere, inoltre, dovrà indossare indumenti ad alta visibilità conformi alla norma UNI EN 471:2008, con classe 3 per le strade extraurbane e classe 2 per quelle urbane.

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/per cantieri presso impianti con ingombro anche parziale della viabilità esterna:**

- 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;
- delimitare l'area di cantiere e in prossimità della testata apporre 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;
- apporre la cartellonistica di cantiere, i segnali di strettoia, lavori in corso, le frecce direzionali, i limiti di velocità, oltre alle segnalazioni dell'uso di DPI e di divieto di accesso agli estranei ecc.. secondo le normative vigenti al fine di attuare la corretta segnalazione del cantiere e le disposizioni per la regolazione del traffico veicolare in conseguenza del cantiere stesso;
- apporre i segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti con particolare attenzione ai lavori notturni;

#### **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. L'impresa dovrà richiedere all'Amministrazione Comunale che all'interno dell'ordinanza della Polizia Municipale sia specificata la viabilità alternativa; copia dell'ordinanza dovrà essere trasmessa prima dell'inizio lavori ai servizi di emergenza 118 e 115, nonché esposta sulle transenne di testata del cantiere stradale e in corrispondenza del cartello di deviazione su viabilità alternativa.

Dovrà comunque 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 dovranno essere interrotte

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

le lavorazioni, riportati in posizione di sicurezza sbracci dei mezzi o carichi in movimento, e il passaggio vigilato da operatore a terra.

**Per cantieri all'interno impianti con ingombro totale della carreggiata e chiusura della stessa**

Dovrà 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 dovranno essere interrotte le lavorazioni, riportati in posizione di sicurezza sbracci dei mezzi o carichi in movimento, e il passaggio vigilato da operatore a terra.

**Per cantieri all'aperto ma all'interno di impianti Acque SpA**

Per i cantieri posti all'interno di impianti si segnala l'esistenza del rischio dovuto alla presenza dei mezzi e del personale addetto all'impianto. In tal caso è necessario che l'impresa:

- rispetti quanto prescritto da CSE e concordato con il Preposto dell'impianto relativamente alle modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione;
- predisponga l'apposita segnaletica e i percorsi necessari per eliminare l'interferenza con le lavorazioni in sito, o che concordi con il Preposto dell'impianto e con il CSE , una viabilità temporanea e le modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione;
- delimiti l'area di cantiere in modo da interdirne l'accesso agli estranei e in prossimità della testata deve essere posto un cartello recante: denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine dei lavori, recapito e telefono del responsabile del cantiere, ecc. secondo le normative vigenti oltre alle segnalazioni dell'uso di DPI e di divieto di accesso agli estranei;
- apponga la cartellonistica di cantiere, i segnali di strettoia, lavori in corso, frecce direzionali, limiti di velocità, oltre alle segnalazioni dell'uso di DPI e di divieto di accesso agli estranei ,ecc.. secondo le normative vigenti al fine di attuare la corretta segnalazione del cantiere e le disposizioni per la regolazione del traffico veicolare in conseguenza del cantiere stesso;
- apponga i segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti con particolare attenzione ai lavori notturni;
- per il personale che opera in cantiere devono essere inoltre previsti indumenti ad alta visibilità; le tipologie degli indumenti devono rispondere alle normative vigenti in materia.

In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, l'impresa deve accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. 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 all'interno di fabbricati all'interno di impianti Acque SpA**

Per i cantieri posti all'interno di impianti si segnala l'esistenza del rischio dovuto alla presenza dei mezzi e del personale addetto all'impianto. In tal caso è necessario che l'impresa:

- rispetti quanto prescritto da CSE e concordato con il Preposto dell'impianto relativamente alle modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione
- predisponga l'apposita segnaletica e i percorsi necessari per eliminare l'interferenza con le lavorazioni in sito, o che concordi con il Preposto dell'impianto e con il CSE , una viabilità temporanea e le modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione;
- delimiti l'area di cantiere in modo da interdirne l'accesso agli estranei e in prossimità della testata deve essere posto un cartello recante: denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine dei lavori, recapito e telefono del responsabile del cantiere, ecc. secondo le normative vigenti;

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- apponga la cartellonistica di cantiere, le segnalazioni dell'uso di DPI e di divieto di accesso agli estranei ecc.. secondo le normative vigenti al fine di attuare la corretta segnalazione del cantiere.

#### D.1.1.3 Rischio di annegamento

Il rischio annegamento si configura nelle attività indicate in tabella dei rischi. In particolare:

- per la fase di sostituzione/riparazione della tubazione idrica o fognaria o delle apparecchiature flangiate o pezzi speciali, il taglio della tubazione esistente deve avvenire solo previo svuotamento della stessa, eseguito a cura del personale di Acque S.p.A. attraverso gli appositi organi di scarico e la bonifica della tubazione a cura di impresa qualificata attivata dal esercizio;
- per la fase di collegamento idraulico tubazioni, quando si ha la necessità di svuotamento del troncone di tubazione esistente sezionata per l'inserimento del pezzo speciale di collegamento alla nuova condotta o di riparazione; il taglio della tubazione esistente deve avvenire solo previo svuotamento della stessa eseguito a cura dell'ente gestore del servizio attraverso gli appositi organi di scarico e la bonifica della tubazione a cura di impresa qualificata attivata dal esercizio.
- per le fasi di lavori edili, opere murarie, demolizioni, rimozioni e/o posa di carpenterie idrauliche e finiture quando queste si configurano all'interno di pozzetti fognari, locali acquedotto interrati, ecc con presenza di carpenterie idrauliche. Tali attività debbono essere preventivamente concordate con l'esercizio che, dovrà eseguire le manovre di sezionamento e messa in sicurezza, secondo istruzione tecnica specifica, e il CSE incaricato.
- durante tutte le lavorazioni in cui vi sia lo scavo aperto, il livello dell'acqua all'interno deve essere mantenuto costantemente molto basso, poiché in caso di caduta accidentale di un operatore all'interno, questi, perdendo conoscenza, potrebbe rimanere con la faccia immersa nel liquido ed annegare anche con altezze di soli 15/30 cm;
- per attività in alveo o in prossimità di corsi d'acqua. Tali lavori devono essere eseguiti durante tempo asciutto e nel periodo di "magra" del corso d'acqua, quando sia presente un deflusso regolare con livelli idraulici minimi; in alternativa, il corso d'acqua dovrà essere deviato mediante la realizzazione di opportune arginature. In caso di deboli e brevi precipitazioni, l'impresa dovrà provvedere ad uno scrupoloso monitoraggio, da parte di un addetto di cantiere, dei livelli idrici del corso d'acqua a monte e all'attivazione di sistema di avviso immediato di evacuazione dei lavoratori. In ogni caso non sono ammesse, in caso di pioggia anche di debole intensità, lavorazioni che prevedono mezzi o operatori in alveo. Al verificarsi di eventi piovosi violenti e/o prolungati il personale dovrà allontanarsi dall'alveo e dalle sponde ed allontanare i macchinari di cantiere dall'alveo. I mezzi operativi dovranno operare posizionandosi su piani solidi e compatti fuori dall'alveo fluviale. In caso di necessità di ingresso dell'escavatore in acqua, l'accesso potrà avvenire solo dopo una valutazione delle caratteristiche della superficie di appoggio dei cingoli, onde escludere il rischio di smottamenti o sprofondamenti. Dovrà essere sempre presente almeno una persona a vigilare in caso di mezzo o operatore nell'alveo. 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.

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.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

#### D.1.1.4 Rischio biologico

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. 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 anche 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. Gli interventi oggetto del presente piano vengono svolti anche nell'ambito del servizio depurazione fognatura.

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.

Il rischio biologico si configura, con livelli diversi, in tutte le attività in cui vi è la possibilità di entrare in contatto con liquami, in particolare:

- all'interno di impianti di depurazione
- all'interno di impianti di sollevamento fognario
- all'interno di pozzetti fognari
- su rete fognaria nell'ambito di interventi di riparazione delle tubazioni
- sugli impianti di potabilizzazione con trattamento delle acque di contro lavaggio.

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. Il Preposto dovrà inoltre chiamare immediatamente il Direttore Lavori, il quale attiverà le ditte autorizzate alla bonifica e al trasporto di fanghi.

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, per ridurre al minimo il rischio biologico, si prescrive che:

- prima dell'attività



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- 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:
  - sono vietati 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 chimici, occhiali o visiera, tute monouso tyvek, mascherine facciali filtranti, e quanto altro previsto dal POS e dell'impresa esecutrice
  - adozione di mascherine respiratorie per stazionamento prolungato c/o:
    - Vasche di ossidazione
    - Vasche di sedimentazione
    - Nastro presse
    - Centrifughe
    - Stazione di grigliatura
    - Sollevamenti fognari
    - Rete fognaria nell'ambito di interventi di riparazione delle tubazioni
- dopo l'attività

tutti gli esposti sono tenuti a seguire una idonea e scrupolosa igiene personale che deve comprendere il lavaggio delle mani e degli indumenti in soluzione disinfettante.

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

#### D.1.1.5 Rischio luoghi confinati

Acque ha suddiviso i luoghi confinati in tre categorie A, B e C, in relazione alle caratteristiche di pericolosità:

Cat	Pericolosità	Descrizione	Caratteristiche	Tipologia
TIPO "A"	<b>LUOGHI CONFINATI E/O SOSPETTI INQUINAMENTO</b>	Un luogo che presenta un alto rischio per la sicurezza, la salute e la vita del lavoratore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non progettato per essere occupato continuamente da lavoratori e che possa contenere almeno una persona;</li> <li>• in cui ci sono limitazioni e impedimenti per l'ingresso e l'uscita;</li> <li>• in cui c'è una ventilazione naturale limitata o assente;</li> <li>• in cui sia possibile la carenza di ossigeno o vi sia possibile presenza di gas, vapori o polveri tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi originati dal ciclo produttivo o dalla particolare attività lavorativa;</li> <li>• in cui sia possibile il pericolo di annegamento o seppellimento.</li> </ul>	Articoli 66 e 121 del D.Lgs. n. 81 del 2008: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri;</li> <li>• pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere ove vi può essere la presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi.</li> </ul>



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

TIPO "B"	<b>LUOGHI CONFINATI</b>	Un luogo che presenta un alto rischio per la sicurezza, ma non è pericoloso per la vita e la salute lavoratore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non progettato per essere occupato continuativamente da lavoratori e che possa contenere almeno una persona;</li> <li>• in cui ci sono limitazioni e impedimenti per l'ingresso e l'uscita;</li> </ul>	Allegato IV, punto 3, del D.Lgs. n. 81 del 2008: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tubazioni, canalizzazioni e recipienti, quali vasche, serbatoi e simili.</li> </ul>
TIPO "C"	<b>LUOGHI DI LAVORO PERICOLOSI</b>	Ambienti di lavoro che in condizioni normali non si configurano come luoghi confinati o a sospetto inquinamento, ma che possono diventarlo in relazione alle attività che vi si devono effettuare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la profondità non consente ad un lavoratore di entrare completamente all'interno con tutto il corpo;</li> <li>• l'ingresso e l'uscita non costituisca ostacolo;</li> <li>• progettato per la presenza di un lavoratore (areazione naturale o forzata ed illuminazione naturale o artificiale adeguate).</li> </ul>	Gli ambienti di lavoro pericolosi sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• locali tecnici,</li> <li>• camere di manovra,</li> <li>• serbatoi pensili – con riferimento solo all'esterno del deposito.</li> </ul>

**NOTE:**

- L'intervento all'interno di ambienti di tipo "A" e "B" può avvenire solo attraverso la predisposizione di uno specifico permesso di lavoro (Mod. 8.8.1 "Permesso di lavoro luoghi confinati"). In tali condizioni trova applicazione sia il D.Lgs 81/08 che il DPR 177/2011.
- L'accesso per l'esecuzione di MANOVRE E/O ISPEZIONI all'interno di ambienti di tipo "C" può avvenire senza la predisposizione di uno specifico permesso di lavoro (Mod. 8.8.1 "Permesso di lavoro luoghi confinati") fermo restando il rispetto di tutte le misure di prevenzione e protezione previste dalla Valutazione dei Rischi e dalle specifiche procedure di sicurezza di volta in volta applicabili. In tali condizioni trova applicazioni il D.Lgs 81/08, ma non è applicabile il DPR 177/2011.
- In ambienti di tipo "C" ogni LAVORO (es. interventi di manutenzione che comportano l'uso di attrezzature, uso prodotti chimici, ecc.) e/o ogni VARIAZIONE DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA indicate dal Responsabile del luogo di lavoro, comporta necessariamente una riclassificazione del luogo a Tipo "A" o "B" e l'intervento può avvenire solo attraverso la predisposizione di uno specifico permesso di lavoro (Mod. 8.8.1 "Permesso di lavoro luoghi confinati"). In tali condizioni trova applicazione sia il D.Lgs 81/08 che il DPR 177/2011.

Preliminarmente alla realizzazione degli interventi, il Responsabile del luogo di lavoro Acque fornisce informazioni sulle caratteristiche del luogo confinato, ovvero comunica la sua categoria.

**Nel caso si configurasse la necessità di intraprendere una lavorazione in cui si prevede la presenza di questo rischio è fatto obbligo all'impresa contattare preliminarmente il CSE.** Non sono ammessi interventi all'interno di spazi confinati se non preliminarmente concordati e autorizzati dal coordinatore mediante il rilascio del "permesso di lavoro luoghi confinati".

Si riporta, a titolo esemplificativo non esaustivo, un elenco dei dispositivi previsti: treppiedi o altro sistema di ancoraggio certificato UNI EN 795, imbracature di sicurezza, dispositivi anticaduta e di recupero, maschere filtranti, autorespiratori portatili di emergenza, strumenti rilevatori multi gas, ventilatori, estrattori d'aria, ecc.

#### **D.1.1.6 Rischi dovuti all'attività di impianti di Acque SpA**

Sono richiamati i contenuti del PROTOCOLLO INFORMATIVO INFRAGRUPPO – All. 4 PII 8.3 Procedura gestione del coordinamento e delle interferenze della sicurezza redatto dal committente Acque SpA. Tale documento è trasmesso alle imprese esecutive che ne prendono visione e lo accettano mediante firma del datore di lavoro.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Si riporta di seguito, estratto dall'Al. 4a PII 8.3, l'INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI presenti nei luoghi di lavoro di Acque SpA in cui è possibile la presenza dell'impresa esecutrice e le relative MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.

Individuazione dei pericoli:

Potenziali Pericoli	3. laboratori																									4. acquedotto										5. depurazione					7. Piattaforme di trattamento rifiuti liquidi (ITL);																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	1. uffici						2. magazzini						3.1 Lab. ChimicoMicrob. Empoli						3.2 Lab. Chimico Pontedera						3.3 Lab. Chimico Pagnana						3.3 Lab. Microbiologico Pisa						4.1 Impianti TIPO A - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione e trattamento acqua controllavaggio						4.2 impianti TIPO B - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione						4.3 impianti TIPO C - Impianti, depositi e/o sorgenti, con disinfezione e distribuzione di acqua						4.4 impianti TIPO D - Impianti senza disinfezione e distribuzione di acqua con elettropompe						4.5 impianti TIPO E - Depositi senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.6 impianti TIPO F - Sorgenti senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.7 Camerette di manovra						4.8 Pozzetti di ispezione						5.1 impianti di dep. biologici						5.2 impianti di dep. biologici con digestore anaerobico						5.3 sollevamenti fognari						5.4 Pozzetti di ispezione della rete fognaria						6. officine						7.1 ITL Pagnana						7.2 ITL Pisa sud						7.3 ITL Pontedera						7.4 ITL Poggibonsi						7.5 ITL S. Jacopo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1. uffici						2. magazzini						3.1 Lab. ChimicoMicrob. Empoli						3.2 Lab. Chimico Pontedera						3.3 Lab. Chimico Pagnana						3.3 Lab. Microbiologico Pisa						4.1 Impianti TIPO A - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione e trattamento acqua controllavaggio						4.2 impianti TIPO B - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione						4.3 impianti TIPO C - Impianti, depositi e/o sorgenti, con disinfezione e distribuzione di acqua						4.4 impianti TIPO D - Impianti senza disinfezione e distribuzione di acqua con elettropompe						4.5 impianti TIPO E - Depositi senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.6 impianti TIPO F - Sorgenti senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.7 Camerette di manovra						4.8 Pozzetti di ispezione						5.1 impianti di dep. biologici						5.2 impianti di dep. biologici con digestore anaerobico						5.3 sollevamenti fognari						5.4 Pozzetti di ispezione della rete fognaria						6. officine						7.1 ITL Pagnana						7.2 ITL Pisa sud						7.3 ITL Pontedera						7.4 ITL Poggibonsi						7.5 ITL S. Jacopo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1. uffici						2. magazzini						3.1 Lab. ChimicoMicrob. Empoli						3.2 Lab. Chimico Pontedera						3.3 Lab. Chimico Pagnana						3.3 Lab. Microbiologico Pisa						4.1 Impianti TIPO A - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione e trattamento acqua controllavaggio						4.2 impianti TIPO B - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione						4.3 impianti TIPO C - Impianti, depositi e/o sorgenti, con disinfezione e distribuzione di acqua						4.4 impianti TIPO D - Impianti senza disinfezione e distribuzione di acqua con elettropompe						4.5 impianti TIPO E - Depositi senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.6 impianti TIPO F - Sorgenti senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.7 Camerette di manovra						4.8 Pozzetti di ispezione						5.1 impianti di dep. biologici						5.2 impianti di dep. biologici con digestore anaerobico						5.3 sollevamenti fognari						5.4 Pozzetti di ispezione della rete fognaria						6. officine						7.1 ITL Pagnana						7.2 ITL Pisa sud						7.3 ITL Pontedera						7.4 ITL Poggibonsi						7.5 ITL S. Jacopo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1. uffici						2. magazzini						3.1 Lab. ChimicoMicrob. Empoli						3.2 Lab. Chimico Pontedera						3.3 Lab. Chimico Pagnana						3.3 Lab. Microbiologico Pisa						4.1 Impianti TIPO A - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione e trattamento acqua controllavaggio						4.2 impianti TIPO B - Impianti di potabilizzazione e distribuzione di acqua superficiale e sotterranea con dosaggio di vari prodotti chimici, filtrazione, disinfezione						4.3 impianti TIPO C - Impianti, depositi e/o sorgenti, con disinfezione e distribuzione di acqua						4.4 impianti TIPO D - Impianti senza disinfezione e distribuzione di acqua con elettropompe						4.5 impianti TIPO E - Depositi senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.6 impianti TIPO F - Sorgenti senza disinfezione e distribuzione di acqua a caduta						4.7 Camerette di manovra						4.8 Pozzetti di ispezione						5.1 impianti di dep. biologici						5.2 impianti di dep. biologici con digestore anaerobico						5.3 sollevamenti fognari						5.4 Pozzetti di ispezione della rete fognaria						6. officine						7.1 ITL Pagnana						7.2 ITL Pisa sud						7.3 ITL Pontedera						7.4 ITL Poggibonsi						7.5 ITL S. Jacopo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Cadute dall'alto																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Il personale esterno, per poter accedere ed operare nei edifici ed aree di pertinenza di Acque SpA e delle Società del gruppo deve rispettare le seguenti disposizioni:

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- verifica pre-accesso da parte del preposto di Acque spa, secondo quanto indicato precedentemente.
- qualunque attività non rispettosa dei requisiti minimi della sicurezza deve essere immediatamente sospesa da chiunque ne attesti la non conformità e comunicata alla scrivente immediatamente.
- la viabilità deve essere rispettata in relazione alla segnaletica fissa o mobile apposta e la velocità non deve mai superare i 10 km/h durante il transito interno dei mezzi occorre fare particolare attenzione alla presenza eventuale di personale
- i pedoni non devono assolutamente transitare per l'impianto se non espressamente autorizzati ed in ogni caso devono percorrere la viabilità agli estremi della stessa ed attraversare solo dopo aver accertato l'assenza del sopraggiungere di eventuali mezzi;
- il cancello di ingresso ai mezzi ed ai pedoni deve essere inderogabilmente chiuso.
- la gestione delle emergenze deve essere concordata con la squadra di emergenza presente, nominata e formata dell'impianto nei casi di lavorazioni con cantiere specifico e strutturato.
- le attività svolte in giorni feriali ed in notturna devono essere necessariamente concordate prima con la scrivente e presidiate (anche non totalmente) dal tecnico reperibile che assume la veste di preposto di impianto; durante le attività feriali e notturne le ditte dovranno organizzarsi autonomamente rispetto alle squadre di gestione delle emergenze e non affidarsi alla gestione di Acque spa.
- nessun minore deve assolutamente essere impiegato per una qualunque attività di cui sopra;
- anomalie, incidenti e quasi incidenti e non conformità devono essere segnalati al preposto presente sul luogo di lavoro.

Si riporta di seguito, estratto dall'Informativa rischi di sito - All. 4/a PII 8.3 Procedura gestione del coordinamento e delle interferenze della sicurezza redatto dal committente Acque SpA, il DETTAGLIO ATTIVITÀ ORDINARIE presenti presso gli impianti Acque SpA in cui è possibile la presenza dell'impresa esecutrice e le relative MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.

Dettaglio attività ordinarie:

Attività	Descrizione
<b>Conduzione ordinaria impianto svolta da personale di Acque Spa</b>	Il personale di Acque SpA presente è il seguente:
<b>Conduzione ordinaria della piattaforma svolta da personale di Acque Industriali</b>	Il personale di Acque Industriali presente è il seguente:
<b>Deposito mezzi personale di A. Servizi</b>	Il personale di Acque Servizi che prende servizio presso l'impianto è:
<b>Trasportatori di rifiuti liquidi da e per la piattaforma di Acque Industriali</b>	Trasportatori rifiuti che accedono sono:
<b>Taglio dell'erba</b>	La ditta aggiudicataria del servizio è:
<b>Derattizzazione</b>	La ditta aggiudicataria del servizio è:
<b>Attività di scarico di prodotti chimici funzionali alla conduzione dell'impianto di Acque SPA</b>	Le ditte fornitrici di prodotti chimici sono:
<b>Attività di scarico di prodotti chimici funzionali alla conduzione dell'impianto di Acque Industriali</b>	Le ditte fornitrici di prodotti chimici sono:
<b>Attività di fornitura di prodotti chimici/reagenti presso il laboratorio</b>	Le ditte fornitrici di prodotti chimici sono:
	NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
	NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
	NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
	NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
	NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

<b>Attività di ritiro rifiuti sanitari presso il laboratorio</b>	Le ditte per il ritiro dei rifiuti sanitari sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Probabile presenza di tecnici o collaboratori scientifici presso il laboratorio (2/3 volte all'anno)</b>	Le ditte il cui personale effettua servizio di assistenza su strumenti di laboratorio sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Attività di consegna e prelievo campioni di laboratorio</b>	Le imprese che effettuano la consegna e prelievo campioni di laboratorio sono:
<b>Attività di prelievo e scarico fanghi di depurazione</b>	Trasportatori:
<b>Attività di manutenzione straordinaria elettrica, elettromeccanica, meccanica, carpenteria, idraulica, edile svolte da imprese esterne o da Acque Servizi</b>	Le imprese che effettuano la manutenzione sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Attività di pulizia vasche</b>	Le imprese che effettuano la pulizia sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Attività di manutenzione periodica presidi antincendio svolte da impresa esterna (l'attività è regolata da contratto e l'accesso avviene 1 volta ogni 6 mesi)</b>	Le imprese che effettuano la manutenzione sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Attività di manutenzione caldaia svolte da impresa esterna (l'attività è regolata da contratto e l'accesso avviene 1/2 volte l'anno)</b>	Le imprese che effettuano la manutenzione sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Attività di manutenzione periodica impianto di condizionamento svolte da impresa esterna (l'attività è regolata da contratto e l'accesso avviene 1/2 volte l'anno)</b>	Le imprese che effettuano la manutenzione sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Accesso del personale di Lavanderia per il ritiro/consegna di indumenti lavorativi (l'attività è svolta la mattina prima dell'inizio del turno di lavoro degli operatori Acque SpA ed regolata da contratto; l'accesso all'impianto avviene 2/3 volte al mese)</b>	Il servizio di lavanderia è effettuato da:
<b>Attività dei Vigili Giurati per sorveglianza notturna (attività ordinaria svolta ogni notte)</b>	La vigilanza è effettuata da:
<b>Presenza del personale della ditta di pulizia (l'attività è regolata da contratto ed è svolta ogni giorno dopo la fine del turno di lavoro)</b>	Il servizio di pulizia è effettuato da:
<b>Tecnici per la manutenzione dell'impianto di telecontrollo</b>	Le imprese che effettuano la manutenzione sono:  NOTA: ogni intervento dovrà essere comunicato per e-mail con almeno tre gg di anticipo tranne le urgenze.
<b>Attività di fornitura varia</b>	Le ditte fornitrici di materiali/corrieri che esulano dalle precedenti sono:

Si riportano inoltre le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- Tutti gli operatori di impianti e di cantiere dovranno utilizzare i DPI specifici per il rischio connesso alle lavorazioni in essere ed alla protezione del rischio interferente. E' prescritto che tutti gli operatori presenti sull'impianto siano dotati di indumenti ad alta visibilità.
- Le aree di lavoro (ed i mezzi della ditta) dovranno essere idoneamente recintate, segnalate e l'accesso a tale aree dovrà essere interdetto ai non addetti ai lavori (apposizione di idonea segnaletica). Le aree di deposito, ricovero attrezzature e materiali (ed i mezzi) dovranno essere all'interno della recinzione di

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

cantiere. Durante la fase di allestimento/smobilizzo del cantiere ed in particolare durante le fasi di transito dei mezzi da un'area all'altra, per trasferimento materiale di risulta o attrezzature, dovrà essere sempre presente un addetto dell'impresa esecutrice alla sorveglianza della viabilità e delle manovre dei mezzi stessi;

- I mezzi accedenti al cantiere non potranno per nessun motivo stazionare nelle aree di impianto non facenti parte delle aree di cantiere;
- Le imprese esecutrici dovranno rispettare le tempistiche dettate dal responsabile d'impianto; in caso di necessità non programmata di interruzione delle lavorazioni, in riferimento alle necessità di esercizio dell'impianto, la DL e la ditta concorderanno l'eventuale possibilità di effettuare lavorazioni non interferenti o impattanti sulle problematiche impiantistiche per garantire il rispetto dei tempi.

Tali misure di prevenzione e coordinamento potranno subire delle modifiche o degli aggiornamenti in funzione delle indicazioni contenute nei POS specifici, delle indicazioni della direzione lavori ed in relazione al programma esecutivo dei lavori, con conseguente aggiornamento del PSC o riunione di coordinamento.

E' fatto assoluto divieto di transitare in aree dell'impianto non funzionali alle attività di manutenzione.

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

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

##### **D.1.2.1 Rifiuti da demolizione**

Per le operazioni di scavo e demolizione si prevede la generazione di rifiuti da conferire in discarica o a impianto di riciclaggio, secondo il codice CER con cui tali rifiuti vengono classificati.

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

##### **D.1.2.2 Emissioni rumorose**

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

##### **D.1.2.3 Amianto**

Nel caso dovessero essere individuate tubazioni e coperture 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 l'impresa autorizzata alla bonifica e al trasporto di materiali contenenti amianto.

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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

#### **D.1.2.4 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.1.2.5 Sversamenti biologici**

Nel caso si dovessero verificare o dovessero essere individuati durante le attività sversamenti consistenti di liquame biologico interferenti con la lavorazione in oggetto, il Preposto di cantiere dell'impresa esecutrice è tenuto a chiamare immediatamente il Direttore Lavori e/o l'assistente esercizio di zona per l'attivazione delle ditte autorizzate alla bonifica e al trasporto di fanghi.

#### **D.1.2.6 Stoccaggio dei rifiuti**

I rifiuti prodotti in cantiere possono essere di diverse tipologie:

- Terre e rocce da scavo
- Imballaggi. Gli imballaggi devono essere stoccati in modo separato a seconda della tipologia del contenuto del prodotto originario es. plastica – legno- carta-cartone. Cosa fondamentale, per agevolarne il recupero, è che tali rifiuti non siano stoccati alle intemperie.
- Legno, vetro, plastiche e metalli diversi dagli imballaggi possono essere trattati con le modalità di cui sopra.
- Materiali misti. Terra, gesso, scorie di cemento, mattoni, ceramiche, miscele bituminose devono essere stoccate in cassoni scarrabili o in cumuli. In questo ultimo caso occorre accertarsi di non contaminare il suolo.
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, manutenzioni e sostituzioni. Gestione secondo le prescrizioni RAEE
- Rifiuti da demolizione

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).

I rifiuti devono essere gestiti secondo le seguenti indicazioni di base:

1. il produttore del rifiuto è l'impresa che effettua il lavoro e resta responsabile insieme al detentore della corretta gestione del rifiuto;
2. il produttore/detentore è tenuto a gestire i rifiuti prodotti in cantiere in conformità alle prescrizioni legislative ambientali e a dare le evidenze della corretta gestione alla direzione lavori che relaziona alla committenza (trasmissione delle quarte copie dei formulari, trasmissione delle iscrizioni all'albo gestori rifiuti ecc ...;



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

3. il luogo di produzione del rifiuto è il cantiere; anche in questo caso le evidenze della corretta gestione dei rifiuti devono essere messe a disposizione della committenza anche attraverso controlli periodici della contabilità ambientale;
4. l'impresa inoltre, provvede ad effettuare la raccolta selettiva dei rifiuti in cantiere, predisponendo contenitori separati e aree specifiche di deposito temporaneo facendo attenzione a mantenere separate le categorie di rifiuto ed a controllare i tempi e quantitativi di deposito temporaneo secondo quanto stabilito dal D.Lgs 152/2006;
5. gli imballaggi devono essere stoccati in modo separato a seconda della tipologia del contenuto del prodotto originario es. plastica – legno- carta-cartone. Cosa fondamentale, per agevolarne il recupero, è che tali rifiuti non siano stoccati alle intemperie;
6. terra, gesso, scorie di cemento, mattoni, ceramiche, miscele bituminose devono essere stoccate in cassoni scarrabili o in cumuli. In questo ultimo caso occorre accertarsi di non contaminare il suolo;
7. la gestione dello smaltimento delle apparecchiature elettromeccaniche deve avvenire secondo le prescrizioni RAEE.

I mucchi di materiali depositati e la stabilità dei terreni devono essere periodicamente controllati dall'impresa appaltatrice, in particolare dopo forti piogge, al fine di evitare crolli e franamenti.

La gestione documentale da parte dell'impresa deve avvenire e secondo istruzioni specifiche seguenti, ovvero:

- classificazione dei rifiuti secondo codici CER (urbani, speciali, non pericolosi, pericolosi);
- verifica dei limiti di stoccaggio possibile in cantiere;
- compilazione registri carico/scarico, formulario di identificazione dei rifiuti;
- identificazione dei rifiuti;
- trasporto rifiuti pericolosi e non (verifica idoneità delle ditte trasportatrici/smaltitrici);
- denuncia annuale al catasto rifiuti (MUD);
- archiviazione della documentazione ambientale in cantiere.

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

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

E' fatto assoluto divieto all'impresa di:

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

#### **D.1.2.7 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



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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;
- il marciapiede dovrà essere occupato solo se strettamente necessario e per il minor tempo possibile; in caso di occupazione temporanea dei marciapiedi è necessario predisporre e garantire idoneo corridoio pedonale delimitato non interferente con le lavorazioni oppure, in caso di presenza di strisce pedonali vicino all'area di cantiere, disporre idonea segnalazione in avvicinamento al cantiere sui due lati con l'obbligo per i pedoni di passare sull'altro lato;
- 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;
- 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. Fino al completamento della fase di allestimento cantiere ed in particolare di installazione delle protezioni per impedire il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere segnalata e delimitata almeno provvisoriamente e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

In particolare dovranno essere curate:

- l'apposizione di cartellonistica di cantiere, segnali di strettoia, lavori in corso, frecce direzionali, limiti di velocità, ecc.. secondo le normative vigenti al fine di attuare la corretta segnalazione del cantiere e le disposizioni per la regolazione del traffico veicolare in conseguenza del cantiere stesso;
- l'apposizione di segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti con particolare attenzione ai lavori notturni.

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.1.2.8 Impiego di prodotti chimici**

Le imprese sono obbligate a rispettare la normativa di riferimento e le schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati in cantiere in merito al trasporto, alla movimentazione all'uso e allo stoccaggio. Devono essere adottati i necessari accorgimenti al fine di evitare lo sversamento accidentale e/o la proiezione di

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

schizzi di prodotti impiegati con particolare riferimento ai prodotti di impermeabilizzazione e finitura edile, ai liquidi di decappatura.

In particolare si prescrive quanto segue:

- In tutti i casi di impiego di prodotti chimici in prossimità di vasche acqua potabile predisporre idonei sistemi di protezione per evitare la contaminazione (teli impermeabili-vasche di raccolta)
- Interdire l'accesso a terzi in caso di impiego prodotti in ambienti e/o locali chiusi.

#### **D.1.2.9 Lavori in luoghi con caratteristiche particolari**

- Lavori in alveo o in prossimità dello stesso devono essere eseguiti preferibilmente durante tempo asciutto e nel periodo di "magra" del corso d'acqua, quando sia presente un deflusso regolare con livelli idraulici minimi. Nel caso di lavorazioni all'interno dell'alveo, il corso d'acqua dovrà essere deviato mediante la realizzazione di opportune arginature.

In caso di deboli e brevi precipitazioni, l'impresa dovrà provvedere ad uno scrupoloso monitoraggio, da parte di un addetto di cantiere, dei livelli idrici del corso d'acqua a monte e all'attivazione di sistema di avviso immediato di evacuazione dei lavoratori. In ogni caso non sono ammesse, in caso di pioggia anche di debole intensità, lavorazioni che prevedono mezzi o operatori in alveo.

Al verificarsi di eventi piovosi violenti e/o prolungati il personale dovrà allontanarsi dall'alveo e dalle sponde ed allontanare i macchinari di cantiere dall'alveo. L'accesso all'alveo sarà permesso solo dopo il cessare delle piogge e dopo aver verificato che il livello delle acque sia ritornato a valori non pericolosi.

I mezzi operativi dovranno operare posizionandosi su piani solidi e compatti fuori dall'alveo fluviale. In caso di necessità di ingresso dell'escavatore in acqua, l'accesso potrà avvenire solo dopo una valutazione delle caratteristiche della superficie di appoggio dei cingoli, onde escludere il rischio di smottamenti o sprofondamenti. Dovrà essere presente sempre almeno una persona a vigilare in caso di mezzo o operatore nell'alveo.

I mezzi operativi dovranno procedere a velocità moderata per evitare il rischio di ribaltamento, se le caratteristiche e morfologia del terreno che i mezzi dovranno percorrere non dà sufficienti garanzie circa stabilità e pendenza si dovranno predisporre idonee piste (preferibile creare accessi indipendenti per mezzi e pedoni)..

Dovranno essere individuate/predisposte idonee vie di fuga per i lavoratori in caso di emergenza.

Si chiede la presenza continua in cantiere di almeno due persone, di cui almeno una adeguatamente formata in materia di pronto soccorso; i presidi (estintore e pacchetto di medicazione) dovranno essere presenti nell'area di intervento.

I lavoratori dovranno indossare indumenti alta visibilità.

Il datore di lavoro dovrà verificare preventivamente la copertura telefonica e dovrà dotare la squadra di telefono per le chiamate di emergenza.

Attenersi alle istruzioni contenute nel libretto di uso e manutenzione dell'escavatore per un sicuro utilizzo dei mezzi; in particolare, verificare le pendenze massime ammissibili e le distanze dai cigli.

Divieto di lavorazioni in caso di condizioni climatiche avverse (vento, pioggia).

- Per lavori in presenza di scarpate/pendii i mezzi ed i lavoratori dovranno mantenere una distanza di sicurezza dal ciglio. Il ciglio dovrà essere obbligatoriamente segnalato e protetto.
- Per lavori su strade o aree a forte pendenza si prescrive di ubicare gli autocarri in piazzole pianeggianti ove possibile. In caso non sia possibile siano posti a valle dell'area di lavoro del personale, con motore spento, frenati, e dotati di cunei sotto le ruote.

Eventuali altre attrezzature/apprestamenti dovranno essere mantenuti in zone in piano o se non ciò non fosse possibile dovrà essere valutata la pendenza prima del posizionamento definitivo.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Durante il transito dei mezzi il personale a terra dovrà mantenersi a distanza di sicurezza prima dell'arresto definitivo.

## 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 artt. 95 (obblighi delle imprese esecutrici), 96 (obblighi dell'impresa affidataria ed esecutrice) e 97 (obblighi dell'impresa affidataria) del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e successive modificazioni. In particolare si ribadisce che resta in carico all'impresa affidataria la responsabilità e l'obbligo di rispetto dell'art. 97 : "Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento" e deve "coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96".

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

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

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

Si ribadisce che sarà onere del Preposto di cantiere dell'appaltatore vigilare sul traffico dei mezzi del cantiere al fine di scongiurare incidenti con mezzi e persone esterne. Il cantiere rimarrà recintato e segnalato fino alla fine delle fasi lavorative. I materiali dovranno essere movimentati con idonei mezzi, certificati per il sollevamento dei carichi. La movimentazione degli stessi dovrà essere eseguita esclusivamente con mezzi e personale di una sola ditta, evitando l'interferenza tra due ditte.

Si riportano di seguito indicazioni di valenza generale.

Movimentazione tubazioni:

- le barre dovranno essere imbragate con funi certificate, in ameno 2 punti e movimentate con idoneo mezzo di sollevamento e caricato su autocarro per il trasporto sul cantiere mobile, previa disposizione sull'autocarro di idonei sistemi (tipo cunei in legno) atti a impedire il rotolamento delle stesse.
- le barre dovranno essere sfilate a fianco dello scavo, ma non in prossimità della traccia, disposte in modo idoneo per evitare rotolamenti e movimenti che possano provocare pericolo agli operatori presenti: da prevedere nel caso di terreno accidentale o inclinato, degli idonei contrasti e sostegni per impedire alle barre di rotolare;
- durante il carico e scarico effettuato con imbragatura, non dovranno sostare persone nel raggio d'azione delle macchine.

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

In Allegato L.4 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 anche nei casi in cui l'intervento venga svolto all'interno di impianti di Acque SpA.

La recinzione del singolo cantiere è una recinzione di segnalamento munita di segnali di divieto e di pericolo (transenne, new jersey in plastica, pannelli in rete elettrosaldata con supporti in cls grezzo o rivestito in plastica o rete di plastica stampata su paletti in acciaio). I sistemi di recinzione delimitazione del cantiere

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo. In ogni caso dovrà essere fisicamente delimitata l'area di intervento assimilabile ad un cantiere mobile con barriere, parapetti, nastro segnaletico, birilli ecc.

Quando per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere per brevi periodi di tempo tali protezioni 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.

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. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

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

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

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

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

Per cantieri con progetto a supporto, all'ingresso del cantiere, in prossimità dell'accesso di tipo carraio, deve essere posto il cartello di identificazione del cantiere, di cui all'Allegato L.6. Il cartello posto nella posizione detta è ben visibile anche dall'accesso pedonale. Accanto a tale cartello ne va posto uno specifico con indicato il divieto di accesso al cantiere da parte del personale non autorizzato.

## D.2.2 Servizi igienico-assistenziali

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

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.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Tali apprestamenti sono eseguiti nella fase “allestimento cantiere” a cura e sotto la conduzione dell’impresa individuata nella tabella dedicata, saranno utilizzati a comune dagli addetti dell’impresa appaltatrice e dalle eventuali altre imprese esecutrici.

Nel caso in cui il cantiere venga installato all’interno dell’impianto di depurazione, è vietato allestire un locale mensa all’interno dell’area di cantiere. Al fine di supplire alla carenza di tale servizio in cantiere, l’impresa affidataria è obbligata a stipulare delle convenzioni con strutture idonee aperte al pubblico. Di tali convenzioni, di cui dovranno usufruire tutte le eventuali imprese in subappalto presenti in cantiere, dovrà essere fornita evidenza al Coordinatore della Sicurezza territoriale prima dell’inizio dei lavori. Copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Il cantiere può avere dimensioni e durata insufficienti tali da non giustificare l’allestimento di wc e locali, pertanto l’impresa appaltatrice i lavori può sostituire l’allestimento dei suddetti apprestamenti tramite l’attestazione di specifiche convenzioni con strutture idonee aperte al pubblico.

In ogni caso, in assenza dell’apprestamento di wc e baracca di cantiere, è fatto obbligo al Datore di Lavoro dell’impresa esecutrice presente in cantiere organizzare il cantiere in modo che sia sempre lasciato disponibile un mezzo di trasporto per gli operatori presenti; su tale mezzo devono essere disponibile inoltre cassetta di medicazione e estintore a norma.

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

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

### **D.2.3 Viabilità principale di cantiere**

Si ribadisce che è onere del Preposto di cantiere dell’impresa esecutrice vigilare sul traffico dei mezzi utilizzati in cantiere al fine di scongiurare incidenti con mezzi e persone esterne.

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

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

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

#### **Movimentazione materiali, apparecchiature pesanti e carpenterie metalliche:**

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

E’ necessario differenziare il più possibile i percorsi per uomini e mezzi. La dislocazione degli accessi al cantiere è 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.

Si rimanda alla rappresentazione dell’area di cantiere tipologica.

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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- 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.

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

Per la natura dell'appalto, le lavorazioni avranno in generale estensione 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 o alimentazione a gas. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di moto generatori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione ed il corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

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

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

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

#### **Caso in cui ci sia necessità di installazione impianto di cantiere:**

Nel caso in cui nell'ambito delle lavorazioni l'impresa esecutrice abbia necessità di avere alimentazione elettrica dalla linea ENEL dovrà segnalarlo al D.L. e al CSE incaricato, dovrà inoltre allestire quadro elettrico di cantiere dedicato, con derivazione da allaccio ENEL dedicato per il cantiere specifico richiesto a cura dell'impresa stessa, oppure con derivazione da presa interbloccata presente su impianti; in tutti i casi le modalità dovranno essere concordate con il D.L. e CSE e ne sarà data comunicazione all'Asl di competenza. Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

il grado di protezione minimo IP55. Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n.37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità. La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto della esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'Appaltatore dei lavori) deve attenersi alla già richiamata norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) in generale, ed in particolare per i punti sotto richiamati:

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

È responsabilità del direttore di cantiere:

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

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione. N.B.: la Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti.

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

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

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

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

#### Quadri di cantiere

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

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

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

È indispensabile che il quadro di cantiere sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 60943-4;
- massa (se supera i 50 kg).

### **D.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

La messa a terra dovrà essere eseguita qualora risulti necessaria a seguito di valutazione di rischio elettrico; in linea di massima, è richiesta per il quadro di cantiere oppure può essere necessaria nel caso di box o di ponteggio. Si richiede, inoltre, la verifica dell'impianto contro le scariche atmosferiche effettuata da un tecnico qualificato.

L'Impresa appaltatrice dovrà prima dell'avvio delle operazioni di cantiere effettuare la valutazione di necessità di messa a terra ed il calcolo della probabilità di fulminazione effettuata ai sensi della norma CEI 81.1 – CEI 81.4. In caso affermativo l'Impresa dovrà predisporre un progetto per l'impianto e rilasciarne la prevista dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008. La dichiarazione sarà inoltrata all' INAIL, tramite il modello predisposto ed all'ASL territorialmente competente entro 30 giorni dalla messa in esercizio.

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.

Secondo l'art. 2 del D.P.R. 462/01, la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria dei lavori invia la dichiarazione di conformità al Dipartimento territorialmente competente dell'I.N.A.I.L.

Nella fase di installazione degli impianti gli addetti dovranno operare senza interferenze nelle lavorazioni o con altre fasi della predisposizione del cantiere.

### **D.2.6 Disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei rappresentanti della sicurezza**

(articolo 102 D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)

Prima dell'accettazione del PSC e delle successive revisioni, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza fornendogli tutti i chiarimenti sul contenuto del piano.

Il piano di sicurezza e di coordinamento deve essere completo delle firme di approvazione di quanto esposto sullo stesso e dell'impegno al suo rispetto da parte dei soggetti individuati nella normativa vigente e in particolare dal RLS/RLST.

### **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, D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)

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.**

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### 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. e s.m.i. idonee ai fini della salute e della sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere, adatte 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 e 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 (D.Lgs 81/2008 e s.m.i., 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 81/2008 e s.m.i.. Di tutto ciò deve essere data evidenza sul POS della ditta esecutrice i lavori.

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

- Scale a mano (scale semplici portatili, a elementi innestati, scale doppie)

Tali attrezzature si possono utilizzare nell'esecuzione dei lavori in oggetto o per accedere a postazioni di lavoro. Esse devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e risultare di dimensioni e lunghezza adeguata e sporgere di almeno un metro oltre il piano di sbarco. Il tutto in conformità all'art.113 e all'allegato XX del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

- Ponti su cavalletti

Tali attrezzature si possono utilizzare nell'esecuzione di alcuni dei lavori in oggetto.

I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. È vietato inoltre usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

I ponti su cavalletti devono poggiare sempre su un piano stabile e ben livellato. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono devono risultare bene accostate fra loro e non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. Il tutto in conformità all' Art. 139 e all'allegato XVIII , p.to 2.2.2 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

- Ponti su ruote

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'Allegato XXIII (es. costruito conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004; ...) La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi. Il tutto in conformità all'art. 140 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

- Ponteggi

In caso di utilizzo di ponteggi fissi per la realizzazione di lavori in quota e/o accesso a tali luoghi di lavoro. Il ponteggio rappresenta un Dispositivo di Protezione Collettiva.

I ponteggi possono essere di diversi tipi:

- a tubi e giunti;
- a telai prefabbricati;
- a montanti e traversi prefabbricati (multidirezionale o multipiano)

Tutti gli elementi componenti il ponteggio sono soggetti all'autorizzazione da parte del Ministero del Lavoro e la loro costruzione ed il loro impiego dopo aver superato i controlli e le prove tecniche da parte dell'ISPEL. – (art. 131 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.). Le prescrizioni d'uso dei ponteggi metallici fissi e delle impalcature contenute nell'autorizzazione ministeriale sono riportate in un libretto, che deve accompagnare obbligatoriamente il ponteggio ed essere esibito agli Organi di Vigilanza. Il tutto in conformità agli artt. 126, 131, 133 e punto 2 dell'Allegato XVIII - D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

Si ricorda che i trabattelli o ponti su ruote non possono essere utilizzati come mezzi di sbarco alla copertura a meno che non sia espressamente previsto dal libretto del costruttore e che l'uso delle scale è da limitarsi per l'accesso e ispezione, non per l'esecuzione di attività manuali e/o con attrezzature.

- Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è utilizzata spesso per getti non consistenti di calcestruzzo per essa si possono definire alcune prescrizioni:

- rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore;
- utilizzare solo punti di appoggio previsti dal costruttore (ruote o stabilizzatori). L'utilizzatore deve semplicemente sistemare la macchina in piano, su terreno compatto.
- l'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 71 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- l'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70 - 71 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- l'addetto alla macchina deve essere adeguatamente istruito all'uso corretto della macchina, dei dispositivi di protezione, degli attrezzi accessori e alla manutenzione (Art. 73 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.). L'uso e l'accesso alla macchina è interdetto e proibito a tutte le persone estranee non addette ai lavori o ai lavoratori non idoneamente istruiti all'uso della macchina;

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- per lo spostamento all'interno del cantiere utilizzare l'apposita barra incassati sulla pulsantiera (Allegato V del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera dovrà essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso (Allegato V del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- gli organi in movimento dovranno essere protetti da carter fisso utile ad evitare il contatto con la cinghia e la relativa puleggia (Allegato V del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (Allegato V del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- il cavo di alimentazione deve essere posizionato in modo da non essere danneggiato (calce e cemento, calpestio, ecc...), non stare nell'acqua, né costituire intralcio e pericolo per i movimenti delle persone o della gru. Usare cavi flessibili tipo H07 RN-F resistenti all'acqua ed all'abrasione.
- Le prese e collegamenti a spina devono avere un grado di protezione adeguato (IP 67) in quanto il lavaggio della macchina viene fatto con getti d'acqua;
- la macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra (Art 80 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. – Allegato VI del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.);
- non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili;
- se la betoniera si trova nel raggio d'azione della gru o vicino a ponteggi o strutture da cui possa cadere del materiale bisogna realizzare un impalcato superiore di protezione.

- Macchine movimento terra

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

I requisiti minimi di conformità sono:

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

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

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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### **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 documento di identificazione (tesserino di riconoscimento ai sensi degli artt. 20-21-26 D.Lgs 81/2008 e s.m.i., modificato dalla Legge 136/2010) munito di fotografia, generalità ed indicazione del proprio Datore di Lavoro.

Per manutenzioni o servizi programmati effettuati presso impianti, occorre che gli accessi al cantiere siano rendicontati sul registro impianti. Per manutenzioni o servizi effettuati su strada occorre che gli accessi al cantiere siano rendicontati sul giornale dei lavori (ove presente).

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 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:

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

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

L'impresa esecutrice i lavori dovrà assicurare 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, il terreno stesso dovrà essere in grado di sostenere anche il notevole carico concentrato presso i punti di appoggio; 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 o della staffatura 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.

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

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

Quando le forniture avvengono all'interno di impianti presidiati queste debbono essere preventivamente approvate ed autorizzate dal CSE previa trasmissione da parte del fornitore dei documenti di cui all'all. XVII del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

Nel caso di imprese in subfornitura con attività 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 prevista per il rilascio

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

dell'autorizzazione all'accesso. 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 con attività di mera consegna di materiale si prescrive quanto segue. Il personale di imprese che svolge una mera attività di scarico di materiale presso le aree destinate allo stoccaggio 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.

Le imprese sono richiamate all'applicazione della Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011 "Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere" che, per analogia, è da intendersi applicabile in tutti i casi di fornitura di materiali in cantiere e nel caso di allontanamento di materiali dal cantiere stesso, intendendo per tali sia i residui di lavorazione che lo spurgo di liquidi tramite autobotte.

## **D.2.10 Dislocazione degli impianti di cantiere**

Per la natura dell'appalto, le lavorazioni avranno in generale estensione 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 darà notizia al CSE; l'ubicazione dell'impianto verrà specificata nel verbale di coordinamento, nel quale verrà inserito l'eventuale adeguamento dei costi della sicurezza e la dislocazione degli impianti 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; è vietato spostare pesi superiori a 25 kg/persona.

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 dovranno 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.

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 interrate.

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.

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

- vietato avvicinarsi al mezzo in movimento; il Preposto di cantiere della ditta appaltatrice dirigerà le



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- operazioni relative alla fornitura dei materiali al fine di ridurre al minimo le interferenze nel cantiere;
- è vietato sostare entro il raggio di azione del mezzo di sollevamento;
- 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 rampa pedonale opportunamente stabilizzata e parapettata; l'uso di scale verticali è da prendere in considerazione solo in caso sia impossibile realizzare la rampa pedonale ed in questo caso si prescrive di avvertire il CSE e indicare esplicitamente nel POS le modalità di accesso/uscita;
- il POS di ciascuna impresa esecutrice deve contenere indicazioni in merito alle modalità di esecuzione dello scavo e delle misure di protezione e prevenzione attuate per la tutela degli operatori interessati alla fase stessa, in base alle norme vigenti.

Nell'eventualità che il cantiere abbia dimensioni tali da non consentire lo stoccaggio del materiale necessario all'intervento, lo stesso sarà scaricato dal mezzo soltanto al momento del bisogno dell'immediato utilizzo.

#### **D.2.12 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti**

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

È vietato comunque costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose. Ove necessario depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria.

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

- Il produttore del rifiuto è – salvo diverse disposizioni di Acque SpA – l'impresa che effettua il lavoro e resta responsabile insieme al detentore della corretta gestione del rifiuto.
- Il produttore/detentore è tenuto a gestire i rifiuti prodotti in cantiere in conformità alle prescrizioni legislative ambientali e a dare le evidenze della corretta gestione alla direzione lavori che relaziona alla committenza (trasmissione delle quarte copie dei formulari, trasmissione delle iscrizioni all'albo gestori rifiuti etc..).
- Il luogo di produzione del rifiuto è il cantiere solo nel caso in cui si tratti di cantiere strutturato e supportato da un progetto specifico del lavoro; nei casi di manutenzioni a rottura il luogo di produzione è da intendersi la sede legale o altro deposito dell'impresa produttrice. Anche in questo caso le evidenze della corretta gestione dei rifiuti devono essere messe a disposizione della committenza anche attraverso controlli periodici della contabilità ambientale.

L'impresa inoltre, provvede ad effettuare la raccolta selettiva dei rifiuti in cantiere, predisponendo contenitori separati e aree specifiche di deposito temporaneo facendo attenzione a mantenere separate le categorie di rifiuto ed a controllare i tempi e quantitativi di deposito temporaneo secondo quanto stabilito dal 152/2006.

I mucchi di materiali depositati e la stabilità dei terreni devono essere periodicamente controllati dall'impresa appaltatrice, in particolare dopo forti piogge, al fine di evitare crolli e franamenti.

La gestione documentale da parte dell'impresa deve avvenire e secondo istruzioni specifiche seguenti, ovvero:



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- classificazione dei rifiuti secondo codici CER (urbani, speciali, non pericolosi, pericolosi);
- verifica dei limiti di stoccaggio possibile in cantiere;
- compilazione registri carico/scarico, formulario di identificazione dei rifiuti;
- identificazione dei rifiuti;
- trasporto rifiuti pericolosi e non (verifica idoneità delle ditte trasportatrici/smaltitrici);
- delle ditte trasportatrici/smaltitrici);
- denuncia annuale al catasto rifiuti (MUD);
- archiviazione della documentazione ambientale in cantiere.

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

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

I rifiuti prodotti in cantiere possono essere di diverse tipologie:

- Terre e rocce da scavo
- Amianto
- Imballaggi. Gli imballaggi devono essere stoccati in modo separato a seconda della tipologia del contenuto del prodotto originario es. plastica – legno- carta-cartone. Cosa fondamentale, per agevolarne il recupero, è che tali rifiuti non siano stoccati alle intemperie.
- Legno vetro plastiche e metalli diversi dagli imballaggi possono essere trattati con le modalità di cui sopra.
- Materiali misti. Terra, gesso, scorie di cemento, mattoni, ceramiche, miscele bituminose devono essere stoccate in cassoni scarrabili o in cumuli. In questo ultimo caso occorre accertarsi di non contaminare il suolo.
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, manutenzioni e sostituzioni. Gestione secondo le prescrizioni RAEE

E' fatto assoluto divieto all'impresa di:

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

### **D.2.13 Eventuali 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**

L'elenco delle principali attività disciplinate dal presente PSC, ovvero ricadenti nella sfera di azione del Titolo IV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., è riportato nel paragrafo A.3.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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 e da quelli dei fornitori; la movimentazione dei mezzi dovrà essere sempre regolata dal Preposto di cantiere della ditta esecutrice che richiede la fornitura. Esiste inoltre il rischio relativo agli organi in movimento dei mezzi d'opera e il rischio relativo alla movimentazione dei carichi sospesi.

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

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

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

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

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

### **D.3.2 Rischio di seppellimento negli scavi**

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 ai sensi degli art. 119-120 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

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: pannelli metallici o sbadacchiature lignee a cassa chiusa o a cassa aperta. 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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

giornata lavorativa i margini dello stesso devono essere protetti con lastre o griglie posizionate al di sopra degli scavi stessi.

Gli scavi in terreno di campagna si effettueranno solo in periodo asciutto. Per la realizzazione degli scavi non armati si raccomanda il tempo asciutto. 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. Dotare i mezzi di segnalatore acustico di marcia indietro. Le aree dove eventualmente vengono lasciati i mezzi e le attrezzature durante le ore notturne devono essere segnalati, delimitati e illuminati.

In presenza di acqua di falda all'interno dello scavo, la discesa dei lavoratori al suo interno deve essere preceduta dall'aggettamento delle acque a mezzo di pompa idrica.

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. La discesa nello scavo avverrà mediante apposita rampa oppure mediante scala a mano vincolata in sommità e sporgente in misura sufficiente dal piano di sbarco; in nessun caso la scala potrà essere rimossa prima del rinterro, costituendo la misura di sicurezza fondamentale per l'abbandono del posto di lavoro in casi di emergenza. 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 esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo**

Dal 26 Giugno 2016 con l'entrata in vigore della Legge 177/2012 è diventata obbligatoria la valutazione dei rischi da possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosivi (VRB) nei cantieri temporanei o mobili interessati da scavi, a carico del CSP.

Dalla particolarità delle lavorazioni, non essendo possibile prevedere l'esatta ubicazione del cantiere per ogni intervento che si andrà ad eseguire, la valutazione di cui sopra al momento non può essere fatta, pertanto sarà compito del CSE effettuarla sul singolo intervento con attività di scavo.

Per attività che prevedono **scavi in corrispondenza di infrastrutture esistenti** (in particolare, scavi sull'impronta della condotta interrata, con profondità non superiore a quella della condotta) per le quali si può collocare con certezza la data di costruzione nel **periodo dopoguerra**, è ragionevole supporre che, trattandosi di terreni rimaneggiati, sia da escludere il rischio di presenza di ordigni bellici, almeno fino alla quota attuale dell'infrastruttura. Per tali interventi la valutazione del rischio restituisce esito accettabile ed è perciò possibile procedere allo scavo senza attivare la procedura di bonifica dagli ordigni bellici.

Resta inteso, che le attività di scavo, dovranno essere effettuate esclusivamente lungo la linea di tracciato del sottoservizio oggetto di intervento e non dovranno mai interessare le zone laterali all'allineamento della tubazione. Qualora l'esatta collocazione della tubazione non sia nota o non sia individuabile tramite riscontri oggettivi (presenza di pozzetti ravvicinati a valle e a monte, segni di scavi già eseguiti...) dovranno essere eseguite indagini **superficiali** necessarie per il suo rintracciamento.

In **tutti gli altri casi**, compresi gli interventi su infrastrutture di cui non sia certa la datazione dopoguerra o in cui non sia possibile determinare con certezza la posizione della tubazione, sarà cura del CSE eseguire la VRB di sito. La VRB si compone di:

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

A. STUDIO STORICO: con raccolta di tutte le informazioni ufficiali rilevanti in merito ad attività bellica censita in Archivi Ufficiali delle forze belligeranti, relativa al territorio oggetto di progettazione. A solo tipo esemplificativo:

1. analisi storiografica;
  2. fonti bibliografiche di storia locale;
  3. fonti conservate presso gli Archivi di Stato: archivi dei comitati provinciali protezione antiaerea e archivi delle prefetture;
  4. fonti del Ministero della Difesa: Uffici BCM del 5° Reparto Infrastrutture di Padova e del 10° Reparto Infrastrutture di Napoli. competenti, rispettivamente, per l'Italia settentrionale e per l'Italia meridionale e le isole;
  5. Stazioni dei Carabinieri;
  6. Aerofototeca Nazionale a Roma;
  7. vicinanza a linee viarie, ferroviarie, porti o comunque infrastrutture strategiche durante il conflitto bellico;
  8. eventuali aree precedentemente bonificate prossime a quelle in esame.
- [rif. interpello n°14 del 29/12/2015 dlgs.81/08]

B. STUDIO DOCUMENTALE: con sovrapposizione stato di fatto / stato di progetto, analisi relazione geologica / geotecnica progettuale, valutazione livello di antropizzazione del sito progettuale

C. RILIEVO GEOFISICO: le indagini potranno essere solo di tipo superficiale, non sono ammesse attività di tipo invasivo sul terreno, quali scavi o perforazioni. Le indagini di tipo superficiale perdono di precisione e sono meno attendibili all'aumentare della profondità. A solo tipo esemplificativo:

1. Indagine magnetometrica superficiale
  2. Rilievo gradiometrico
  3. Rilievo georadar
  4. ...
- [rif. comunicato Ministero della Difesa 03/05/2016]

La valutazione del rischio dovrà essere eseguita prima della consegna dei lavori e solo in caso di esito accettabile gli scavi potranno avere inizio. In caso di rischio non trascurabile/accettabile il CSE è tenuto ad avvertire la committenza circa la necessità di eseguire la bonifica bellica dell'intera area di scavo.

Le attività di bonifica bellica possono essere eseguite solo da impresa regolarmente iscritta ad apposito albo, in possesso dei requisiti come da articolo 104, comma 4-bis D.Lgs 81/2008, previa presentazione istanza agli uffici competenti.

L'onere di designazione dell'impresa per la bonifica è a carico della committenza che, attraverso il DL, condivide la scelta con il CSE e con l'impresa.

I lavori da parte dell'impresa potranno avere inizio solo al termine del sopralluogo dal Reparto Infrastrutture designato dal Ministero della Difesa e dal rilascio del verbale di constatazione.

Nel caso di ritrovamento accidentale, si devono sospendere immediatamente le lavorazioni e si devono avvertire tempestivamente il Direttore dei Lavori e il CSE. Si deve procedere subito con la segnalazione di rinvenimento ordigno bellico al comando dei carabinieri.

#### **D.3.4 Rischio di caduta dall'alto**

Il rischio di caduta dall'alto si configura nei casi in cui gli scavi siano di profondità superiore a 2 mt e quando sono previste lavorazioni in quota, nell'ambito delle attività di manutenzione edile degli impianti. Per

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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.

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.

Vi è inoltre rischio di caduta verso il vuoto per interventi di sostituzione di botole su pozzetti e vasche. La sostituzione di botole su pozzetti o vasche deve avvenire solo in presenza di personale munito di imbracatura e cordino di trattenuta vincolato a punto di ancoraggio.

In generale l'accesso a luoghi di lavoro in quota potrà avvenire attraverso ponteggi a tubi innocenti, trabattelli, mezzi con cestello, dispositivi treppiede, in ogni caso dovranno essere fornite le certificazioni di legge per la manutenzione e l'installazione di tali opere provvisorie e/o attrezzature e dovranno essere utilizzati gli idonei dpi previsti dalla normativa vigente.

In caso di utilizzo di ponteggi fissi per la realizzazione di lavori in quota si rimanda al Titolo IV - Sezione V del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.; l'impresa dovrà trasmettere al CSE, preliminarmente l'installazione del ponteggio fisso, le idonee formazioni specifiche relative al personale addetto oltre al piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), nonché la descrizione operativo della fase di montaggio e dei DPI utilizzati per il rischio caduta dall'alto.

Si raccomanda in particolare:

- la segnalazione del ponteggio anche in fase di montaggio;
- il rispetto degli spazi liberi a terra in prossimità del ponteggio;
- la segnalazione del rischio di caduta di materiale dall'alto;
- la valutazione del rischio elettrico e l'eventuale conseguente messa a terra del ponteggio e/o protezione da scariche atmosferiche;
- l'interdizione del ponteggio durante le pause lavorative (rimozione delle scale);
- segnalazione notturna ove necessaria.

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. In particolare si richiamano gli artt. 111-112-113-115 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

#### **D.3.5 Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria**

Nei lavori in oggetto non sussistono rischi di tale tipo.

Per analogia si è invece valutato il rischio di insalubrità dell'aria negli ambienti di lavoro, per i quali si rimanda al paragrafo D.1.1.6.

#### **D.3.6 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria**

Valutato e non presente.

#### **D.3.7 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto**

Valutato e non presente.

Durante la fase di scavo possono essere previste demolizioni di piccole opere in muratura interrate o seminterrate, tipo pozzetti in muratura e o prefabbricati in cemento. Tali operazioni saranno svolte senza la presenza dell'operatore nello scavo. Le eventuali attività di demolizione di murature quali traversi,

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

pavimentazioni, piastrellature, dovranno essere preventivamente concordate con la D.L. e con il CSE, in ogni caso le modalità di individuazione delle aree di attacco debbono essere tali da garantire la stabilità della struttura rimanente.

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

### **D.3.8 Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere**

Tale rischio si configura:

- allorché nell'area del cantiere si prevede la presenza di quantità limitate di materiali infiammabili, da ricondurre essenzialmente agli imballaggi dei materiali da costruzione, al legno delle tavole per casseri e delle tavole da ponteggio, oltre a prodotti chimici eventualmente utilizzati quali solventi e vernici.
- nelle fasi di scavo, in cui potrebbero esservi sottoservizi interrati;

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

Si configura tale rischio anche nei casi di utilizzo di eventuali bombole per saldatura nelle fasi lavorative specifiche per l'attività di carpenteria e fabbro, negli interventi su coperture legati alla giunzione di guaine con fiaccola. Per la gestione di tale rischio si rimanda al POS dell'impresa esecutrice.

Il rischio esplosione si configura all'interno di luoghi confinati in cui vi sia il sospetto di presenza di miscele di gas combustibili generalmente risultato della decomposizione di materiale organico quali si possono trovare in pozzetti fognari e o vasche fognarie, camerette di manovra fognarie, oppure per la presenza di gas prodotti di combustione quali attività di saldatura o taglio con fiamma. Nello stesso modo il rischio è connesso con l'uso di sostanze infiammabili quali quelle per le finiture edili.

Per sospetta presenza di miscele di gas combustibili in luoghi confinati verificare preventivamente e durante tutte le lavorazioni con idoneo strumento rilevatore.


Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas. Si devono adottare cautele atte ad evitare il pericolo di incendio o di esplosione, quali la esclusione di fiamme libere, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferroso e di calzature con chiodi. Qualora sia necessario l'impiego di lampade, queste devono essere di sicurezza.

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

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

Nel caso di lavorazioni svolte all'interno di impianti gestiti da Acque SpA, si riporta di seguita la valutazione di tale rischio effettuata dal Committente.



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

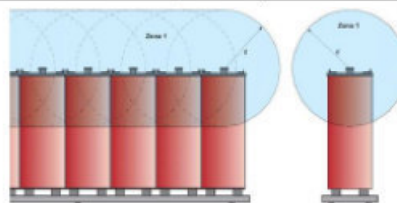
Tipoogia di luoghi di lavoro		Rischio
Uffici		BASSO
Magazzini		BASSO
Officine		BASSO
Acquedotto	Centrali	BASSO
	Camerette manovra	BASSO
	Reti Acquedotto	BASSO
Depurazione	Depuratori con digestore	BASSO
	Depuratori biologici	BASSO
	Sollevamenti fognari	BASSO
	Reti fognarie	BASSO
Laboratori	Empoli	BASSO
	Pontedera	BASSO
	Pagnana	BASSO
	Pisa	BASSO
Luoghi di lavoro con attività soggette ai sensi del DPR 151/2011		Uffici/centrali acquedotto/impianti di depurazione/sollevamenti fognari MEDIO

Nel caso di lavorazioni svolte all'interno di impianti del committente le misure generali di prevenzione sono:

- divieto assoluto di fumare all'interno dei luoghi di lavoro;
- obbligo di mantenere i luoghi di lavoro in ordine e puliti;
- è vietata la manomissione, lo spostamento e la modifica dei mezzi di protezione predisposti dalla ditta appaltante (estintori, segnaletica, ecc.);
- particolare attenzione deve essere prestata quando si effettuano lavori a caldo (saldatura elettrica o con il cannello ossigeno/acetilene, taglio con cannello ossigeno/acetilene, taglio di metalli ferrosi con il flessibile, saldature di guaine bituminose a caldo o uso di fiamme libere). Tutte le lavorazioni a caldo devono essere espressamente previste nei POS delle ditte esecutrici. Le bombole di gas, quando non sono utilizzate, non devono essere depositate all'interno del luogo di lavoro. Mantenere le bombole lontano da apparecchiature elettriche o componenti di impianti elettrici (min 1,5 m), sostanze infiammabili o materiale combustibile e fonti di calore.

Gli esiti della classificazione delle aree a rischio formazione atmosfere esplosive (ATEX) effettuata dal Committente è la seguente:



Area omogenea	Aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive (classificazione)	Classificazione
Uffici	NON APPLICABILE	N.A.
Magazzini	APPLICABILE (ricarica batterie dei carrelli)	2*
<p>* Distanza di sicurezza dalla batteria La norma EN 50272-3 considera come <u>zona 1</u> (vedi classificazione ATEX) il volume compreso entro una distanza di <u>50 cm dalla batteria</u>. E' pertanto necessario, per poter realizzare impianti "normali", non installare componenti a meno di mezzo metro dalla batteria del carrello elevatore.</p>		 <p>Immagine esemplificativa estensione zona 1 (Fonte: Tuttesonati 10/2009)</p>
Laboratori	Laboratorio Empoli	APPLICABILE (gas tecnici)
	Laboratorio Pontedera	APPLICABILE (gas tecnici)
	Laboratorio Pagnana	APPLICABILE (gas tecnici)
	Laboratorio Pisa	APPLICABILE (gas tecnici)
Acquedotto	Centrali Acquedotto	NON APPLICABILE
	Camerette manovra	NON APPLICABILE
	Reti Acquedotto	NON APPLICABILE
Depurazione	Depuratori con digestore	APPLICABILE (Rif. Val. ATEX specifiche)
	Depuratori con peracetico	APPLICABILE (Rif. Val. ATEX specifiche)
	Depuratori biologici	APPLICABILE (acido peracetico, biogas e H <sub>2</sub> S)
	Sollevamenti fognari	APPLICABILE (biogas e H <sub>2</sub> S)
	Reti Fognarie	APPLICABILE (biogas e H <sub>2</sub> S)
Officine	NON APPLICABILE	NE

Dove:

Classificazione	Definizione
Zona 2	Luogo dove non è possibile sia presente un'atmosfera esplosiva, durante il funzionamento normale
Zona 1	Luogo dove è possibile sia presente durante il funzionamento normale un'atmosfera esplosiva
Zona 0	Luogo dove è presente continuamente o per lunghi periodi un'atmosfera esplosiva
Zona NE	Zona non estesa
N.A.	Non applicabile

Nelle aree di pertinenza degli impianti del Committente in cui sia mappato il rischio formazione atmosfere esplosive (ATEX) le misure da adottare per evitare la presenza di sorgenti attive sono:

- divieto di fumo;
- divieto di utilizzo di fiamme libere;
- divieto di utilizzo del cellulare;
- divieto di utilizzo di attrezzature ed utensili non antiscintilla;
- non effettuare attività durante periodi di perturbazioni elettriche atmosferiche o grandinate.

In particolare, per la mitigazione del rischio esplosione in zone ATEX:

- scintille di origine meccanica. Per l'impiego di eventuali utensili che producono scintille nel funzionamento ordinario (ad es. seghe o mole), si prescrive:
  - o in zona 0 non ne è ammesso l'utilizzo,
  - o in zona 1 e 2 è ammesso l'utilizzo solo previa verifica dell'assenza di atmosfera esplosiva.
- Per l'impiego di eventuali utensili che possono produrre scintille nel funzionamento ordinario (ad es. cacciaviti, martelli, ecc.) valgono le seguenti prescrizioni:
  - o in zona 0 non ne è ammesso l'utilizzo,
  - o in zona 1 e 2 è ammesso l'utilizzo previo rilascio del permesso di lavoro.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Interventi su apparecchi o impianti in pressione devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato. E' vietato manomettere o modificare dispositivi di sicurezza, utilizzare le apparecchiature o gli impianti in modo improprio. Divieto di introdurre nella zona pericolosa sorgenti di innesco.

Rischio da bombole portatili di gas: la presenza di bombole di gas costituisce rischio di infortunio con possibilità di esplosione, se la bombola viene urtata e cade al suolo. Le misure di prevenzione da adottare sono:

- Non toccare le bombole di gas;
- Qualora la presenza di bombole ostacoli il lavoro, richiedere al Responsabile di reparto/Servizio lo spostamento delle bombole;
- Le bombole devono rimanere fissate con catenelle lontano dalla zona di transito o in carrelli e/o contenitori dedicati;
- Mantenere le bombole lontano da apparecchiature elettriche o componenti di impianti elettrici (min 1,5 m), sostanze infiammabili o materiale combustibile e fonti di calore;
- Proteggere riduttori e flussimetri da azioni meccaniche.

#### **D.3.9 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura**


Condizioni di lavoro in ambienti microclimatici sfavorevoli possono influenzare la performance lavorativa e in casi estremi compromettere, anche pesantemente, la salute dei lavoratori. La natura degli interventi previsti nell'appalto prevede lavori in ambiente esterno, con esposizione anche diretta agli agenti atmosferici; in funzione del tipo di esposizione devono essere previsti accorgimenti per eliminare o limitare il rischio dovuto allo stress termico.

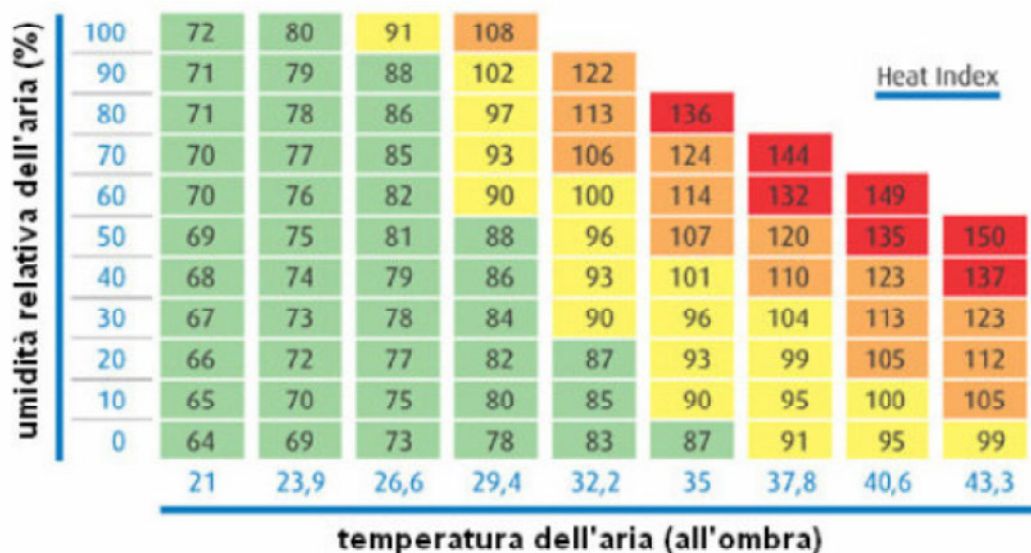
##### LAVORI IN CONDIZIONI DI TEMPERATURA ELEVATA:

I fattori principali che determinano il microclima sono la temperatura, l'umidità relativa, la temperatura media radiante e la velocità dell'aria. Sono questi i parametri che modificano la percezione dell'ambiente in esame da parte degli occupanti ed è sul loro controllo che si indirizzano le strategie tese al miglioramento del comfort termico.

Per la determinazione del rischio a cui è sottoposto il lavoratore è possibile utilizzare l'**indice di calore (Heat index)**, proposto anche dall'Istituto Nazionale Francese per la Ricerca sulla Sicurezza, calcolandolo sulla tabella riportata in base alla temperatura dell'aria e all'umidità relativa. La temperatura dell'aria deve essere misurata all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro. Questi indici sono validi per lavoro all'ombra e con vento leggero.

In caso di lavoro al sole l'indice letto in tabella va aumentato di 15.

 Elaborato <b>3.1</b>	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 REV.1 13/04/2018
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	



**HEAT INDEX:** disturbi possibili per esposizione prolungata a calore e/o a fatica fisica intensa:

- da 80 a 90                    **Cautela** per possibile affaticamento
- da 90 a 104                **Estrema cautela**, possibili crampi muscolari, esaurimento fisico
- da 105 a 129              **Rischio possibile di colpo di calore**
- 130 e più                   **Rischio elevato di colpo di calore**

E' compito del datore di lavoro fornire ai lavoratori tutte le informazioni sul rischio, sui possibili danni e sulla loro gravità, sui sintomi di allarme, sulle misure di prevenzione adottate e sui comportamenti di salvaguardia da tenere.

La riduzione del rischio si articola in alcune disposizioni da seguire in caso di lavori in presenza di indice di calore elevato:

- misurare la temperatura dell'aria (all'ombra) e l'umidità relativa e informare i lavoratori sul rischio presente e formare gli addetti Primo Soccorso sul colpo di calore;
- programmare i lavori di maggior fatica fisica in orari con temperature più favorevoli, preferendo l'orario mattutino e preserale; sospendere le lavorazioni nelle ore più calde;
- proteggere le postazioni fisse esposte al sole con ombrelloni;
- usare abiti leggeri alta visibilità in cotone, in tessuto traspirante e copricapo;
- prevedere pause durante il turno lavorativo in un luogo fresco, con durata variabile in rapporto alle clima e alla attività fisica del lavoro;
- garantire la disponibilità di acqua potabile e rinfrescarsi bagnandosi con acqua fresca

Nel caso si manifestino i sintomi del colpo di calore si raccomanda di:

- Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso e Chiamare il 118;
- Posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea, mantenendo la persona in assoluto riposo; slacciare o togliere gli abiti;
- Raffreddare la cute con spugnature di acqua fresca in particolare su fronte, nuca ed estremità.

#### LAVORI IN AMBIENTI FREDDI:

Negli ambienti particolarmente freddi è richiesto un notevole intervento del sistema di termoregolazione dell'organismo attraverso meccanismi di vasocostrizione e brivido, per limitare la diminuzione della temperatura delle varie parti del corpo e del nucleo corporeo. In questi ambienti aumenta la facilità a

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

contrarre malattie respiratorie e osteomuscolari e possono essere frequenti lesioni cutanee locali (geloni). Negli ambienti **moderatamente freddi** la To è compresa tra 0 °C e + 10 °C , nei **severi freddi** To è inferiore a 0 °C.

*\*[temperatura operativa To (temperatura di un ambiente virtuale uniforme e con pareti nere nel quale un generico soggetto scambi, mediante convezione e irraggiamento, la stessa potenza termica scambiata nell'ambiente disuniforme reale attraverso gli stessi meccanismi).]*

E' compito del datore di lavoro fornire ai lavoratori tutte le informazioni sul rischio, sui possibili danni e sulla loro gravità, sui sintomi di allarme, sulle misure di prevenzione adottate e sui comportamenti di salvaguardia da tenere.

La riduzione del rischio si articola in alcune disposizioni da seguire in caso di lavori in presenza di indice di calore elevato:

- programmare i lavori in periodi con temperature più favorevoli, sospendere le lavorazioni nelle ore più fredde;
- utilizzare vestiario idoneo che riduce la perdita di calore per isolamento;
- proteggere le postazioni da vento e correnti d'aria mediante tamponamenti provvisori (teloni);
- limitare la durata di esposizione e fissare una lunghezza massima dei turni di lavoro, da alternare a periodi di riscaldamento

Nel caso si manifestino i sintomi di ipotermia si raccomanda di:

- Posizionare il lavoratore a riparo e coprirlo con coperte;
- Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso e Chiamare il 118.

Per interventi in condizioni di eccessivo caldo o freddo, non possono assolutamente essere impiegati dei lavoratori con patologie che risentono degli sbalzi eccessivi di temperatura (ad.es. cardiovascolari).

### D.3.10 Rischio di elettrocuzione

Tale rischio si configura:

- nelle fasi di scavo, in cui potrebbero esservi sottoservizi interrati;
- in presenza di linee aeree interferenti con le lavorazioni;
- nelle fasi di demolizione di murature e pavimentazioni all'interno dei fabbricati, in cui potrebbero esservi cavi relativi all'impianto elettrico;
- nelle eventuali fasi di lavoro su apparecchiature elettromeccaniche quali pompe, misuratori di portata e simili limitatamente all'attività di tipo meccanico.

Prima di avviare le attività devono essere segnalati, alla presenza dell'impresa esecutrice degli scavi, la presenza dei sottoservizi interrati con particolare riferimento alla linea elettrica MT e BT, nello stesso modo nelle attività all'interno di fabbricati debbono essere presi accordi con il responsabile di impianto affinché vengano segnalati i cavi presenti per l'impianto elettrico e affinché vengano disattivate le linee interferenti con l'area oggetto dell'intervento.

Gli interventi di ripresa e ripristino delle coperture in presenza di linee elettriche aeree, con particolare riferimento alle cabine MT-BT debbono essere eseguiti previo distacco della corrente da parte dell'ENEL con attivazione della procedura specifica e rilascio di certificato di distacco e messa a terra da parte del Preposto incaricato ENEL.

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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

elettriche e elettromeccaniche di proprietà di Acque SpA alimentate è autorizzata nell'ambito del presente contratto.

Solo il personale autorizzato può intervenire su macchine, impianti e apparecchi elettrici; il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici. E' vietato l'accesso alle cabine elettriche al personale non autorizzato. I locali e gli accessi ai quadri, cabine e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili. Si deve sempre fare attenzione a non danneggiare apparecchi o condutture elettriche, e se ciò succede si deve immediatamente avvertire il responsabile dell'impianto.

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

- All'aperto e in condizioni normali di tempo è possibile utilizzare come tensione di alimentazione la 220 Volt verso terra;
- Nei luoghi bagnati o comunque molto umidi, e a contatto con grandi masse metalliche la tensione di alimentazione degli utensili non può superare i 50 Volt verso terra mentre per le lampade non può superare i 25 Volt verso terra; la limitazione di tensione deve avvenire con l'uso di trasformatori di sicurezza, generatori autonomi, gruppi elettrogeni etc. Gli utensili quando vengono alimentati con tensioni superiori a 25 Volt verso terra in corrente alternata o superiori a 50 Volt verso terra in corrente continua, devono avere obbligatoriamente l'involucro metallico collegato a terra; per quanto riguarda gli utensili che hanno una potenza maggiore od uguale a 1000 Watt, devono sempre essere collegati a terra con presa e interruttore.

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

Durante l'uso dei mezzi di lavoro è necessario:

- usare mezzi di protezione forniti dall'impresa a seconda del lavoro da effettuare e dei rischi che si possono correre.
- non eseguire mai collegamenti volanti ed eseguire giunzioni solo con prese e spine.
- eseguire la pulizia e manutenzione dell'utensile solo quando esso non è alimentato.
- il cavo di alimentazione sia sempre ben avvolto, non subisca piegamenti o torsioni, sia sollevato da terra e possibilmente non interferente con viabilità di cantiere (dei mezzi e operatori di cantiere), in particolare per interventi di adeguamento impiantistico elettrico per il potenziamento della fornitura di energia a seguito dell'installazione di nuovi macchinari e attrezzatura con relativa sistemazione dei quadri e quant'altro necessario. In tal caso dovrà essere autorizzata impresa specializzata con personale qualificato a svolgere tali lavorazioni. Nell'area di lavoro dedicata non si dovrà consentire l'accesso ad altri lavoratori o personale dell'Ente gestore non autorizzato.

### D.3.11 Rischio rumore

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

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

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



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

All'interno degli impianti gestiti da Acque SpA, tutte le postazioni di lavoro con livello equivalente uguale o superiore a 85 dB(A) e livello di picco uguale o superiore a 137 dB(C) sono segnalate. In tal caso devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione:

- Non avvicinarsi alle fonti di emissione del rumore se non necessario.
- Se necessario per lo svolgimento delle attività si dovranno utilizzare ottoprotettori (tappi o cuffie).

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

### **D.3.12 Rischio dall'uso di sostanze chimiche**

Il rischio chimico è legato alla fase di esecuzione dei riempimenti e dei ripristini (binder e tappeto) e nelle fasi in cui è prevista la verniciatura, la impermeabilizzazione, l'uso di collanti per guaine, i materiali per muratura, la realizzazione di piccole opere edili quali pozzetti e blocchi di ancoraggio con utilizzo di materiali per muratura (cls, ecc). Per l'uso delle sostanze chimiche ci si deve attenere alle disposizioni contenute nelle schede tecniche richieste al fornitore e che devono essere sempre presenti sul cantiere.

In base al Regolamento Europeo 453/2010 si ricorda che le SDS (schede di sicurezza) devono essere redatte dal 1 Dicembre 2010 in base alle prescrizioni riportate nell'Allegato I del suddetto Regolamento, e che è dovere del Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice ottenere da parte del produttore della sostanza chimica la scheda di sicurezza relativa aggiornata rispetto alla normativa in vigore (regolamento REACH 1907/2006).

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.

La valutazione del rischio chimico risulta essere irrilevante per le operazioni ordinarie svolte dal personale di Acque SpA, restano escluse e quindi da valutare come rischio specifico i lavori che comportino attività presso stoccaggi di prodotti chimici o sezioni di impianto dove sia presente un trattamento chimico o qualunque altra operazione che comporti l'utilizzo di un prodotto chimico.

L'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni è riscontrata esclusivamente presso il LABORATORIO di PONTEDERA e di PAGNANA. Il livello di esposizione nelle condizioni di lavoro normali può essere considerato comunque IRRILEVANTE. Nelle zone di lavoro predeterminate dove vengono utilizzati agenti cancerogeni e mutageni, è vietato assumere cibi e bevande, fumare, conservare cibi destinati al consumo umano.

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

Elementi di cui al D.Lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, punto 2.1.2 lett. e)

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.



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## E.1 Analisi delle interferenze tra le lavorazioni

All'atto della redazione del presente documento, non sono previste interferenze tra l'impresa affidataria dell'appalto e le imprese subappaltatrici in quanto le stesse lavoreranno su cantieri distinti e assolutamente non interferenti tra loro. Nel caso in cui si verificassero condizioni particolari, tali per cui si rendesse necessaria la compresenza di più imprese, l'impresa affidataria e/o la Direzione dei Lavori, avvertirà il CSE che impartirà adeguate prescrizioni al caso specifico.

Prevista, invece, interferenza tra l'impresa esecutrice e l'eventuale impresa di bonifica amianto e tra l'impresa esecutrice e l'eventuale impresa di auto spurgo; infine, è prevista interferenza tra impresa esecutrice e l'eventuale impresa di wellpoint.

In ogni caso, le imprese individuate dalla committenza per l'esecuzione delle lavorazioni specifiche, saranno presenti in cantiere limitatamente alle fasi di cui al successivo paragrafo E.2. Prescrizioni operative.

## E.2 Prescrizioni operative

(In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e per le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi).

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

All'interno del presente appalto saranno effettuate lavorazioni che presentano, di norma, fasi lavorative consecutive tra loro, senza sovrapposizione spaziale e temporale.

Durante le fasi non interferenti la responsabilità della gestione delle emergenze è in capo all'addetto emergenza nominato da ciascuna impresa e indicato nel POS.

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

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

- Non è ammessa la presenza di più imprese sullo stesso cantiere se non preventivamente autorizzata dal CSE;
- In linea generale non sono ammesse lavorazioni interferenti non preventivamente concordate con il CSE;
- La gestione delle eventuali interferenze sarà oggetto di una riunione di coordinamento convocata *ad hoc* per il cantiere specifico e genererà se necessario un adeguamento del PSC 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 81/2008 e s.m.i., ciascuno rispondendo al suo Datore di Lavoro e insieme al responsabile di cantiere.

Nei casi in cui sia previsto, o si renda necessario durante le lavorazioni, operare su tubazioni in **cemento- amianto** o rivestite con fibre di amianto, si prescrive quanto segue:

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018


1. L'appaltatore a cui sono stati affidati i lavori, ritrova e mette a nudo la parte di tubazione in cemento amianto o rivestita con fibre di amianto, sospende immediatamente le lavorazioni, provvede alla messa in sicurezza del cantiere secondo la specifiche del Codice della Strada e si allontana dall'area di cantiere.
2. L'appaltatore provvede all'immediata attivazione dell'impresa specializzata nella bonifica e smaltimento dell'amianto, la quale entra in cantiere e diviene totalmente responsabile del cantiere stesso, recinzione e segnalazioni comprese, per tutta la durata della fase lavorativa di pertinenza.
3. L'impresa specializzata provvede ad eseguire le lavorazioni mirate alla riparazione in oggetto secondo quanto specificato nel Piano di Lavoro precedentemente concordato ed inviato agli Uffici A.S.L. competenti per territorio. Nel caso in cui, invece, l'intervento interessi una tubazione metallica rivestita con materiale coibentante contenente fibre di amianto, l'impresa specializzata provvederà alla rimozione del rivestimento ed alla coibentazione del rivestimento non asportato.
4. Terminato l'intervento da parte dell'impresa specializzata per quanto di sua competenza, ovvero quanto specificato nel Piano di Lavoro precedentemente concordato ed inviato agli Uffici A.S.L. competenti per territorio, l'appaltatore riprende pieno possesso del cantiere e provvede a portare a compimento le lavorazioni necessarie a terminare l'intervento.

Si ribadisce che durante ciascuna fase lavorativa, gli apprestamenti di cantiere, in qualità e quantità installati dall'impresa appaltatrice, sono gestiti, in termini di cura, posizionamento e manutenzione, sotto la diretta responsabilità dell'impresa al momento presente in cantiere (che sia l'impresa appaltatrice o la ditta specializzata nella bonifica dell'amianto). In caso di allontanamento dallo stesso, tale responsabilità resta in capo a l'impresa che per ultima ha lasciato il cantiere, salvo diverse indicazioni.

Nei casi in cui sia previsto, o si renda necessario durante le lavorazioni, operare su tubazioni fognarie per le quali si rende necessaria **attività di spurgo** si prescrive quanto segue:

1. L'appaltatore a cui sono stati affidati i lavori, ritrova e mette a nudo la parte di tubazione fognaria interessata dalla rottura e, quindi, dallo sversamento di liquami, sospende immediatamente le lavorazioni, allerta l'impresa specializzata, provvede alla messa in sicurezza del cantiere secondo la specifiche del Codice della Strada e si allontana dall'area di cantiere.
2. L'impresa specializzata nella raccolta e smaltimento dei liquami entra in cantiere e diviene totalmente responsabile del cantiere stesso, recinzione e segnalazioni comprese, per tutta la durata della fase lavorativa di pertinenza.
3. L'impresa specializzata provvede all'interruzione del flusso mediante apposizione di adeguato pallone otturatore nel primo pozzetto disponibile a monte dello scavo, successivamente bonifica il sito, mediante aspirazione, con mezzo autospurgo, dei liquami presenti nello scavo e disinfezione dell'area.
4. Terminato l'intervento da parte dell'impresa specializzata, l'appaltatore riprende possesso del cantiere e provvede alla sostituzione della tubazione, per poi allontanarsi di nuovo e, se del caso, lasciare l'area a disposizione dell'impresa specializzata affinché possa rimuovere il pallone otturatore precedentemente installato.
5. Solo a questo punto l'appaltatore provvede alle successive fasi di riempimento e ripristino della pavimentazione stradale ed alla completa rimozione del cantiere.

Nei casi in cui sia necessario sezionare il flusso fognario mediante l'apposizione di palloni otturatori e by-passare il flusso, l'impresa specializzata opera in contemporanea con l'impresa esecutrice ma in


	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

aree distinte (pozzetto di monte e di valle). In questo caso, le varie aree devono essere divise con delimitazione.


Si ribadisce che durante ciascuna fase lavorativa, gli apprestamenti di cantiere, in qualità e quantità installati dall'impresa appaltatrice, sono gestiti, in termini di cura, posizionamento e manutenzione, sotto la diretta responsabilità dell'impresa al momento presente in cantiere (che sia l'impresa appaltatrice o la ditta specializzata nella bonifica dell'amianto). In caso di allontanamento dallo stesso, tale responsabilità resta in capo a l'impresa che per ultima ha lasciato il cantiere, salvo diverse indicazioni.

Di seguito la tabella con le prescrizioni operative per la gestione delle interferenze per attività cantieri su reti idriche e fognarie:

n. fase	FASE	Impresa esecutrice		Presenza interferenze	Prescrizioni operative
1	Allestimento campo base	Impresa		NO	
2	Allestimento cantiere su strada per attività di scavo	Impresa		NO	
2.1	Allestimento cantiere su strada per attività su amianto. Integrazioni allestimento cantiere su strada.		specializzata amianto	SI	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese. Durante la presenza in cantiere dell'impresa specializzata amianto le recinzioni di cantiere disposte dall'impresa appaltatrice sono movimentate e/o integrate a cura dell'impresa specializzata
3	Trasporto e movimentazione materiali	Impresa			
4	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	Impresa		NO	
5	Scavi	Impresa		NO	
5.1	Scavi con necessità di installazione impianto wellpoint	Impresa	specializzata wellpoint	SI	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere per il suo riutilizzo come riempimento	Impresa		NO	
7	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	Impresa		NO	


	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

7.1	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire in amianto		specializzata amianto	SI	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
8	Allettamento in sabbia	Impresa		NO	
9	Posa in opera di condotte idriche e pezzi speciali	Impresa		NO	
10	Lavori idraulici di riparazione o collegamento alla rete esistente	Impresa		NO	
10.1	Lavori idraulici di riparazione o collegamento alla rete esistente in amianto		specializzata amianto	SI	Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
10.2	Lavori idraulici altamente specializzati		Ditta esterna	SI	Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
11	Collaudo tubazioni	Impresa		NO	
12	Opere murarie		fornitore cls	SI	Si rimanda alla "procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere di cui alla Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011" e alle indicazioni riportate nella presente integrazione PROCEDURA PER LA FORNITURA DEL CLS IN CANTIERE
13	Opere varie accessorie	Impresa		NO	
14	Riempimenti	Impresa	fornitore cls	SI	Si rimanda alla "procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere di cui alla Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011" e alle indicazioni riportate nella presente integrazione PROCEDURA PER LA FORNITURA DEL CLS IN CANTIERE
15	Ripristini (se su sede stradale)	Impresa		NO	
16	Attività di autospurgo		specializzata autospurgo	SI	non ammessa compresenza contemporanea in cantiere delle due imprese. Sfasamento spaziale o temporale
17	Smantellamento cantiere stradale	Impresa		NO	
17.1	Smantellamento cantiere per attività su amianto		specializzata amianto	SI	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese. Durante la presenza in cantiere dell'impresa specializzata amianto le recinzioni e segnalazioni di cantiere disposte dall'impresa appaltatrice sono movimentate a cura dell'impresa specializzata che smantellerà solo eventuali apprestamenti da lei installati
18	Smantellamento campo base	Impresa		NO	

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Di seguito la tabella con le prescrizioni operative per la gestione delle interferenze per attività cantieri su impianti idrici e fognari:

n. fase	FASE	Impresa esecutrice	Presenza interferenze	Prescrizioni operative
1	Allestimento campobase	Impresa	NO	
2	Allestimento cantiere	Impresa	NO	
2.1	Allestimento cantiere per attività su amianto. Integrazioni allestimento cantiere su strada.	specializzata amianto	SI	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese. Durante la presenza in cantiere dell'impresa specializzata amianto le recinzioni di cantiere disposte dall'impresa appaltatrice sono movimentate e/o integrate a cura dell'impresa specializzata
3	Trasporto e movimentazione materiali	Impresa		
4	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	Impresa	NO	
5	Scavi	Impresa	NO	
5.1	Scavi con necessità di installazione impianto wellpoint	Impresa specializzata wellpoint	SI	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	Impresa	NO	
7	Allettamento in sabbia	Impresa	NO	
8	Posa in opera di carpenterie idrauliche	Impresa	NO	
9	Opere per collegamenti idraulici	Impresa	NO	
9.1	Lavori idraulici di riparazione o collegamento alla rete esistente in amianto	specializzata amianto	SI	Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

9.2	Lavori idraulici altamente specializzati		Ditta esterna	SI	Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese
10	Collaudo	Impresa		NO	
11	Riempimenti	Impresa	fornitore cls	SI	Si rimanda alla "procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere di cui alla Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011" e alle indicazioni riportate nella presente integrazione PROCEDURA PER LA FORNITURA DEL CLS IN CANTIERE
12	Ripristini (se su sede stradale)	Impresa		NO	
13	Attività di autospurgo		specializzata autospurgo	SI	non ammessa compresenza contemporanea in cantiere delle due imprese. Sfasamento spaziale o temporale
14	Demolizioni edili	Impresa		NO	
15	Lavori edili	Impresa	fornitore cls	SI	Si rimanda alla "procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere di cui alla Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011" e alle indicazioni riportate nella presente integrazione PROCEDURA PER LA FORNITURA DEL CLS IN CANTIERE
16	Opere in carpenteria metallica	Impresa		NO	
17	Smantellamento cantiere	Impresa		NO	
17.1	Smantellamento cantiere per attività su amianto		specializzata amianto	SI	non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese. Durante la presenza in cantiere dell'impresa specializzata amianto le recinzioni e segnalazioni di cantiere disposte dall'impresa appaltatrice sono movimentate a cura dell'impresa specializzata che smantellerà solo eventuali apprestamenti da lei installati
18	Smantellamento campobase	Impresa		NO	


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




	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

n. fase	Attività	impresa esecutrice	presenza interferenze	Note attività	prescrizioni operative per la gestione delle interferenze
1	Allestimento cantiere	Impresa A	no		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.
2	Demolizioni stradali (se su sede stradale)	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	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. <b>Durante il posizionamento dei mezzi e del gancio non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi.</b> 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. <b>L'operatore dell'impresa A, prima di qualsiasi movimentazione del carico, verifica la corretta operazione di aggancio.</b>
6	Taglio del tratto di tubazione esistente da risanare	Impresa A	Acque Servizi	L'operatore dell'impresa A mantiene il mezzo e il gancio fermo. L'operatore Acque Servizi procede con le operazioni di taglio.	Il preposto Acque Servizi esercita la sorveglianza delle attività. <b>L'operatore dell'impresa A mantiene la posizione del mezzo e il gancio senza movimentazione degli stessi.</b> 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	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. <b>Durante la movimentazione dei carichi non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi e dei carichi.</b> 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	L'impresa A posiziona il mezzo con il gancio in prossimità della tubazione	Il preposto Acque Servizi dirige le operazioni di movimentazione mezzi utilizzando segnaletica verbale e gestuale preventivamente concordata con

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

					da imbracare. L'addetto Acque Servizi provvede all'imbracatura della tubazione con l'attrezzatura dell'impresa A.	l'operatore dell'impresa A. <b>Durante il posizionamento dei mezzi e del gancio non devono essere presenti operatori nell'area di movimentazione dei mezzi.</b> 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. <b>L'operatore dell'impresa A, prima di qualsiasi movimentazione del carico, verifica la corretta operazione di aggancio.</b>
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. <b>Durante la movimentazione dei carichi non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi e dei carichi.</b> 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 la 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. <b>L'operatore dell'impresa A mantiene la posizione del mezzo e il gancio senza movimentazione degli stessi.</b> 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. <b>Durante la movimentazione del gancio non devono essere presenti operatori all'interno dello scavo né nell'area di movimentazione dei mezzi.</b> 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 (se su sede stradale)	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		Acque Servizi	si		Non ammessa compresenza in cantiere delle due imprese.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

	amianto				
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.

**Procedura trasporto conto terzi (nolo a caldo/fornitori) per attività di: trasporto inerti e/o materiali in cantiere, trasporto mezzi d'opera e attrezzature da e in cantiere, allontanamento materie escavate e/o residui di lavorazione; aspirazione liquidi con autobotte.**

Nei casi in cui è previsto l'intervento in cantiere del **mezzo di trasporto in regime di nolo a caldo o di fornitura per le attività di cui sopra** si fa riferimento, per analogia, alla Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011 "Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere" in particolare:

- L'impresa Fornitrice fornisce all'impresa Cliente e al CSE l'Informativa Rischi, l'elenco del personale, le schede dei mezzi d'opera che interverranno in cantiere
  - L'impresa Cliente fornisce all'impresa Fornitrice il suo POS, il PSC.
  - Il preposto dell'impresa Cliente:
    - Cura l'adeguamento degli apprestamenti di cantiere e delle relative segnalazioni relativamente alla necessità di far accedere in cantiere il mezzo del fornitore, anche facendo uso di movieri.
    - cura l'accesso del fornitore in cantiere verificando preliminarmente la presenza di linee aeree interferenti, la percorribilità, la stabilità e la pendenza dei percorsi di accesso al sito di conferimento,
    - interrompe tutte le altre lavorazioni durante le manovre di accesso e uscita dal cantiere del mezzo del fornitore.
    - Indossa e fa indossare i dpi previsti agli operatori della squadra dell'impresa Cliente.
    - Il personale del Fornitore, anche qual'ora questo facesse uso di un Trasportatore:
      - Indossa i DPI previsti dal presente PSC in base alle lavorazioni di cantiere
      - Si attiene alle indicazioni del preposto dell'impresa Cliente in merito alla viabilità di cantiere
      - Guida e utilizza il mezzo nel rispetto del libretto e della scheda tecnica dello stesso, non sosta a meno di 2,00 mt dal ciglio degli scavi non armati (1.50 mt dagli scavi armati)
      - Si limita alle attività previste dal contratto di fornitura
- Limitatamente all'attività di spurgo di liquidi/liquami dal fondo scavo o da vasche e pozzetti in genere si prescrive l'interruzione di tutte le altre attività di cantiere anche durante la fase di aspirazione.

#### **Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere**

Si fa riferimento alla Circolare del Ministero del Lavoro del 10/02/2011 "Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere"

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Inoltre si prescrive che durante la fase accesso/uscita del mezzo di fornitura del calcestruzzo e durante la fase di conferimento del CLS nel sito di destinazione siano interrotte tutte le altre lavorazioni di cantiere con prescrizione di sfasamento temporale.

**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 in pozzi, sterri sotterranei o gallerie;
- lavori di montaggio/smontaggio di elementi prefabbricati pesanti;
- interventi particolarmente critici per motivi di sicurezza.
- nolo a caldo di macchine operatrici (escavatori, cestelli, autogru)
- necessita' di intervento di impresa di aspirazione liquidi/liquami da luoghi confinati
- nolo a freddo di apparecchi di sollevamento materiali
- nolo a freddo di apparecchi di sollevamento persone
- getto di cls con atb (autobetonpompa)

### **E.2.1 Sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti**

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

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 incaricato possa progettare ed attuare tutte le misure di coordinamento.

- L'interferenza prevista per interventi specializzati richiesti all'impresa esecutrice del presente appalto in cantieri di altra impresa richiesti esplicitamente da Acque è gestita con lo sfasamento temporale e/o spaziale come dettagliato nei paragrafi precedenti.
- L'interferenza tra appaltatore e subappaltatore (qualora previsto) è gestita con la prescrizione di sfasamento spaziale e temporale, da intendersi come divieto assoluto di intervento sul medesimo cantiere da parte dell'appaltatore e del subappaltatore.
- L'interferenza prevista per interventi su tubazioni e coperture in cemento amianto è gestita con lo sfasamento temporale delle lavorazioni, ovvero non è ammessa la compresenza in cantiere dell'impresa appaltatrice e dell'impresa addetta alla rimozione amianto.
- L'interferenza con i trasportatori conto terzi/fornitori è gestita con:

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

- prescrizione di sfasamento spaziale in quanto il fornitore sosta con il suo mezzo in luogo indicato dal Preposto di cantiere dell'impresa che ne ha richiesto il servizio e comunque come dettagliato nel paragrafo precedente
- prescrizione di sfasamento temporale con interruzione di tutte le altre attività di cantiere durante l'accesso/uscita del mezzo dal cantiere.
- L'interferenza per la fornitura CLS è gestita con:
  - prescrizione di sfasamento spaziale in quanto il fornitore sosta con il suo mezzo in luogo indicato dal Preposto di cantiere dell'impresa che ne ha richiesto il servizio e comunque come dettagliato nel paragrafo precedente
  - prescrizione di sfasamento temporale con interruzione di tutte le altre attività di cantiere durante l'accesso/uscita del mezzo dal cantiere e durante la fase di conferimento del CLS nel sito di destinazione.
- L'interferenza per l'aspirazione liquami/liquidi è gestita con:
  - prescrizione di sfasamento spaziale in quanto il fornitore sosta con il suo mezzo in luogo indicato dal Preposto di cantiere dell'impresa che ne ha richiesto il servizio e comunque come dettagliato nel paragrafo precedente
  - prescrizione di sfasamento temporale con interruzione di tutte le altre attività di cantiere durante l'accesso/uscita del mezzo dal cantiere e durante la fase di aspirazione e bonifica.

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

### **E.2.2 Prescrizioni relative alle interferenze tra lavori eseguiti dall'impresa esecutrice e attività di Acque SpA o delle società del gruppo**

Premesso che gli addetti di Acque SpA non partecipano né sovrintendono alle lavorazioni di cantiere, si specifica che le attività degli operatori di Acque SpA all'interno del cantiere sono finalizzate esclusivamente a:

1. verificare/proporre soluzioni gestionali durante l'andamento dei lavori e di concerto con la Direzione Lavori, al fine di prevenire condizioni di difficoltà per le attività di conduzione del servizio idrico integrato una volta prese in consegna le opere al termine dei lavori;
2. svolgere attività tecnico/amministrative di supporto, quali la gestione dei permessi per interventi nel sottosuolo, i rilievi misure, la redazione di documenti di contabilità lavori;
3. eseguire, se necessario, manovre di apertura/chiusura organi di manovra acquedotto funzionali SOLO alla corretta conduzione del servizio idrico integrato su cui le attività di cantiere potrebbero incidere. Tali manovre vengono eseguite dal personale di Acque SpA sugli organi di manovra presenti negli impianti o sulle reti in gestione ad Acque SpA e comunque sempre all'esterno del cantiere.

Nel caso in cui si presenti la necessità da parte degli operatori di Acque SpA di accedere all'interno del cantiere per le attività di cui ai punti 1. e 2., l'impresa esecutrice dovrà sospendere tutte le lavorazioni in corso, mettere in sicurezza l'area in modo da garantirne l'accesso in sicurezza, informare gli operatori di Acque SpA sui rischi presenti all'interno del cantiere e allontanarsi dall'area di cantiere. L'impresa esecutrice riprenderà le lavorazioni solo dopo che l'attività da parte degli operatori di Acque SpA sarà terminata.

Eventuali fasi lavorative che presentino la necessità della copresenza all'interno dello scavo degli operatori di Acque SpA e dei lavoratori dell'impresa esecutrice, l'impresa e/o gli operatori di Acque SpA dovranno contattare lo scrivente CSE che impartirà adeguate prescrizioni volte a coordinare l'interferenza.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### **E.2.3 Prescrizioni relative alla riduzione del rischio interferenze per interventi su impianti di Acque spa**

Per interventi da eseguirsi all'interno di impianti Acque Spa si devono rispettare le seguenti indicazioni:

- presegnalare al CSE la necessità di svolgere l'intervento, partecipare a richiesta del CSE ad una riunione di coordinamento sul posto, accedere accompagnati dal responsabile di impianto o da suo incaricato
- firmare sempre il registro impianti

Le precedenti indicazioni si intendono valide se svolge l'intervento una sola impresa; la copresenza di più imprese anche non contemporanea deve essere presegnalata e specificatamente autorizzata dal CSE.

### **E.2.4 Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni**

Il rispetto delle prescrizioni sarà verificato in cantiere attraverso sopralluoghi da parte del CSE. Tali sopralluoghi verranno sempre documentati sui verbali di verifica che saranno condivisi e trasmessi all'impresa interessate ed all'impresa appaltatrice principale, contenenti il dettaglio delle eventuali infrazioni riscontrate.

Ciascun sopralluogo di controllo in cantiere è catalogato dal CSE, secondo la classificazione elaborata nel Capitolato Speciale d'Appalto. La classificazione delle non conformità è costituita da quattro livelli di crescente entità, comprese tra A (niente da segnalare) e D (infrazione di grave entità). La classificazione dei sopralluoghi comporta una penale alla ditta esecutrice secondo quanto stabilito nel Capitolato Speciale di Appalto (CSA).

Qualora venissero a modificarsi le condizioni esposte nel PSC, sarà cura della ditta aggiudicataria e del direttore lavori contattare il coordinatore in fase di esecuzione e metterlo immediatamente al corrente delle nuove problematiche affinché si possano prevedere le misure integrative di coordinamento e le relative azioni di controllo. Sarà cura di quest'ultimo adeguare compiutamente il presente piano di sicurezza e ripromuovere il coordinamento al fine dell'eliminazione dei rischi che tale nuova situazione potrebbe comportare.

Le misure di controllo diretto in cantiere vengono decise dal Coordinatore in fase di esecuzione in seguito a segnalazione o percezione del rischio; rimane inteso che secondo quanto previsto dall'art. 19 comma 1 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. 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 coordinatore in fase di esecuzione esegue i sopralluoghi assieme al Preposto dell'impresa 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 coordinatore in fase di esecuzione 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 pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, il coordinatore in fase di esecuzione sospende le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Qualora il caso lo richieda, il CSE può concordare con il responsabile dell'impresa ed il direttore lavori istruzioni di sicurezza non previste dal PSC. Tali istruzioni vengono fornite sotto forma di comunicazioni scritte (note di coordinamento) che devono essere firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa esecutrice.



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### **E.2.5 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 e dal POS/Informativa rischi di ciascuna impresa di volta in volta applicabili in base alla lavorazione.

Ciascun Datore di Lavoro mette a disposizione dei lavoratori presenti in cantiere mezzi e servizi di protezione collettiva, comprendenti tra l'altro: segnaletica di sicurezza, servizio di gestione delle emergenze, etc... nonché i DPI così come da elenco contenuto nel POS di ciascuna impresa.

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 PSC specifico e/o nel verbale di coordinamento specifico del caso concreto e potranno o meno prevedere l'aggiornamento dei costi della sicurezza.

Relativamente alla segnalazione dei DPI previsti a causa della gestione interferenze, in questa fase preliminare all'inizio dei lavori sono configurabili alcune prescrizioni relative all'uso, da parte dell'impresa presente in cantiere, di dispositivi di protezione individuale e collettiva dovuti alle interferenze non tra le lavorazioni ma con l'ambiente circostante, con particolare riferimento a:

- necessità di dotarsi di dispositivi per il recupero dell'operatore e di punti di ancoraggio portatili nei casi di accesso a luoghi confinati di cui al paragrafo D.1.1.5 ove non sia presente una linea vita certificata installata dal Committente
- necessità di dotare gli operatori di tute, mascherine filtranti di protezione contro gli agenti biologici per lavori in prossimità di vasche di depurazione
- necessità di utilizzare strumenti di rilevazione gas
- necessità di utilizzare attrezzature di sollevamento quali gru con cestello per il trasporto persone in caso di accesso a luoghi confinati aperti ove non sia possibile utilizzare altri sistemi di recupero.
- utilizzo dei DPI previsti all'interno degli impianti

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

### **E.3 Verifiche periodiche**

Il coordinatore per l'esecuzione 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 ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario. In sede di riunione di coordinamento preliminare all'inizio delle lavorazioni l'impresa esecutrice fornisce l'aggiornamento al crono programma.

Le imprese sono tenute a comunicare quotidianamente il programma giornaliero degli interventi entro le 8:00 del giorno stesso e ogni spostamento e cambiamento di cantiere nelle modalità indicate dal committente. La comunicazione dovrà contenere almeno i seguenti dati:

- oggetto del lavoro
- ubicazione
- nome e recapito del referente di cantiere
- impresa esecutrice in caso di subappalto

La mancata comunicazione è interpretata come assenza di lavorazioni.

Il programma deve essere trasmesso almeno alle seguenti figure:

- CSE ([indirizzomail@ingegnerietoscanes.net](mailto:indirizzomail@ingegnerietoscanes.net))
- D.L. ([indirizzomail@ingegnerietoscanes.net](mailto:indirizzomail@ingegnerietoscanes.net))

ed eventuali variazioni a tale programma devono essere comunicate tempestivamente al CSE incaricato.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## **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 è stata ancora definita la ditta appaltatrice e di conseguenza non si hanno comunicazioni in merito alla volontà da parte della stessa 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: durante ciascuna fase lavorativa gli apprestamenti di cantiere, in qualità e quantità installati dall'impresa indicata nelle tabelle precedenti, 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 in particolare agli apprestamenti quali ricovero operatori, mense e wc chimici si prescrive che:

- per cantieri di durata limitata (in genere non più di 3 giorni) quali quelli oggetto del presente PSC, in cui il CSE non abbia esplicitamente richiesto l'installazione di baracche e wc chimici, in cantiere è sempre lasciato disponibile un mezzo di trasporto per gli operatori dell'impresa esecutrice presenti; su tale mezzo devono essere disponibili inoltre cassetta di medicazione e estintore a norma. Stessa cosa si auspica applicabile anche per l'impresa specializzata per la rimozione amianto
- relativamente all'attività ad opera delle imprese subappaltatrici non vi sarà interferenza spaziale né temporale con l'impresa affidataria, pertanto non vi sarà necessità di uso comune di apprestamenti, attrezzature ecc... e quindi non si prescrivono misure di coordinamento
- per cantieri strutturati ad opera dell'impresa esecutrice in cui siano installati WC e baracche, di questi usufruisce tutto il personale presente in cantiere compreso fornitori e autonomi qualora comunicati.

**Relativamente all'uso comune di attrezzature, si prescrive il divieto assoluto di uso promiscuo tra impresa affidataria e le altre imprese, fornitori e autonomi presenti in cantiere.**

**Relativamente alle infrastrutture quali impianti (gruppi elettrogeni, reti gas, impianti elettrici, reti acqua) si prescrive il divieto di uso comune di degli stessi, salvo quanto diversamente specificato e concordato con il CSE.**

Relativamente alle infrastrutture intendendo per esse viabilità, spazi di sosta e deposito materiali, è previsto l'uso comune e, poiché essi sono installati a cura dell'impresa affidataria/esecutrice, gli operatori delle altre imprese in cantiere (fornitori, impresa specializzata amianto) si attengono alle indicazioni del Preposto dell'impresa affidataria all'atto dell'ingresso in cantiere per la fruizione degli stessi.

Relativamente ai mezzi e servizi di protezione collettiva si prescrive quanto segue:

- ciascuna impresa deve mettere a disposizione dei propri operatori estintore e cassetta di medicazione a bordo del mezzo sempre presente in cantiere.

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Recinzioni, segnalazioni, parapetti devono essere installati a cura dell'impresa Affidataria/esecutrice nel rispetto della norma, del PSC e del POS dell'impresa stessa; di tali mezzi di protezione collettiva godono anche l'impresa di rimozione amianto, i fornitori.

In questa fase progettuale si configurano le misure di coordinamento relative al caso di interventi misti ditta appaltatrice impresa specializzata rimozione amianto oppure al caso di intervento specializzato dell'impresa affidataria/esecutrice in cantiere di altra impresa: durante ciascuna fase lavorativa gli apprestamenti di cantiere, in qualità e quantità installati dall'impresa indicata nelle tabelle precedenti, 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.

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

All'allestimento del cantiere, ed al suo smantellamento, provvede la ditta affidataria, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature e degli apprestamenti e garantendo l'organizzazione del cantiere come sopra descritto. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti i lavoratori presenti in cantiere.

In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla Ditta Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

I mezzi e le attrezzature di lavoro, durante la notte o fuori orario lavoro, saranno parcheggiati negli spazi loro riservati e dovranno essere segnalati e recintati in modo opportuno.

Resta salvo l'obbligo del Datore di Lavoro dell'impresa appaltatrice-affidataria di cui all'art. 97 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. e successive integrazioni.

## **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 quanto previsto al precedente comma 1)**

(previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, sarà indicata la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica)

Per le eventuali integrazioni in fase di esecuzione di nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi che l'impresa appaltatrice è obbligata a comunicare al CSE prima del loro ingresso in cantiere, 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 dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dall' Art.97 comma 1 D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

Nel caso di cantieri strutturati non in pronto intervento ma programmati e con durata significativa, e comunque ove ritenuto necessario dal CSE, il CSE 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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

l'eventuale utilizzo comune delle infrastrutture di cantiere e dei mezzi di protezione collettiva. Alle suddette riunioni parteciperanno contemporaneamente tutte le imprese.

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

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

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

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

Oltre ad una prima riunione di Coordinamento con l'impresa appaltatrice prima della consegna dei lavori, ne seguiranno altre come previsto al punto D.2.7 ed all'occorrenza dettate da particolari lavorazioni pericolose.

In ottemperanza all'art. 92 comma 1 lettera C del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., l'impresa principale, le subappaltatrici ed i lavoratori autonomi sono tenuti a partecipare alle riunioni di coordinamento indette dal CSE.

L'accettazione da parte dell'impresa appaltatrice (e eventuali subappaltatori) 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.

## **H. GESTIONE EMERGENZE, PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE**

Ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 18 comma 1 lettera b, dovranno 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 s.m.i. 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.

Durante le fasi non interferenti la responsabilità della gestione delle emergenze è in capo all'addetto emergenza nominato da ciascuna impresa e indicato nel POS.

La gestione delle emergenze durante le fasi interferenti sarà oggetto di integrazione al PSC predisposta dal CSE o della riunione di coordinamento e prevederà l'individuazione delle figure responsabili di ciascuna impresa fase per fase.

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. l'impresa esecutrice deve dare, appena possibile,

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

comunicazione al CSE, al Direttore dei Lavori e al Committente di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno. Per il suddetto adempimento nei confronti del CSE, l'impresa appaltatrice deve inviare una copia della denuncia infortuni.

Nel caso in cui si verificano eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa deve dare, il giorno stesso, tempestiva comunicazione al CSE ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

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 in un luogo sicuro (punto di raccolta).

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.

Ciascuna impresa deve garantire la presenza costante sul cantiere di tutti gli addetti (Gestione delle emergenze, Primo soccorso, Antincendio). Ciascuna Impresa dovrà 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 e s.m.i.). Le procedure operative da attuare in caso di emergenze verificatesi a causa del cantiere saranno dettagliate nel POS.

Le ditte operanti in cantiere devono garantire fin dall'inizio e per tutta la durata dei lavori, un telefono per comunicare con il 118; il telefono deve stare in cantiere e deve essere accessibile almeno per i numeri a tre cifre, a tutti gli operatori.

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;

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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.

Di seguito si riporta la procedura di emergenza contenuta nell'informativa rischi redatta dal Committente, per interventi all'interno di impianti Acque Spa:

Chiunque individui una situazione di emergenza deve rivolgersi immediatamente, indicano la tipologia di evento, al Referente del luogo di lavoro o comunque al personale dipendente che attiverà la squadra di emergenza. Coloro che al momento dell'emergenza si trovano alla guida di mezzi di trasporto, avvisati del pericolo, devono sospendere ogni attività ed attenersi strettamente alle indicazioni del Referente del luogo di lavoro di emergenza. I mezzi, in situazione di emergenza, non devono essere parcheggiati in prossimità di uscite o in posizioni di intralcio alla gestione dell'emergenza in atto, non deve essere lasciato il motore acceso, non devono essere chiusi a chiave gli sportelli del mezzo e le chiavi devono essere lasciate nel quadro di accensione per consentire l'eventuale spostamento.

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

### **Sorveglianza sanitaria, visite mediche e formazione del personale**

Per il rilascio dell'autorizzazione all'avvio dei lavori, 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 preventiva o periodica.

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. CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI (GANTT), FASCICOLO TECNICO**

### **I.1. GANTT**

Il cronoprogramma dei lavori è costituito dalle comunicazioni giornaliere che tutte le imprese esecutrici i lavori devono inviare alle figure indicate precedentemente. La mancanza di comunicazione è intesa come assenza di lavorazione. E' previsto da capitolato il servizio di reperibilità 24 su 24 di una squadra nella zona oltre il normale turno di lavoro giornaliero. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà contenere chiare indicazioni in merito alla gestione dei turni di reperibilità con particolare riferimento alle modalità organizzative dei turni di riposo compensativo a norma di legge.

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

All'allegato L.3 si riporta per le singole tipologie di intervento relativo diagramma di GANTT ad evidenziazione della mancanza di interferenze fra le varie fasi lavorative. Qualora per uno specifico



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

intervento si rendesse necessaria la presenza di più imprese all'interno della stessa area di cantiere, per le cui attività sia prevedibile interferenza temporale e/o spaziale, verrà redatto apposito diagramma all'interno del relativo modulo esplicativo dell'intervento (All.1)

## I.2. Fascicolo tecnico

Il fascicolo tecnico non sarà redatto in quanto manutenzione ordinaria (art. 91 comma 1 lettera b del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.) ossia interventi su reti e impianti. Nel caso in cui i lavori eseguiti non rientrino nelle casistiche sopra descritte, sarà redatto un fascicolo tecnico specifico.

## I.3. Entità presunta del cantiere

Il numero massimo di operatori presenti in cantiere è 5. Il numero minimo di operatori presenti in cantiere è 2. Il numero degli uomini giorno è stimato in 11285 come risulta dalla tabella seguente, per un totale di circa 940 giornate lavorative considerando un organico operativo di 12 addetti (4 squadre di 3 operatori cadauna).

VALUTAZIONE DEGLI UOMINI GIORNO PER REALIZZARE LE OPERE			
Totale lavori a base d'asta		euro	€ 8.000.000,00
Stima Incidenza media della mano d'opera			35%
SQUADRA TIPO	n.	Prezzo euro	
Operaio Specializzato	1	€ 33,07	
Operaio qualificato	1	€ 30,72	
Operaio comune	0	€ 27,69	
Prezzo medio della mano d'opera		€ 31,90	
Importo della mano d'opera		euro	€ 2.800.000,00
Ore di lavoro			87.788
n° giornate di lavoro con orario di ore 8,00/UOMINI GIORNO			10.974

## J. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA AI SENSI D.LGS 81/2008 E S.M.I.

I costi della sicurezza sono riportati nell'Allegato Stima Costi della Sicurezza..

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

### K.1 Linee elettriche

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 interrate, con particolare attenzione alla distanza dovuta alla maggiorazione ergonomica ed all'oscillazione possibile dei cavi.

### K.2 Organizzazione del cantiere in merito a ricovero, mensa e wc

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

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

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.

### **K.3 Attrezzature di lavoro**

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

### **K.4 Gestione emergenza in cantiere**

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.

### **K.5 Procedura luoghi confinati**

Le imprese esecutrici devono descrivere nel proprio POS le procedure operative di carattere generale da attuare per interventi in luoghi confinati, fermo restando che per lo specifico intervento dovranno attenersi alle prescrizioni impartite nell'apposito permesso di lavoro redatto dal tecnico incaricato dalla committente.

### **K.6 Procedura per interventi in luoghi remoti**

Le imprese esecutrici devono dettagliare nel proprio POS le procedure operative specifiche da attuare per interventi in luoghi remoti in merito in particolare alle comunicazioni e alla gestione dell'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. ALLEGATI**

- L.1 ALLEGATO - SCHEDE VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE
- L.2 ALLEGATO - TIPOLOGIE DI INTERVENTI CON RELATIVE FASI LAVORATIVE
- L.3 ALLEGATO - DIAGRAMMA DI GANTT PER TIPOLOGIE DI INTERVENTI
- L.4 ALLEGATO - LAYOUT TIPO CAMPO BASE/LAYOUT TIPO CANTIERE STRADALE SCAVO
- L.5 ALLEGATO - VERBALE DI RILEVAZIONE SOTTOSERVIZI
- L.6 ALLEGATO - CARTELLO DI CANTIERE
- L.7 ALLEGATO - CRONOPROGRAMMA-COMUNICAZIONE GIORNALIERA

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## **L.1 ALLEGATO - SCHEDE VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE

Per la valutazione dei rischi del cantiere, si è tenuto conto delle indicazioni contenute nel Manuale CPT Torino "LA VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE COSTRUZIONI EDILI" Edizione 2009 e il Manuale INAIL "LA PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE" Edizione 2015.


Sono stati presi in considerazione n. 29 fattori di rischio, come da tabella riportata in seguito:

	Tipologia rischio PSC	Manuale CPT Torino VR		Allegato XV DLgs 81/08 smi
		N.	F,C,CA,B*	
1.	Amianto	52	CA	
2.	Linee aeree interferenti	-	-	2.2.1. a)
3.	Conduttore sotterranee interferenti	-	-	2.2.1. a)
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	-	-	2.2.3. d)
5.	Gas, vapori	35	C	
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)	51	CA	
7.	Uso sostanze chimiche	-	-	2.2.3. m)
8.	Infezioni da microrganismi	61	B	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici	-	-	2.2.3. b-bis)
10.	Investimento	15	F	2.2.1. b1)-2.2.1. c)-2.2.3. a)
11.	Annegamento	14	F	2.2.1. b2)
12.	Seppellimento, sprofondamento	2	F	2.2.3. b)
13.	Scivolamenti, cadute a livello	6	F	
14.	Cesoiamento, stritolamento	12	F	
15.	Radiazioni non ionizzanti	10	F	
16.	Polveri e fibre	31	C	2.2.1. c)-2.2.3. f)
17.	Fumi	32	C	
18.	Nebbie	33	C	
19.	Getti, schizzi	34	C	
20.	Cadute dall'alto	1	F	2.2.3. c)
21.	Caduta materiale dall'alto	13	F	2.2.3. f)
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni	3	F	
23.	Punture, tagli, abrasioni	4	F	
24.	Vibrazioni	5	F	2.2.3. f)
25.	Rumore	11	F	2.2.3. l)-2.2.1. c)-2.2.3. f)
26.	Incendio/esplosione	7	F	2.2.3. g)
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura	8	F	2.2.3. h)
28.	Elettrocuzione	9	F	2.2.3. i)
29.	Movimentazione manuale dei carichi	16	F	

\* FISICI, CHIMICI, CANCEROGENI, BIOLOGICI

Si specifica che il rischio di instabilità delle pareti e della volta in galleria, di cui al p.to 2.2.3. e) dell'Allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. NON PRESENTE

Allegati

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Per ogni fattore di rischio sono stati individuati sia un valore sotto il profilo della **PROBABILITÀ (P)** sia un valore sotto il profilo del **DANNO ATTESO (D)**, premettendo che le variabili del cantiere non consentono di determinare un valore costante nel tempo.

Per la probabilità (P) sono stati presi in considerazione 5 possibili valori:


PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
POCO PROBABILE	3	L'evento potrebbe accadere ma solo in rare circostanze. Statisticamente si sono verificati rari infortuni in analoghe circostanze di lavoro
PROBABILE	4	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
MOLTO PROBABILE	5	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

Per il danno (D) sono stati presi in considerazione 3 possibili valori:

DANNO (D)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE/MEDIO	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica reversibile che non richiede alcun trattamento o che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
MOLTO GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

Il prodotto della probabilità (P) per il danno (D), consente di calcolare un valore numerico del **RISCHIO INDICATIVO (R=PX D)** classificabile sulla base della matrice e della tabella riportate di seguito. Ad ogni livello di rischio (BASSO, MEDIO, ALTO) è stato attribuito un codice cromatico.

MATRICE DI VALUTAZIONE RISCHIO							
MOLTO GRAVE	DANNO (D)	3	3	6	9	12	15
GRAVE		2	2	4	6	8	10
LIEVE/MEDIO		1	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
			PROBABILITA' (P)				
			IMPROBABILE	POSSIBILE	POCO PROBABILE	PROBABILE	MOLTO PROBABILE

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

<b>RISCHIO BASSO</b>	1 ÷ 5
<b>RISCHIO MEDIO</b>	6 ÷ 10
<b>RISCHIO ALTO</b>	12 ÷ 15
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</b>	<b>RnS</b>

Per ogni rischio rilevato, sono state disposte le misure di prevenzione e protezione e solo a seguito di ciò, è stato calcolato il **RISCHIO RESIDUO**.



Sono state elaborate delle schede di valutazione del rischio per ogni fase lavorativa, come da tabella che segue. Per ogni scheda è stato calcolato un valore del **RISCHIO COMPLESSIVO LEGATO ALLA SPECIFICA FASE LAVORATIVA**.

Nel caso di lavori che si svolgono in contesti con rischi particolari, sono state elaborate delle schede che tengono conto dei rischi relativi al particolare contesto (P1-P2-P3). I valori del rischio, parziali e complessivi, relativi ad una fase lavorativa (da A1 a O1) in un contesto particolare (P1-P2-P3), sono il risultato della combinazione dei valori presenti nelle schede prese in esame, ovvero quelli della fase lavorativa e quelli del contesto con rischi particolari. In via cautelativa, dalla combinazione delle suddette schede dovrà essere preso in considerazione il valore più alto del rischio.

ID	Macrofase	Fase lavorativa
A1	Impianto cantiere	Allestimento e smontaggio area di cantiere
A1_CAM	Impianto cantiere fuori sede stradale	Allestimento e smontaggio area di cantiere fuori sede stradale
A2	Impianto cantiere	Allestimento e smontaggio area di cantiere mobile
A2_CAM	Impianto cantiere fuori sede stradale	Allestimento e smontaggio area di cantiere mobile fuori sede stradale
B1	Trasporti e movimentazioni	Trasporto e movimentazione materiali
B2	Trasporti e movimentazioni	Trasporto del materiale di risulta a discarica o suo accatastamento in cantiere
C1	Demolizioni	Demolizione stradale
D1	Scavi	Scavi a sezione obbligata, a sezione aperta, di sbancamento (compresa posa blindoscavo o sbadacchiatura)
E1	Taglio tubazioni	Taglio ed asportazione tubazioni
F1	Opere per collegamenti idraulici	Lavori idraulici di riparazione, saldatura, serraggio pezzi speciali
F2	Opere per collegamenti idraulici	Opere per collegamenti di carpenteria idraulica
G1	Posa in opera di carpenteria idraulica (condotte, pezzi speciali, etc)	Posa entro scavo predisposto
G2	Posa in opera di carpenteria idraulica (condotte, pezzi speciali, etc)	In cunicolo esistente
G3	Posa in opera di carpenteria idraulica (condotte, pezzi speciali, etc)	Con tecnica spingitubo o microtunneling

Allegati



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018


H1	Ripristino area di scavo	Ripristino area di scavo: rinterri, riempimenti
H2	Ripristino area di scavo	Ripristino area di scavo: ripristini asfaltatura
I1	Manutenzione reti	Collaudo tubazioni
L1	Opere murarie	Demolizioni e nuove opere murarie
L2	Opere varie accessorie	Opere accessorie di natura prevalentemente edile
M1	Attività di supporto	Autospurgo
N1	Demolizioni edili	Demolizioni edili
N2	Lavori edili	Lavori edili
O1	Opere in carpenteria metallica	Opere in carpenteria metallica
P1*	Lavori con rischi particolari	Lavori in prossimità di corsi d'acqua (es. staffaggio condotte a ponti, lavori su argine)
P2*	Lavori con rischi particolari	Attività in luoghi confinati (DPR 177/2011)
P3*	Lavori con rischi particolari	Lavori in luoghi remoti, impervi, di difficile accesso

\*Rischi particolari da valutare ed affrontare al momento.

Di seguito si riporta la tabella di raffronto tra le schede predisposte e le fasi lavorative analizzate nel PSC:

#### ATTIVITA' MANUTENZIONE RETI IDRICHE E FOGNARIE

Scheda	N° fase	Fase lavorativa
A1	1	Allestimento campo base
A1_CAM	1	Allestimento campo base fuori sede stradale
A2	2	Allestimento cantiere
A2_CAM	2	Allestimento cantiere mobile fuori sede stradale
B1	3	Trasporto e movimentazione materiali
C1	4	Demolizioni stradali
D1	5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti
B2	6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere
E1	7	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire
H1	8	Posa del letto di sabbia sabbia
G1-G2-G3	9	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura
F1	10	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti
I1	11	Collaudo tubazioni
L1	12	Opere murarie
L2	13	Opere varie accessorie
H1	14	Riempimenti
H2	15	Ripristini piano viabile
M1	16	Attività di autospurgo
A2	17	Smantellamento cantiere
A2_CAM	17	Smantellamento cantiere mobile fuori sede stradale
A1	18	Smantellamento campo base
A1_CAM	18	Smantellamento campo base fuori sede stradale

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

ATTIVITA' MANUTENZIONE IMPIANTI

Scheda	N° fase	Fase lavorativa
A1	1	Allestimento campo base (ove ritenuto necessario dal CSE)
A2_CAM	1	Allestimento cantiere fuori sede stradale
A2	2	Allestimento cantiere
A2_CAM	2	Allestimento cantiere fuori sede stradale
B1	3	Trasporto e movimentazione materiali
C1	4	Demolizioni stradali
D1	5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti
B2	6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere
H1	7	Posa del letto di sabbia
G1-G2-G3	8	Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche/ pezzi speciali/apparecchiature)
F2	9	Opere per collegamenti idraulici
I1	10	Collaudo tubazioni
H1	11	Riempimenti
H2	12	Ripristini
M1	13	Attività di autospurgo
N1	13	Demolizioni edili
N2	14	Lavori edili
O1	15	Opere in carpenteria metallica
A2	16	Smantellamento cantiere
A2_CAM	16	Smantellamento cantiere mobile fuori sede stradale
A1	17	Smantellamento campo base
A1_CAM	17	Smantellamento campo base fuori sede stradale

Si allegano le schede di valutazione del rischio per ogni fase lavorativa.

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

A1	Impianto cantiere										Allestimento e smontaggio area di cantiere		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									-	RnS		
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS		
8.	Infezioni da microrganismi									2	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									6	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Apposizione/smobilizzo segnaletica e delimitazione con ausilio di moviere	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento, schiacciamento									2	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									4	BASSO	Utilizzo idonei apprestamenti e DPI specifici	
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Divieto di sosta sotto carichi sospesi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									3	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
23.	Punture, tagli, abrasioni									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
26.	Incendio/esplosione									1	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									4	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										70	BASSO		
Valore minimo rischio										17			
Valore massimo rischio										255			

<b>RISCHIO BASSO</b>	17 ÷ 95
<b>RISCHIO MEDIO</b>	96 ÷ 175
<b>RISCHIO ALTO</b>	176 ÷ 255
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

A1_CAM	Impianto cantiere										Allestimento e smontaggio area di cantiere		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranee interferenti									-	RnS		
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS		
8.	Infezioni da microrganismi									2	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									4	BASSO	Utilizzo indumenti alta visibilità.	
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento, schiacciamento									2	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									4	BASSO	Utilizzo idonei apprestamenti e DPI specifici	
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Divieto di sosta sotto carichi sospesi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									3	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
23.	Punture, tagli, abrasioni									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
26.	Incendio/esplosione									1	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									4	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
	Valore calcolato rischio									68	BASSO		
	Valore minimo rischio									17			
	Valore massimo rischio									255			

<b>RISCHIO BASSO</b>	17 ÷ 95
<b>RISCHIO MEDIO</b>	96 ÷ 175
<b>RISCHIO ALTO</b>	176 ÷ 255
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

A2	Impianto cantiere										Allestimento e smontaggio area di cantiere mobile			
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/ Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO	
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD				
1.	Amianto									-	RnS			
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO	
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									-	RnS			
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS			
5.	Gas, vapori									-	RnS			
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS			
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS			
8.	Infezioni da microrganismi									2	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici		
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS			
10.	Investimento									15	ALTO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Apposizione/smobilitizzo segnaletica e delimitazione con ausilio di moviere	BASSO	
11.	Annegamento									-	RnS			
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS			
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO	
14.	Cesoimento, stritolamento, schiacciamento									2	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.		
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS			
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici		
17.	Fumi									-	RnS			
18.	Nebbie									-	RnS			
19.	Getti, schizzi									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici		
20.	Cadute dall'alto									2	BASSO	Utilizzo idonei apprestamenti e DPI specifici		
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Divieto di sosta sotto carichi sospesi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO	
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									3	BASSO	Utilizzo di DPI specifici		
23.	Punture, tagli, abrasioni									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici		
24.	Vibrazioni									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici		
25.	Rumore									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici		
26.	Incendio/esplosione									1	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore		
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo		
28.	Elettrocuzione									2	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato		
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO	
Valore calcolato rischio										71	BASSO			
Valore minimo rischio										17				
Valore massimo rischio										255				

<b>RISCHIO BASSO</b>	17 ÷ 95
<b>RISCHIO MEDIO</b>	96 ÷ 175
<b>RISCHIO ALTO</b>	176 ÷ 255
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

A2_CAM	Impianto cantiere										Allestimento e smontaggio area di cantiere mobile		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/ Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranee interferenti									-	RnS		
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS		
8.	Infezioni da microrganismi									2	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									4	BASSO	Utilizzo indumenti alta visibilità.	
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento, schiacciamento									2	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									2	BASSO	Utilizzo idonei apprestamenti e DPI specifici	
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Divieto di sosta sotto carichi sospesi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									3	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
23.	Punture, tagli, abrasioni									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
26.	Incendio/esplosione									1	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									2	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										60	BASSO		
Valore minimo rischio										17			
Valore massimo rischio										255			

<b>RISCHIO BASSO</b>	17 ÷ 95
<b>RISCHIO MEDIO</b>	96 ÷ 175
<b>RISCHIO ALTO</b>	176 ÷ 255
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS



**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

B1 Trasporti e movimentazioni											Trasporto e movimentazione materiali		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanze di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranei interferenti									-	RnS		
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS		
8.	Infezioni da microrganismi									1	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									-	RnS		
20.	Cadute dall'alto									6	MEDIO	Utilizzo idonei apprestamenti e DPI specifici	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									8	MEDIO	Obbligo di non stare sotto i carichi sospesi. Mantenersi a distanza di sicurezza. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici. Fermare opportunamente il materiale contro il rotolamento	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
26.	Incendio/esplosione									1	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									-	RnS		
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										69	BASSO		
Valore minimo rischio										15			
Valore massimo rischio										225			

<b>RISCHIO BASSO</b>	15	÷	84
<b>RISCHIO MEDIO</b>	85	÷	154
<b>RISCHIO ALTO</b>	155	÷	225
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS		

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

B2 Trasporti e movimentazioni											Trasporto del materiale di risulta a discarica o suo accattastamento in cantiere		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanze di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranei interferenti									-	RnS		
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS		
8.	Infezioni da microrganismi									1	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									4	BASSO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento,									1	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									2	BASSO	Utilizzo idonei apprestamenti e DPI specifici	
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Obbligo di non stare sotto i carichi sospesi. Mantenersi a distanza di sicurezza. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									1	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
26.	Incendio/esplosione									1	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									-	RnS		
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										59	BASSO		
Valore minimo rischio										16			
Valore massimo rischio										240			

<b>RISCHIO BASSO</b>	16 ÷ 90
<b>RISCHIO MEDIO</b>	91 ÷ 164
<b>RISCHIO ALTO</b>	165 ÷ 240
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

C1	Demolizioni										Demolizione stradale		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									6	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									6	MEDIO	Richiesta preventiva agli enti erogatori di segnalazione sottoservizi. Verifica con strumento cercaservizi e/o saggi. Scavo con cautela in prossimità dei sottoservizi.	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS		
8.	Infezioni da microrganismi									-	RnS		
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									2	BASSO	Obbligo di valutazione preventiva ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e CSE	
10.	Investimento									15	ALTO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoioamento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									15	ALTO	Utilizzo di DPI specifici.Bagnatura con acqua	BASSO
17.	Fumi									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi, proiezione materiale									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									-	RnS		
21.	Caduta materiale dall'alto									4	BASSO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										122	MEDIO		
Valore minimo rischio										18			
Valore massimo rischio										270			

<b>RISCHIO BASSO</b>	18 ÷ 101
<b>RISCHIO MEDIO</b>	102 ÷ 185
<b>RISCHIO ALTO</b>	186 ÷ 270
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

D1	Scavi										Scavi a sezione obbligata, a sezione aperta, di sbancamento (compresa posa blindoscavo o sbadacchiatura)		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									8	MEDIO	Scavo con cautela. Divieto di manomissione della condotta in amianto, nel caso contattare la ditta specializzata	BASSO
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									8	MEDIO	Richiesta preventiva agli enti erogatori di segnalazione sottoservizi. Verifica con strumento cercaservizi e/o saggi. Scavo con cautela in prossimità dei sottoservizi.	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									6	MEDIO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									6	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									12	ALTO	Obbligo di valutazione preventiva ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e CSE	BASSO
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	BASSO
11.	Annegamento									4	BASSO	Idoneo sistema di aggotamento acqua	
12.	Seppellimento, sprofondamento									15	ALTO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavo	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento, schiacciamento									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									6	MEDIO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									4	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									2	BASSO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	
Valore calcolato rischio										148	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24	÷	135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136	÷	247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248	÷	360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS		

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

E1	Taglio tubazioni										Taglio ed asportazione tubazioni		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									12	ALTO	Divieto di manomissione della condotta in amianto, nel caso contattare la ditta specializzata. Rispetto del piano di lavoro	BASSO
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranee interferenti									8	MEDIO	Verificare preliminarmente, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									4	BASSO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	
5.	Gas, vapori									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									6	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									6	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	BASSO
11.	Annegamento									12	ALTO	Verifica di corretto sezionamento idraulico ed eventuale sistema di aggettamento acqua	BASSO
12.	Seppellimento, sprofondamento									12	ALTO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavo	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
16.	Polveri e fibre									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									12	ALTO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									12	ALTO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									12	ALTO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									15	ALTO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									6	MEDIO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	BASSO
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzatura non elettrica oppure di idonee caratteristiche o a bassa tensione	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										200	MEDIO		
Valore minimo rischio										26			
Valore massimo rischio										390			

<b>RISCHIO BASSO</b>	26 ÷ 146
<b>RISCHIO MEDIO</b>	147 ÷ 268
<b>RISCHIO ALTO</b>	269 ÷ 390
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

F1	Opere per collegamenti idraulici										Lavori idraulici di riparazione, saldatura, serraggio pezzi speciali		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									6	MEDIO	Scavo con cautela. Divieto di manomissione della condotta in amianto, nel caso contattare la ditta specializzata. Rispetto del piano di lavoro	BASSO
2.	Linee aeree interferenti									6	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranee interferenti									6	MEDIO	Verificare preliminare, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									4	BASSO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	
5.	Gas, vapori									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									6	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	BASSO
8.	Infezioni da microrganismi									6	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									6	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									6	MEDIO	Verifica di corretto sezionamento idraulico ed eventuale sistema di aggottamento acqua	BASSO
12.	Seppellimento, sprofondamento									12	ALTO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavc	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
16.	Polveri e fibre									-	RnS		
17.	Fumi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									6	MEDIO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									8	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									-	RnS		
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									6	MEDIO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzatura non elettrica oppure di idonee caratteristiche o a bassa tensione	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										148	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24	÷	135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136	÷	247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248	÷	360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO	RnS		



**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

F2	Opere per collegamenti idraulici										Opere per collegamenti di carpenteria idraulica		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									6	MEDIO	Scavo con cautela. Divieto di manomissione della condotta in amianto, nel caso contattare la ditta specializzata. Rispetto del piano di lavoro	BASSO
2.	Linee aeree interferenti									6	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	
3.	Conduttore sotterranee interferenti									6	MEDIO	Verificare preliminare, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									4	BASSO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	
5.	Gas, vapori									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									6	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	BASSO
8.	Infezioni da microrganismi									4	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									6	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									8	MEDIO	Verifica di corretto sezionamento idraulico ed eventuale sistema di aggettamento acqua	BASSO
12.	Seppellimento, sprofondamento									12	ALTO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavo	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi	
15.	Radiazioni non ionizzanti									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
16.	Polveri e fibre									-	RnS		
17.	Fumi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									8	MEDIO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									8	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									15	ALTO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									-	RnS		
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzatura non elettrica oppure di idonee caratteristiche o a bassa tensione	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										161	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24 ÷ 135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136 ÷ 247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248 ÷ 360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

G1	Posa in opera di carpenteria idraulica (condotte, pezzi speciali, etc)										Posa entro scavo predisposto		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									8	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									6	MEDIO	Apporre schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									4	BASSO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	
5.	Gas, vapori									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									9	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	BASSO
11.	Annegamento									4	BASSO	Predisporre sistema di aggotamento acqua	
12.	Seppellimento, sprofondamento									9	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavc	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									8	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento,									6	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	BASSO
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									12	ALTO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									12	ALTO	Obbligo di non stare sotto i carichi sospesi.Mantenersi a distanza di sicurezza. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									2	BASSO	Utilizzo attrezzatura non elettrica oppure di idonee caratteristiche o a bassa tensione	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									15	ALTO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										161	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24 ÷ 135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136 ÷ 247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248 ÷ 360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

G2	Posa in opera di carpenteria idraulica (condotte, pezzi speciali, etc)										In cunicolo esistente		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									2	BASSO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	
3.	Conduttore sotterranee interferenti									8	MEDIO	Verificare preliminare, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									12	ALTO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
5.	Gas, vapori									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									9	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									2	BASSO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza ooperatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									4	BASSO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze.	
13.	Scivolamenti, cadute a livello									8	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									6	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	BASSO
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									12	ALTO	Utilizzo idonei apprestamenti e DPI specifici	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									4	BASSO	Valutazione integrativa da effettuare in fase di esecuzione	
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									4	BASSO	Utilizzo attrezzatura non elettrica oppure di idonee caratteristiche o a bassa tensione	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									15	ALTO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										142	MEDIO		
Valore minimo rischio										23			
Valore massimo rischio										345			

<b>RISCHIO BASSO</b>	23 ÷ 129
<b>RISCHIO MEDIO</b>	130 ÷ 237
<b>RISCHIO ALTO</b>	238 ÷ 345
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

G3	Posa in opera di carpenteria idraulica (condotte, pezzi speciali, etc)										Con tecnica spingitubo o microtunneling		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									4	BASSO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									8	MEDIO	Richiesta preventiva agli enti erogatori di segnalazione sottoservizi. Indagini preliminari (georadar, etc)	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									9	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									12	ALTO	Obbligo di valutazione preventiva ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e CSE	BASSO
10.	Investimento									4	BASSO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									4	BASSO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scav	
13.	Scivolamenti, cadute a livello									8	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento, straripamento									9	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	BASSO
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									9	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									8	MEDIO	Utilizzo DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									12	ALTO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									12	ALTO	Obbligo di non stare sotto i carichi sospesi.Mantenersi a distanza di sicurezza. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									4	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									6	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										153	MEDIO		
Valore minimo rischio										22			
Valore massimo rischio										330			

<b>RISCHIO BASSO</b>	22 ÷ 124
<b>RISCHIO MEDIO</b>	125 ÷ 226
<b>RISCHIO ALTO</b>	227 ÷ 330
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

H1	Ripristino area di scavo										Ripristino area di scavo: rinterrì, riempimenti		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									6	MEDIO	Rispetto delle distanze di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranei interferenti									6	MEDIO	Apporre schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									6	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	BASSO
8.	Infezioni da microrganismi									2	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									6	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavo	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									6	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	BASSO
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									6	MEDIO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									3	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									1	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									1	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									4	BASSO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	
Valore calcolato rischio										105	BASSO		
Valore minimo rischio										22			
Valore massimo rischio										330			

<b>RISCHIO BASSO</b>	22 ÷ 124
<b>RISCHIO MEDIO</b>	125 ÷ 226
<b>RISCHIO ALTO</b>	227 ÷ 330
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

H2	Ripristino area di scavo										Ripristino area di scavo: ripristini asfaltatura		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									4	BASSO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									-	RnS		
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									12	ALTO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
7.	Uso sostanze chimiche									8	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	BASSO
8.	Infezioni da microrganismi									-	RnS		
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									12	ALTO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									2	BASSO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	
14.	Cesoimento, stritolamento,									6	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	BASSO
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									12	ALTO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									4	BASSO	Segnalazione/protezione ciglio nel caso di scarpate	
21.	Caduta materiale dall'alto									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									3	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									8	MEDIO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	BASSO
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									10	MEDIO	Utilizzo vestiario idoneo	BASSO
28.	Elettrocuzione									1	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									4	BASSO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	
Valore calcolato rischio										120	MEDIO		
Valore minimo rischio										19			
Valore massimo rischio										285			

<b>RISCHIO BASSO</b>	19 ÷ 107
<b>RISCHIO MEDIO</b>	108 ÷ 195
<b>RISCHIO ALTO</b>	196 ÷ 285
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

I1	Manutenzione reti										Collaudo tubazioni		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									-	RnS		
3.	Conduttore sotterranee interferenti									1	BASSO	Apporre schermature di protezione	
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									2	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									2	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									6	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									6	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavo	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									4	BASSO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	
14.	Cesoiamento, stritolamento,									-	RnS		
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									-	RnS		
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									-	RnS		
20.	Cadute dall'alto									6	MEDIO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									2	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									12	ALTO	Corretto ancoraggio giunti e pezzi speciali	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									-	RnS		
25.	Rumore									-	RnS		
26.	Incendio/esplosione									-	RnS		
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									-	RnS		
28.	Elettrocuzione									-	RnS		
29.	Movimentazione manuale dei carichi									2	BASSO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	
Valore calcolato rischio										47	BASSO		
Valore minimo rischio										11			
Valore massimo rischio										165			

<b>RISCHIO BASSO</b>	11 ÷ 61
<b>RISCHIO MEDIO</b>	62 ÷ 113
<b>RISCHIO ALTO</b>	114 ÷ 165
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS



**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

L1	Opere murarie										Demolizioni e nuove opere murarie		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									4	BASSO	Valutazione preventiva. Divieto di manomissione di materiali contenenti amianto.	
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									8	MEDIO	Verificare preliminare, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									6	MEDIO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									8	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	BASSO
8.	Infezioni da microrganismi									6	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									9	MEDIO	Obbligo di valutazione preventiva ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e CSE	BASSO
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									6	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavo	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									15	ALTO	Utilizzo di DPI specifici. Bagnatura con acqua	BASSO
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									8	MEDIO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m. Utilizzo ponteggio o trabattello per attività con h>2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									8	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									6	MEDIO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	BASSO
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									10	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										177	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24 ÷ 135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136 ÷ 247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248 ÷ 360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

L2	Opere varie accessorie										Opere accessorie di natura prevalentemente edile		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									8	MEDIO	Verificare preliminare, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									8	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									4	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									9	MEDIO	Obbligo di valutazione preventiva ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e CSE	BASSO
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									6	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavc	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									15	ALTO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									8	MEDIO	Idonea protezione e/o segnalazione del perimetro dello scavo. Obbligo di parapetto per profondità >2m. Utilizzo ponteggio o trabattello per attività con h>2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									8	MEDIO	Mantenersi a distanza di sicurezza. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									6	MEDIO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	BASSO
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										159	MEDIO		
Valore minimo rischio										23			
Valore massimo rischio										345			

<b>RISCHIO BASSO</b>	23 ÷ 129
<b>RISCHIO MEDIO</b>	130 ÷ 237
<b>RISCHIO ALTO</b>	238 ÷ 345
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

M1	Attività di supporto										Autospurgo		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									-	RnS		
3.	Conduttore sotterranee interferenti									4	BASSO	Verifica preliminare dei sottoservizi interferenti	
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									6	MEDIO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
5.	Gas, vapori									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									-	RnS		
8.	Infezioni da microrganismi									8	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									-	RnS		
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
19.	Getti, schizzi									12	ALTO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									12	ALTO	Protezione di chiusini aperti oppure operatore in trattenuta. Utilizzo DPC o DPI III categoria	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
23.	Punture, tagli, abrasioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
24.	Vibrazioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									-	RnS		
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									2	BASSO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	
29.	Movimentazione manuale dei carichi									2	BASSO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	
Valore calcolato rischio										102	BASSO		
Valore minimo rischio										19			
Valore massimo rischio										285			

<b>RISCHIO BASSO</b>	19 ÷ 107
<b>RISCHIO MEDIO</b>	108 ÷ 195
<b>RISCHIO ALTO</b>	196 ÷ 285
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

N1	Opere edili										Demolizioni edili		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									9	MEDIO	Divieto di manomissione di materiali contenenti amianto, nel caso contattare la ditta specializzata. Rispetto del piano di lavoro	BASSO
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterranee interferenti									6	MEDIO	Verificare preliminarmente, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									6	MEDIO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									4	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									6	MEDIO	Obbligo di valutazione preventiva ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e CSE	BASSO
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									9	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavc	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									15	ALTO	Utilizzo di DPI specifici. Bagnatura con acqua	BASSO
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									15	ALTO	Utilizzo di DPC (parapetto) , DPI III categoria o apprestamenti (ponteggio, trabattello) per lavori in quota	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									15	ALTO	Non sostare sotto carichi sospesi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato. Valutazione specifica rischio elettrico nel caso di ponteggio	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									10	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										186	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24	÷	135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136	÷	247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248	÷	360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS		

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

N2	Opere edili										Lavori edili		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									4	BASSO	Divieto di manomissione di materiali contenenti amianto, nel caso contattare la ditta specializzata. Rispetto del piano di lavoro	
2.	Linee aeree interferenti									12	ALTO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									4	BASSO	Verificare preliminarmente, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									6	MEDIO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									8	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	BASSO
8.	Infezioni da microrganismi									4	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									9	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavc	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento, stritolamento									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici. Bagnatura con acqua	BASSO
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									15	ALTO	Utilizzo di DPC (parapetto) , DPI III categoria o apprestamenti (ponteggio, trabattello) per lavori in quota	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									15	ALTO	Non sostare sotto carichi sospesi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									6	MEDIO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato. Valutazione specifica rischio elettrico nel caso di ponteggio	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									10	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										175	MEDIO		
Valore minimo rischio										23			
Valore massimo rischio										345			

<b>RISCHIO BASSO</b>	23 ÷ 129
<b>RISCHIO MEDIO</b>	130 ÷ 237
<b>RISCHIO ALTO</b>	238 ÷ 345
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

O1	Opere in carpenteria metallica										Opere in carpenteria metallica		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									9	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									4	BASSO	Verificare preliminare, disattivazione sottoservizi interferenti oppure schermature di protezione	
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									6	MEDIO	Verificare lo stato dei luoghi preliminarmente l'accesso delle maestranze. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									8	MEDIO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	BASSO
8.	Infezioni da microrganismi									4	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									8	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									9	MEDIO	Obbligo di protezione delle pareti dello scavo per h>1,50 o nel caso di instabilità delle pareti anche per profondità inferiori. Divieto di deposito materiale e mezzi sul ciglio dello scavc	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									6	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici. Bagnatura con acqua	
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
20.	Cadute dall'alto									9	MEDIO	Utilizzo di DPC (parapetto) , DPI III categoria o apprestamenti (ponteggio, trabattello) per lavori in quota o in profondità >2m	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									12	ALTO	Non sostare sotto carichi sospesi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
25.	Rumore									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									6	MEDIO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato. Valutazione specifica rischio elettrico nel caso di ponteggio	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									10	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										155	MEDIO		
Valore minimo rischio										23			
Valore massimo rischio										345			

<b>RISCHIO BASSO</b>	23 ÷ 129
<b>RISCHIO MEDIO</b>	130 ÷ 237
<b>RISCHIO ALTO</b>	238 ÷ 345
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS

**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

P1	Lavori con rischi particolari										Lavori in prossimità di corsi d'acqua (es. staffaggio condotte a ponti, lavori su argine)		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									1	BASSO	Valutazione preventiva. Divieto di manomissione di materiali contenenti amianto. Nel caso, contattare ditta specializzata	
2.	Linee aeree interferenti									10	MEDIO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	BASSO
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									6	MEDIO	Richiesta preventiva agli enti erogatori di segnalazione sottoservizi. Verifica con strumento cercaservizi e/o saggi. Scavo con cautela in prossimità dei sottoservizi.	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									8	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									6	MEDIO	Obbligo di valutazione preventiva nel caso di scavo ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e	BASSO
10.	Investimento									4	BASSO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	
11.	Annegamento									15	ALTO	Ingresso in alveo o nelle immediate vicinanze solo con livelli minimi oppure creazione di sbarramenti/deviazioni del corso d'acqua.	BASSO
12.	Seppellimento, sprofondamento									4	BASSO	Protezioni delle pareti dello scavo in caso di instabilità o comunque per profondità >1,5m	
13.	Scivolamenti, cadute a livello									10	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoiamento, stritolamento,									8	MEDIO	Verifica/predisposizione idonei percorsi per i mezzi. Segnalazione/protezione dei cigli, mantenimento distanze di sicurezza. Attenersi ai libretti di uso e manutenzione mezzi	BASSO
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									15	ALTO	Utilizzo di piattaforme, DPC e/o DPI di III categoria	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									8	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Divieto di sosta nel raggio di movimentazione carichi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									8	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Tenere materiale infiammabile lontano da fonti di calore. Dotare la squadra di idoneo estintore	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									8	MEDIO	Utilizzo vestiario idoneo	BASSO
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzatura non elettrica oppure di idonee caratteristiche o a bassa tensione	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									15	ALTO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										170	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24 ÷ 135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136 ÷ 247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248 ÷ 360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS



**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

P2	Lavori con rischi particolari										Attività in luoghi confinati (DPR 177/2011)		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3	PXD			
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									4	BASSO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	
3.	Conduttore sotterraneae interferenti									6	MEDIO	Disattivazione servizi interferenti/ Apposizione schermature di protezione	BASSO
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									15	ALTO	Verifica preliminare con strumento rilevatore. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
5.	Gas, vapori									15	ALTO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									8	MEDIO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									-	RnS		
10.	Investimento									6	MEDIO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso	BASSO
11.	Annegamento									12	ALTO	Verifica attuazione corretto sezionamento idraulico ed eventuale sistema di aggettamento acqua	BASSO
12.	Seppellimento, sprofondamento									-	RnS		
13.	Scivolamenti, cadute a livello									8	MEDIO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									4	BASSO	Mantenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Attenersi al libretto d'uso e manutenzione dei mezzi.	
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
17.	Fumi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
18.	Nebbie									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
19.	Getti, schizzi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									6	MEDIO	Protezione di chiusini aperti oppure operatore in trattenuta. Utilizzo DPC o DPI III categoria	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
26.	Incendio/esplosione									6	MEDIO	Monitoraggio continuo dell'aria. Dotare la squadra di idoneo estintore	BASSO
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									2	BASSO	Utilizzo di vestiario idoneo	
28.	Elettrocuzione									8	MEDIO	Utilizzo attrezzatura non elettrica oppure a bassa tensione	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									6	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										154	MEDIO		
Valore minimo rischio										24			
Valore massimo rischio										360			

<b>RISCHIO BASSO</b>	24 ÷ 135
<b>RISCHIO MEDIO</b>	136 ÷ 247
<b>RISCHIO ALTO</b>	248 ÷ 360
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS


**PSC**  
**ALLEGATO 1**  
**SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER FASI LAVORATIVE**

P3	Lavori con rischi particolari										Lavori in luoghi remoti, impervi, di difficile accesso		
N.	Tipologia rischio	Probabilità di accadimento (P)					Danno atteso (D)			R	Codice del RISCHIO RILEVATO	Note/Misure di prevenzione e protezione	Codice del RISCHIO RESIDUO
		1	2	3	4	5	1	2	3				
1.	Amianto									-	RnS		
2.	Linee aeree interferenti									4	BASSO	Rispetto delle distanza di sicurezza. In caso contrario, disattivazione linea oppure apposizione blocchi fisici	
3.	Conduttore sotterranee interferenti									2	BASSO	Richiesta preventiva agli enti erogatori di segnalazione sottoservizi. Verifica con strumento cercaservizi e/o saggi. Scavo con cautela in prossimità dei sottoservizi.	
4.	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria									-	RnS		
5.	Gas, vapori									-	RnS		
6.	Bitume (fumi, gas, vapori)									-	RnS		
7.	Uso sostanze chimiche									4	BASSO	Attenersi alle indicazioni delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	
8.	Infezioni da microrganismi									4	BASSO	Rispetto norme igieniche. Utilizzo di DPI specifici	
9.	Probabile presenza di ordigni bellici									2	BASSO	Obbligo di valutazione preventiva nel caso di scavo ed eventuale bonifica. In caso di rinvenimento accidentale, sospensione immediata delle lavorazioni e comunicazione alla DL e CSE	
10.	Investimento									4	BASSO	Utilizzo indumenti alta visibilità. Idonea delimitazione e segnalazione dell'area di cantiere. Presenza operatore a terra per coordinamento circolazione mezzi. Predisposizione percorso pedonale	
11.	Annegamento									-	RnS		
12.	Seppellimento, sprofondamento									6	MEDIO	Protezioni delle pareti dello scavo in caso di instabilità o comunque per profondità >1,5m	BASSO
13.	Scivolamenti, cadute a livello									15	ALTO	Predisposizione percorso pedonale privo di ostacoli. Utilizzo idonee calzature	BASSO
14.	Cesoimento, stritolamento,									8	MEDIO	Verifica/predisposizione idonei percorsi per i mezzi. Segnalazione/protezione dei cigli, mantenimento distanze di sicurezza. Attenersi ai libretti di uso e manutenzione mezzi	BASSO
15.	Radiazioni non ionizzanti									-	RnS		
16.	Polveri e fibre									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
17.	Fumi									-	RnS		
18.	Nebbie									-	RnS		
19.	Getti, schizzi									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
20.	Cadute dall'alto									15	ALTO	Utilizzo di DPC e/o DPI di III categoria	BASSO
21.	Caduta materiale dall'alto									8	MEDIO	Distanza di sicurezza dal mezzo in azione. Divieto di sosta nel raggio di movimentazione carichi. Utilizzo di DPI specifici	BASSO
22.	Urti, impatti, colpi, compressioni									6	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
23.	Punture, tagli, abrasioni									10	MEDIO	Utilizzo di DPI specifici	BASSO
24.	Vibrazioni									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
25.	Rumore									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
26.	Incendio/esplosione									4	BASSO	Utilizzo di DPI specifici	
27.	Sbalzi eccessivi di temperatura									8	MEDIO	Utilizzo di vestiario idoneo	BASSO
28.	Elettrocuzione									6	MEDIO	Utilizzo attrezzature e componenti certificati e in buono stato	BASSO
29.	Movimentazione manuale dei carichi									8	MEDIO	Limitare il trasporto e il sollevamento manuale dei carichi. Rispettare i limiti previsti	BASSO
Valore calcolato rischio										130	MEDIO		
Valore minimo rischio										21			
Valore massimo rischio										315			

<b>RISCHIO BASSO</b>	21 ÷ 118
<b>RISCHIO MEDIO</b>	119 ÷ 216
<b>RISCHIO ALTO</b>	217 ÷ 315
<b>RISCHIO NON SPECIFICO DELL'ATTIVITA' IN OGGETTO</b> <small>SI RIMANDA COMUNQUE AD UNA VALUTAZIONE MIRATA PRELIMINARE ALL'INTERVENTO</small>	RnS


	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## **L.2 ALLEGATO - TIPOLOGIE DI INTERVENTI CON RELATIVE FASI LAVORATIVE**

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

RIPARAZIONI IDRICHE SU SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Demolizioni stradali	C1
4	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
6	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
7	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
8	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
9	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
10	Opere murarie	L1
11	Riempimenti	H1
12	Ripristino piano viabile	H2
13	Smantellamento cantiere	A2

RIPARAZIONI IDRICHE FUORI SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2_CAM
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
5	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
6	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
7	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
8	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
9	Opere murarie	L1
10	Riempimenti	H1
11	Smantellamento cantiere	A2_CAM

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018



RIPARAZIONI FOGNARIE SU SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Demolizioni stradali	C1
4	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
6	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
7	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
8	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
9	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
10	Opere murarie	L1
11	Riempimenti	H1
12	Ripristino piano viabile	H2
13	Attività di autospurgo	M1
14	Smantellamento cantiere	A2

RIPARAZIONI FOGNARIE FUORI SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2_CAM
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
5	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
6	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
7	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
8	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
9	Opere murarie	L1
10	Riempimenti	H1
11	Attività di autospurgo	M1
12	Smantellamento cantiere	A2_CAM

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

SOSTITUZIONE RETE IDRICA SU SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Demolizioni stradali	C1
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
7	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
8	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
9	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
10	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
11	Collaudo tubazioni	I1
12	Opere murarie	L1
13	Opere varie accessorie	L2
14	Riempimenti	H1
15	Ripristino piano viabile	H2
16	Smantellamento cantiere	A2
17	Smantellamento campo base	A1

SOSTITUZIONE RETE IDRICA FUORI SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1_CAM
2	Allestimento cantiere	A2_CAM
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
6	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
7	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
8	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
9	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
10	Collaudo tubazioni	I1
11	Opere murarie	L1
12	Opere varie accessorie	L2
13	Riempimenti	H1
14	Smantellamento cantiere	A2_CAM
15	Smantellamento campo base	A1_CAM

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

<b>SOSTITUZIONE RETE FOGNARIA SU SEDE STRADALE</b>		
<b>N° fase</b>	<b>Fase lavorativa</b>	<b>Scheda</b>
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Demolizioni stradali	C1
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
7	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
8	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
9	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
10	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
11	Collaudo tubazioni	I1
12	Opere murarie	L1
13	Opere varie accessorie	L2
14	Riempimenti	H1
15	Ripristino piano viabile	H2
16	Attività di autospurgo	M1
17	Smantellamento cantiere	A2
18	Smantellamento campo base	A1


<b>SOSTITUZIONE RETE FOGNARIA FUORI SEDE STRADALE</b>		
<b>N° fase</b>	<b>Fase lavorativa</b>	<b>Scheda</b>
1	Allestimento campo base	A1_CAM
2	Allestimento cantiere	A2_CAM
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
6	Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire	E1
7	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
8	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
9	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
10	Collaudo tubazioni	I1
11	Opere murarie	L1
12	Opere varie accessorie	L2
13	Riempimenti	H1
14	Attività di autospurgo	M1
15	Smantellamento cantiere	A2_CAM
16	Smantellamento campo base	A1_CAM



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018



ESTENSIONE RETE IDRICA SU SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Demolizioni stradali	C1
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
7	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
8	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
9	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
10	Collaudo tubazioni	I1
11	Opere murarie	L1
12	Opere varie accessorie	L2
13	Riempimenti	H1
14	Ripristino piano viabile	H2
15	Smantellamento cantiere	A2
16	Smantellamento campo base	A1

ESTENSIONE RETE IDRICA FUORI SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1_CAM
2	Allestimento cantiere	A2_CAM
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
6	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
7	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
8	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
9	Collaudo tubazioni	I1
10	Opere murarie	L1
11	Opere varie accessorie	L2
12	Riempimenti	H1
13	Smantellamento cantiere	A2_CAM
14	Smantellamento campo base	A1_CAM

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018


ESTENSIONE RETE FOGNARIA SU SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Demolizioni stradali	C1
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
7	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
8	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
9	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
10	Collaudo tubazioni	I1
11	Opere murarie	L1
12	Opere varie accessorie	L2
13	Riempimenti	H1
14	Ripristino piano viabile	H2
15	Attività di autospurgo	M1
16	Smantellamento cantiere	A2
17	Smantellamento campo base	A1

ESTENSIONE RETE FOGNARIA FUORI SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1_CAM
2	Allestimento cantiere	A2_CAM
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
6	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
7	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
8	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
9	Collaudo tubazioni	I1
10	Opere murarie	L1
11	Opere varie accessorie	L2
12	Riempimenti	H1
13	Attività di autospurgo	M1
14	Smantellamento cantiere	A2_CAM
15	Smantellamento campo base	A1_CAM

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

ALLACCIAMENTO IDRICO/FOGNARIO SU SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Demolizioni stradali	C1
4	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
5	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
6	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
7	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
8	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
9	Opere murarie	L1
10	Riempimenti	H1
11	Ripristino piano viabile	H2
12	Smantellamento cantiere	A2


ALLACCIAMENTO IDRICO/FOGNARIO FUORI SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2_CAM
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
5	Posa del letto di sabbia sabbia	H1
6	Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura	G1-G2-G3
7	Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuova condotte idriche e fognarie a quelle esistenti	F1
8	Opere murarie	L1
9	Riempimenti	H1
10	Smantellamento cantiere	A2_CAM

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

INNALZAMENTO CHIUSINI SU SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Demolizioni stradali	C1
4	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
5	Opere murarie	L1
6	Ripristino piano viabile	H2
7	Smantellamento cantiere	A2

INNALZAMENTO CHIUSINI FUORI SEDE STRADALE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2_CAM
2	Trasporto e movimentazione materiali	B1
3	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
4	Opere murarie	L1
5	Smantellamento cantiere	A2_CAM

RIFACIMENTO TAPPETO DI USURA		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento cantiere	A2
2	Demolizioni stradali	C1
3	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
4	Ripristino piano viabile	H2
5	Smantellamento cantiere	A2

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018


SOSTITUZIONE CARPENTERIE IDRAULICHE INTERRATE		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Demolizioni stradali	C1
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
7	Posa del letto di sabbia	H1
8	Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche/ pezzi speciali/apparecchiature)	G1-G2-G3
9	Opere per collegamenti idraulici	F2
10	Collaudo tubazioni	I1
11	Riempimenti	H1
12	Ripristini	H2
13	Smantellamento cantiere	A2
14	Smantellamento campo base	A1

SOSTITUZIONE CARPENTERIE IDRAULICHE FUORI TERRA		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche/ pezzi speciali/apparecchiature)	G1-G2-G3
5	Opere per collegamenti idraulici	F2
6	Collaudo tubazioni	I1
7	Lavori edili	N2
8	Smantellamento cantiere	A2
9	Smantellamento campo base	A1

	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

LAVORI EDILI		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Demolizioni stradali	C1
5	Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti	D1
6	Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere	B2
7	Riempimenti	H1
8	Ripristini	H2
9	Demolizioni edili	N1
10	Lavori edili	N2
11	Smantellamento cantiere	A2
12	Smantellamento campo base	A1

MANUTENZIONE O SOSTITUZIONE CARPENTERIA METALLICA		
N° fase	Fase lavorativa	Scheda
1	Allestimento campo base	A1
2	Allestimento cantiere	A2
3	Trasporto e movimentazione materiali	B1
4	Lavori edili	N2
5	Opere in carpenteria metallica	O1
6	Smantellamento cantiere	A2
7	Smantellamento campo base	A1

 ACQUE	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 INGEGNERIE TOSCANE
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

### **L.3 ALLEGATO - DIAGRAMMA DI GANTT PER TIPOLOGIE DI INTERVENTI**



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

Per alcune tipologie di interventi, il cantiere può essere diviso in tratti e pertanto per ogni tratto si ripeterà il ciclo del GANTT

\*Avendo gli interventi una durata variabile non è possibile indicare un periodo temporale preciso, per dare evidenza dell'assenza di interferenza fra le lavorazioni si suddividono in fasce temporali di durata variabile. Le uniche interferenze prevedibili al momento sono quelle con le ATTIVITA' DI AUTOSPURGO

RIPARAZIONI IDRICHE SU SEDE STRADALE																		
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Allestimento cantiere																		
Trasporto e movimentazione materiali																		
Demolizioni stradali																		
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																		
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																		
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																		
Posa del letto di sabbia																		
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																		
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																		
Opere murarie																		
Riempimenti																		
Ripristino piano viabile																		
Smantellamento cantiere																		

RIPARAZIONI IDRICHE FUORI SEDE STRADALE																
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Allestimento cantiere																
Trasporto e movimentazione materiali																
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																
Posa del letto di sabbia																
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																
Opere murarie																
Riempimenti																
Smantellamento cantiere																

RIPARAZIONI FOGNARIE SU SEDE STRADALE																		
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Allestimento cantiere																		
Trasporto e movimentazione materiali																		
Demolizioni stradali																		
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																		
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																		
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																		
Posa del letto di sabbia																		
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																		
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																		
Opere murarie																		
Riempimenti																		
Ripristino piano viabile																		
Attività di autospurgo																		
Smantellamento cantiere																		

RIPARAZIONI FOGNARIE FUORI SEDE STRADALE																
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Allestimento cantiere																
Trasporto e movimentazione materiali																
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																
Posa del letto di sabbia																
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																
Opere murarie																
Riempimenti																
Attività di autospurgo																
Smantellamento cantiere																

SOSTITUZIONE RETE IDRICA SU SEDE STRADALE																									
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Allestimento campo base																									
Allestimento cantiere																									
Trasporto e movimentazione materiali																									
Demolizioni stradali																									
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																									
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																									
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																									
Posa del letto di sabbia sabbia																									
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																									
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																									
Collaudo tubazioni																									
Opere murarie																									
Opere varie accessorie																									
Riempimenti																									
Ripristino piano viabile																									
Smantellamento cantiere																									
Smantellamento campo base																									

SOSTITUZIONE RETE IDRICA FUORI STRADALE																							
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Allestimento campo base																							
Allestimento cantiere																							
Trasporto e movimentazione materiali																							
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																							
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																							
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																							
Posa del letto di sabbia sabbia																							
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																							
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																							
Collaudo tubazioni																							
Opere murarie																							
Opere varie accessorie																							
Riempimenti																							
Smantellamento cantiere																							
Smantellamento campo base																							

Elaborato

**3.1**

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REV.1  
12/04/2018

SOSTITUZIONE RETE FOGNARIA SU SEDE STRADALE																									
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Allestimento campo base																									
Allestimento cantiere																									
Trasporto e movimentazione materiali																									
Demolizioni stradali																									
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																									
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																									
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																									
Posa del letto di sabbia sabbia																									
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																									
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																									
Collaudo tubazioni																									
Opere murarie																									
Opere varie accessorie																									
Riempimenti																									
Ripristino piano viabile																									
Attività di autospurgo																									
Smantellamento cantiere																									
Smantellamento campo base																									

SOSTITUZIONE RETE FOGNARIA FUORI STRADALE																							
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Allestimento campo base																							
Allestimento cantiere																							
Trasporto e movimentazione materiali																							
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																							
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																							
Taglio e asportazione del tratto di tubazione esistente da risanare/sostituire																							
Posa del letto di sabbia sabbia																							
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																							
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																							
Collaudo tubazioni																							
Opere murarie																							
Opere varie accessorie																							
Riempimenti																							
Attività di autospurgo																							
Smantellamento cantiere																							
Smantellamento campo base																							

ESTENSIONE RETE IDRICA SU SEDE STRADALE																							
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Allestimento campo base																							
Allestimento cantiere																							
Trasporto e movimentazione materiali																							
Demolizioni stradali																							
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																							
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																							
Posa del letto di sabbia sabbia																							
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																							
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																							
Collaudo tubazioni																							
Opere murarie																							
Opere varie accessorie																							
Riempimenti																							
Ripristino piano viabile																							
Smantellamento cantiere																							
Smantellamento campo base																							

ESTENSIONE RETE IDRICA FUORI SEDE STRADALE																					
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Allestimento campo base																					
Allestimento cantiere																					
Trasporto e movimentazione materiali																					
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																					
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																					
Posa del letto di sabbia sabbia																					
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																					
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																					
Collaudo tubazioni																					
Opere murarie																					
Opere varie accessorie																					
Riempimenti																					
Smantellamento cantiere																					
Smantellamento campo base																					

ESTENSIONE RETE FOGNARIA SU SEDE STRADALE																							
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Allestimento campo base																							
Allestimento cantiere																							
Trasporto e movimentazione materiali																							
Demolizioni stradali																							
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																							
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																							
Posa del letto di sabbia sabbia																							
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																							
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																							
Collaudo tubazioni																							
Opere murarie																							
Opere varie accessorie																							
Riempimenti																							
Ripristino piano viabile																							
Attività di autospurgo																							
Smantellamento cantiere																							
Smantellamento campo base																							

ESTENSIONE RETE FOGNARIA FUORI STRADALE																					
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Allestimento campo base																					
Allestimento cantiere																					
Trasporto e movimentazione materiali																					
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																					
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																					
Posa del letto di sabbia sabbia																					
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																					
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																					
Collaudo tubazioni																					
Opere murarie																					
Opere varie accessorie																					
Riempimenti																					
Attività di autospurgo																					
Smantellamento cantiere																					
Smantellamento campo base																					

ALLACCIAMENTO IDRICO/FOGNARIO SU SEDE STRADALE																
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Allestimento cantiere																
Trasporto e movimentazione materiali																
Demolizioni stradali																
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																
Posa del letto di sabbia																
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura																
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti																
Opere murarie																
Riempimenti																
Ripristini piano viabile																
Smantellamento cantiere																

ALLACCIAMENTO IDRICO/FOGNARIO FUORI SEDE STRADALE													
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Allestimento cantiere													
Trasporto e movimentazione materiali													
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti													
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere													
Posa del letto di sabbia													
Posa della tubazione idrica o fognaria/pezzo speciale/apparecchiatura													
Lavori idraulici di riparazione o collegamento delle nuove condotte idriche e fognarie a quelle esistenti													
Opere murarie													
Riempimenti													
Smantellamento cantiere													

INNALZAMENTO CHIUSINI SU SEDE STRADALE							
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7
Allestimento cantiere							
Trasporto e movimentazione materiali							
Demolizioni stradali							
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere							
Opere murarie							
Ripristini piano viabile							
Smantellamento cantiere							

INNALZAMENTO CHIUSINI FUORI SEDE STRADALE					
FASE/ORE	1	2	3	4	5
Allestimento cantiere					
Trasporto e movimentazione materiali					
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere					
Opere murarie					
Smantellamento cantiere					


RIFACIMENTO TAPPETO DI USURA					
FASE/ORE	1	2	3	4	5
Allestimento cantiere					
Demolizioni stradali					
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere					
Ripristini piano viabile					
Smantellamento cantiere					

SOSTITUZIONE CARPENTERIE IDRAULICHE INTERRATE																					
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Allestimento campo base																					
Allestimento cantiere																					
Trasporto e movimentazione materiali																					
Demolizioni stradali																					
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																					
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																					
Posa del letto di sabbia																					
Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche/ pezzi speciali/apparecchiature)																					
Opere per collegamenti idraulici																					
Collaudo tubazioni																					
Riempimenti																					
Ripristini																					
Smantellamento cantiere																					
Smantellamento campo base																					

SOSTITUZIONE CARPENTERIE IDRAULICHE FUORI TERRA														
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Allestimento campo base														
Allestimento cantiere														
Trasporto e movimentazione materiali														
Posa in opera di carpenterie idrauliche (condotte idrauliche/ pezzi speciali/apparecchiature)														
Opere per collegamenti idraulici														
Collaudo tubazioni														
Lavori edili														
Smantellamento cantiere														
Smantellamento campo base														

LAVORI EDILI																
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Allestimento campo base																
Allestimento cantiere																
Trasporto e movimentazione materiali																
Demolizioni stradali																
Scavi e relativa messa in sicurezza delle pareti																
Trasporto del materiale di risulta a discarica o il suo accatastamento in cantiere																
Riempimenti																
Ripristini																
Demolizioni edili																
Lavori edili																
Smantellamento cantiere																
Smantellamento campo base																

MANUTENZIONE O SOSTITUZIONE CARPENTERIA METALLICA									
FASE/ORE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Allestimento campo base									
Allestimento cantiere									
Trasporto e movimentazione materiali									
Lavori edili									
Opere in carpenteria metallica									
Smantellamento cantiere									
Smantellamento campo base									

 <small>ACQUE spa - Servizi Idrici</small>	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

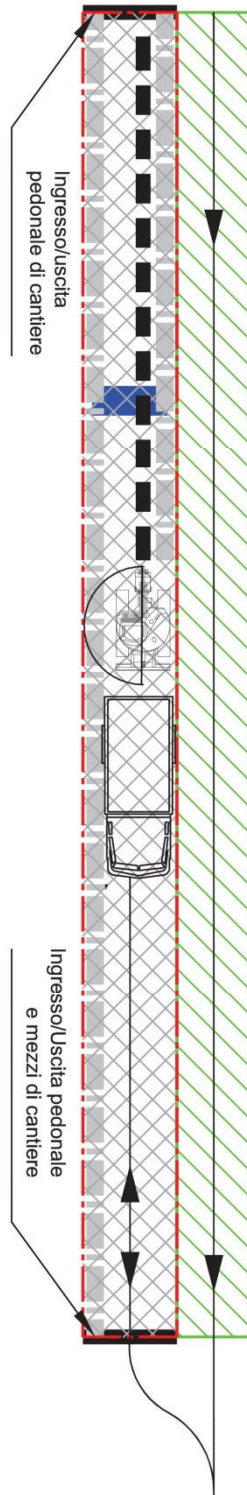
#### **L.4 ALLEGATO-LAYOUT TIPO CAMPO BASE/LAYOUT TIPO CANTIERE STRADALE SCAVO**



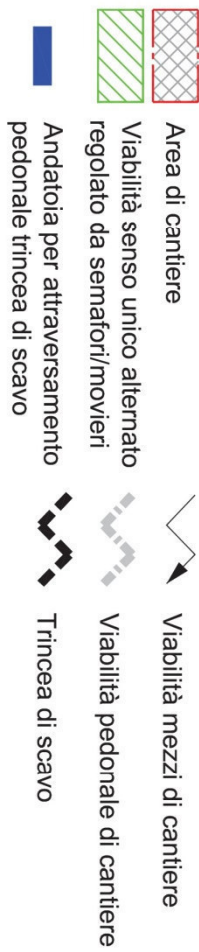
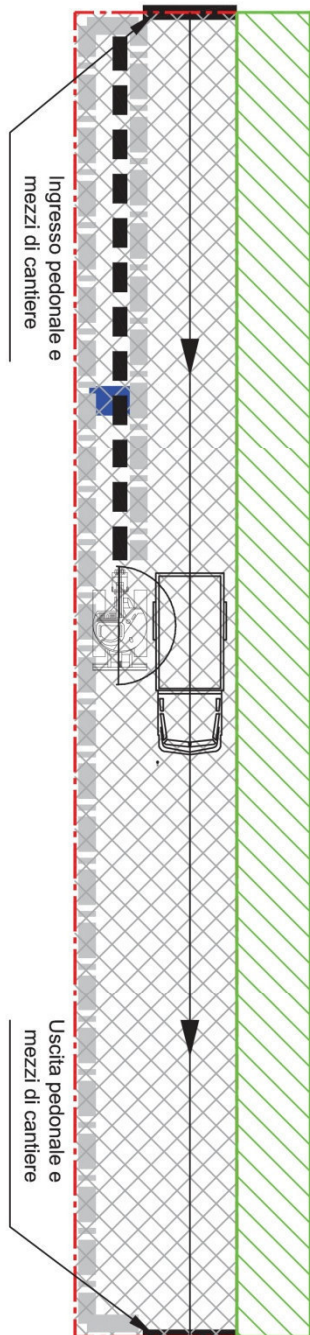
	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018


## PLANIMETRIA CANTIERE STRADALE TIPO

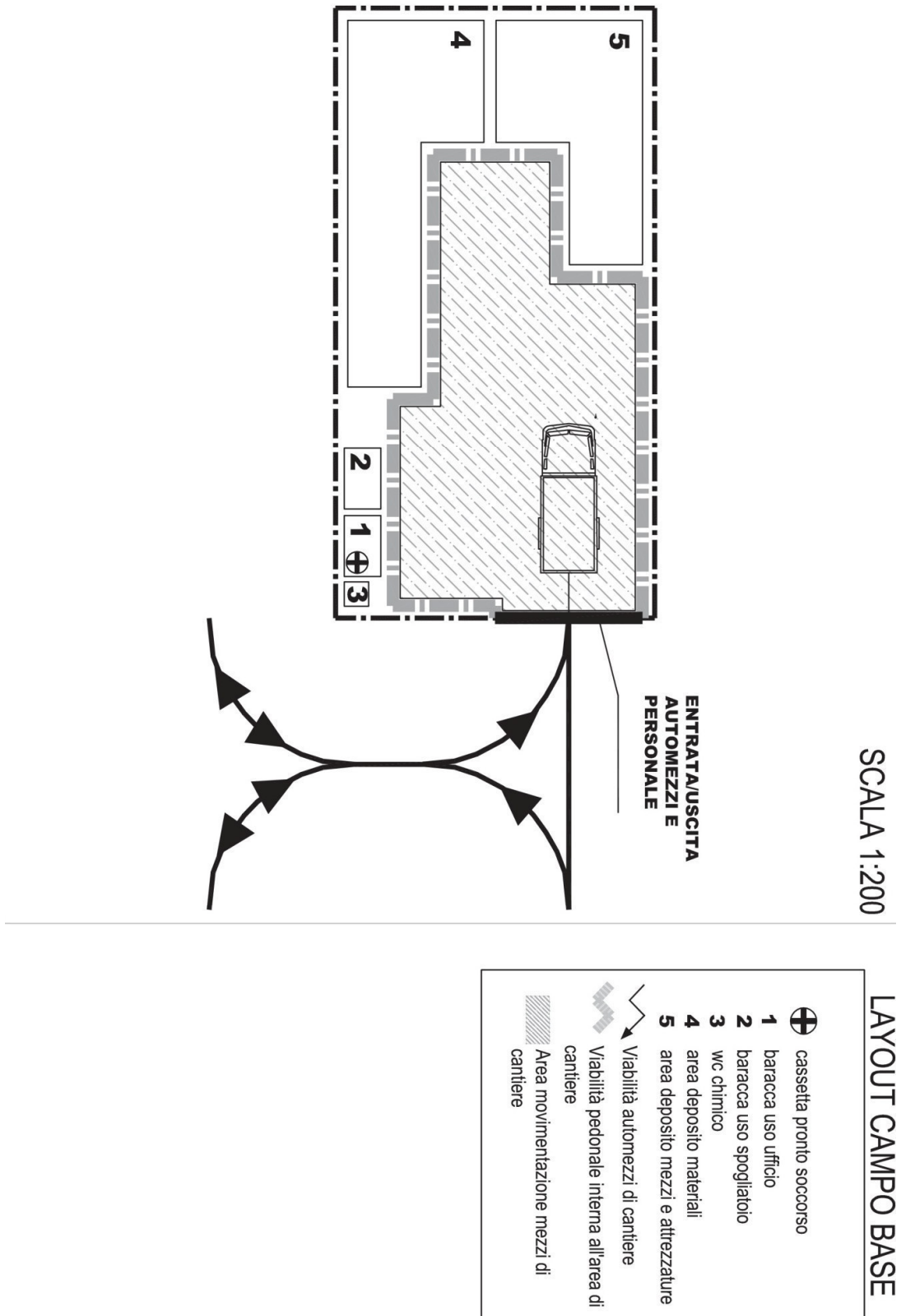
### SOLUZIONE 1



### SOLUZIONE 2



	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

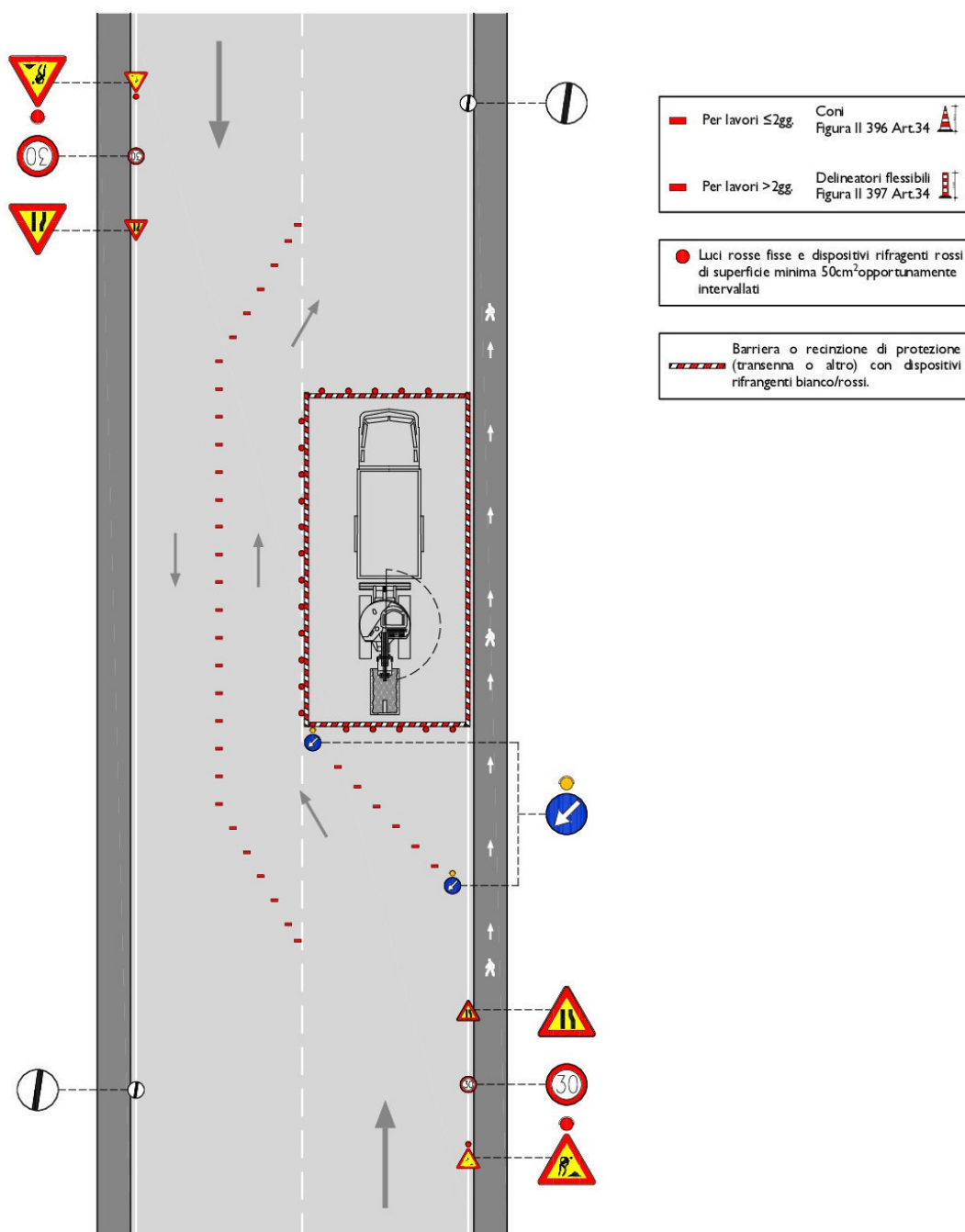



LAVORI SU CARREGGIATA CON TRANSITO A DOPPIO SENSO DI MARCIA.

Strada con larghezza superiore a 5.6m.

Traffico a doppio senso di marcia con restringimento di carreggiata.

Marciapiede pedonale libero.



 <small>ACQUE spa - Servizi Idrici</small>	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## **L.5 ALLEGATO - VERBALE DI RILEVAZIONE SOTTOSERVIZI**

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

**DICHIARO**

- di conoscere il funzionamento e le istruzioni di uso dello strumento utilizzato;
  - che l'intervento consiste in scavo per:
    - ☐ riparazione
    - ☐ sostituzione tubazione per una lunghezza stimata di .....m
    - ☐ altro: \_\_\_\_\_
  - di aver eseguito la rilevazione e/o di essere a conoscenza, prima dell'inizio dello scavo in Via .....,  
civico....., comune di ....., della posizione dei sottoservizi nell'area di  
intervento, per mezzo di:
    - ☐ comunicazione da parte dell'Ente competente
    - ☐ conoscenza diretta della presenza di sottoservizi
    - ☐ rilevazione tramite strumento, con profondità di rilevazione limite di m.....
- con il seguente esito:
- ☐ sottoservizi metallici n. ....
  - ☐ nessun sottoservizio
  - ☐ altro: \_\_\_\_\_
- che la rilevazione è stata eseguita, fino alla max profondità di rilevazione dello strumento e comunque non inferiore alla profondità attesa di scavo, in conformità a quanto previsto dall'art. 2.15 lett. t "Oneri ed Obblighi diversi a carico dell'Appaltatore" del Capitolato Speciale d'Appalto.
  - In caso di profondità di scavo superiori al limite di rilevabilità dello strumento ripetere la segnalazione prima di raggiungere la quota limite e allegare altro verbale.

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

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

 <small>ACQUE spa - Servizi Idrici</small>	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## L.6 ALLEGATO - CARTELLO DI CANTIERE

 Elaborato <b>3.1</b>	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

**COMUNI DI CAPANNOLI, CASCIANA TERME LARI, CHIANNI, FAUGLIA, LAJATICO, Crespina Lorenzana, Peccioli, Terricciola, Palaia, PONSACCO**

**PROVINCIA DI**

**COMMITTENTE: ING. VALERIA MONACO - ACQUE S.p.A**

**RESPONSABILE DEI LAVORI: ING. VALERIA MONACO - ACQUE S.p.A**

**ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO**

**IMPRESA AFFIDATARIA:**

**REFERENTE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA:**

**IMPRESE SUBAPPALTATRICI:**

**DIRETTORE LAVORI:**

**COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
DOTT. MAURIZIO MAURINI**

**COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:**

**DATA DI CONSEGNA LAVORI:**

**DATA DEL TERMINE DEI LAVORI:**

**IMPORTO LAVORI, COMPENSIVI DELLA SICUREZZA: € 8.000.000**

**ONERI DI SICUREZZA: € 320.000**



 <small>ACQUE spa - Servizi Idrici</small>	<b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b>	 <b>INGEGNERIE TOSCANE</b>
Elaborato <b>3.1</b>	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	REV.1 13/04/2018

## **L.7 ALLEGATO - CRONOPROGRAMMA-COMUNICAZIONE GIORNALIERA**

	<p align="center"><b>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</b></p>	
<p>Elaborato <b>3.1</b></p>	<p align="center"><b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b></p>	<p align="right">REV.1 13/04/2018</p>

**CRONOPROGRAMMA GIORNALIERO DEI LAVORI CONTR. LOTTO (eventuale) -**  
*(N.B. le informazioni richieste potranno essere modificate a discrezione del Committente nel corso dell'Appalto)*

Interventi del giorno \_\_/\_\_/20\_\_

Ordine	Via	N° civico	Comune	Tipologia intervento	Unica impresa (SINO)	Imprese	Squadra	Orario stimato dell'intervento dalle ore - alle ore	Fasi Lavoro Previste (cfr. POS)	Note

IMPRESA / DITTA AFFIDATARIA / DITTA SUBAPPALTATRICE O INDICARE ALTRO	
Squadra 1	nominativo
Capo Squadra	telefono
Operario 1	
Operario 2	
Operario 3	

IMPRESA / DITTA AFFIDATARIA / DITTA SUBAPPALTATRICE O INDICARE ALTRO	
Squadra _	nominativo
Capo Squadra	telefono
Operario 1	
Operario 2	
Operario 3	

IMPRESA / DITTA AFFIDATARIA / DITTA SUBAPPALTATRICE O INDICARE ALTRO	
Squadra _	nominativo
Capo Squadra	telefono
Operario 1	
Operario 2	
Operario 3	

IMPRESA / DITTA AFFIDATARIA / DITTA SUBAPPALTATRICE O INDICARE ALTRO	
Squadra _	nominativo
Capo Squadra	telefono
Operario 1	
Operario 2	
Operario 3	