

Committente  CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	17100 - SAVONA – Via Caravaggio, 1 Tel. 019.23.010.1 – Fax 019.23.010.260 E-mail: info@depuratore.sv.it www.depuratore.sv.it Partita IVA: 01199390095 C.F. / Reg. Impr. 92040230093 Cap. Soc. 26.913.195,00 I.V.
---	---

Titolo Commessa	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		
Codice Commessa	-	Piano Investimenti	-
Livello di progettazione	PROGETTO ESECUTIVO		
Titolo	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		
Comune/ Località	EX. ATO SAVONESE - CENTRO OVEST 1		

Progettista: Dott. Ing. Valentina Delbono Consorzio per la Depurazione delle Acque del Savonese S.p.a. Via Caravaggio, 1 – 17100 – Savona PEC: postacert@pec.depuratore.sv.it Profilo committente: www.depuratore.sv.it	 VALENTINA DELBONO 13.03.2025 14:08:24 GMT+02:00
N. documento progettista	

				N DOCUMENTO. R04
E	0	Emissione per accordo quadro	27/02/2025	
Fase	Rev.	Descrizione	Data	

Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0
-----------	---------------------------

Consorzio per la depurazione delle Acque di Scarico del Savonese S.p.A. si riserva ogni diritto su questo documento.
 La riproduzione, anche parziale, o la cessione del presente documento devono essere preventivamente autorizzate da Consorzio S.p.A.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			2	98

Sommario

1. PREMESSA	5
1.1. INTRODUZIONE	5
1.2. TIPOLOGIA DELL’OPERA	6
1.3. NOTIFICA PRELIMINARE	7
2. ANAGRAFICA	8
2.1. CARATTERISTICHE GENERALI DELL’OPERA	8
2.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE	8
2.3. COMMITTENTE	8
2.4. RESPONSABILI	8
2.5. IMPRESE	10
2.6. DOCUMENTAZIONE	11
2.7. DOCUMENTI DA CUSTODIRE IN CANTIERE	11
2.8. REQUISITI PER LAVORI IN SPAZI CONFINATI O A SOSPETTO DI INQUINAMENTO	13
2.9. DOCUMENTAZIONE PER L’IDONEITA’ TECNICO PROFESSIONALE	14
2.10. CONTENUTI MINIMI DEL POS DELLE IMPRESE	14
2.11. RIFERIMENTI LEGISLATIVI	16
2.12. TELEFONI UTILI	17
2.12.1. Presidi ospedalieri	17
2.12.2. Servizio guasti	17
2.12.3. Telefoni Progettisti, Direzione Lavori e Coordinatore	17
2.12.4. DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE AL COORDINATORE	17
3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO, DELL’OPERA, DEI MEZZI	18
3.1. PREMESSA	18
3.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE	18
3.3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL CONTESTO	19
3.4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL’OPERA	30
3.5. ELENCO MEZZI ED UTENSILI	35
3.6. ORARI DI LAVORO	37
4. RISCHI DELL’AREA DEL CANTIERE	37
4.1. RISCHI INTRINSECI	37
4.2. RISCHI PROVENIENTI DALL’AMBIENTE CIRCOSTANTE	45
4.3. RISCHI TRASMESSI ALL’AMBIENTE CIRCOSTANTE	49
5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	50
5.1. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	50
5.1.1. Suddivisione del cantiere	50
5.1.2. Recinzioni:	50
5.1.3. Servizi igienici ed assistenziali	50
5.1.4. Baracca di cantiere	50
5.1.5. Spogliatoi	50
5.1.6. Dormitori	50
5.1.7. Mensa - Refettorio	50
5.1.8. Locali di rappresentanza: Ufficio D.L. e Ufficio di cantiere	50
5.1.9. Viabilità principale di cantiere	51
5.1.10. Viabilità pedonale	51
5.1.11. Impianti di alimentazione elettrica ed idrica	51
5.1.12. Impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	52
5.1.13. Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali	52
5.1.14. Dislocazione degli impianti di cantiere, delle zone di carico e scarico	52

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			3	98

5.1.15.	Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti	52
5.1.16.	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	52
6.	COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI	54
6.1.	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	54
6.2.	COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI	55
6.3.	CRONOPROGRAMMA	55
6.4.	PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFALSAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE	55
6.5.	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	55
6.6.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	56
6.7.	USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, IMPIANTI.....	56
6.8.	MISURE DI COORDINAMENTO	57
6.9.	COOPERAZIONE E COORDINAMENTO.....	57
6.10.	RECIPROCA INFORMAZIONE	57
7.	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER SERVIZIO DI EMERGENZA, PRONTOSOCORSO E ANTINCENDIO	58
7.1.	PROCEDURE DI EMERGENZA.....	58
7.2.	PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO	58
7.3.	PROCEDURE ANTINCENDIO	59
7.4.	PROCEDURE GENERALI.....	59
7.5.	PROCEDURE DI EMERGENZA SPECIFICHE PER AMBIENTI CONFINATI	60
8.	LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE	61
8.1.	Premessa	61
8.2.	Preparazione delle aree	61
8.3.	Apprestamenti del cantiere	63
8.4.	Impianti del cantiere	65
8.5.	LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI.....	67
9.	RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	70
9.1.	RISCHIO: "Ambienti confinati"	70
9.2.	RISCHIO: Amianto	72
9.3.	RISCHIO: Biologico	73
9.4.	RISCHIO: "Caduta dall'alto".....	73
9.5.	RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello".....	75
9.6.	RISCHIO: Campi elettromagnetici	75
9.7.	RISCHIO: Cancerogeno e mutageno	75
9.8.	RISCHIO: Chimico	76
9.9.	RISCHIO: "Elettrocuzione"	76
9.10.	RISCHIO: "Getti, schizzi"	76
9.11.	RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori".....	77
9.12.	RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"	77
9.13.	RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"	77
9.14.	RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)	78
9.15.	RISCHIO: M.M.C. (spinta e traino)	79
9.16.	RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni".....	79
9.17.	RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)	79
9.18.	RISCHIO: Rumore.....	79
9.19.	RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"	80
9.20.	RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"	81
9.21.	RISCHIO: Vibrazioni.....	81
10.	ATTREZZATURE MANUALI UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	82
10.1.	Argano a trazione	82
10.2.	Attrezzi manuali.....	82
10.3.	Avvitatore elettrico	82

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			4	98

10.4.	Generatore di vapore portatile	83
10.5.	Gruppo elettrogeno	83
10.6.	Pompa motopompa	83
10.7.	Scala doppia	83
10.8.	Scala semplice	84
10.9.	Trancia-piegaferri	85
10.10.	Trapano elettrico	85
11.	MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	85
11.1.	Autocarro e mezzo attrezzato per videoispezione	85
11.2.	Autocarro con gru	86
11.3.	Autospurgatore	86
12.	COSTI DEGLI APPRESTAMENTI E DELLE MISURE DI SICUREZZA	88
13.	CRONOPROGRAMMA	90
14.	PLANIMETRIE TIPO CANTIERE STRADALE	91
15.	CONCLUSIONI GENERALI	98
15.1.	Conclusioni sulla pianificazione	98
16.	ALLEGATI	98

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			5	98

1. **PREMESSA**

1.1. **INTRODUZIONE**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo all’appalto riguardante un accordo quadro con un unico operatore economico, ai sensi dell’art. 154 del Codice.

Il presente accordo quadro ha per oggetto l’esecuzione di lavori, prestazioni e forniture relative alla manutenzione, incluso la pronta disponibilità, con tecniche di risanamento a basso impatto ambientale delle reti e degli impianti del servizio idrico dell’ex Ambito Territoriale Ottimale del Savonese – Centro Ovest 1, da eseguirsi sulla base delle esigenze di volta in volta manifestate da Consorzio S.p.A., in qualità di gestore del servizio idrico. Potranno essere richieste attività nelle categorie SOA OG6, OS18-A e OS22, stimate di importo inferiore al 10 % e come tali, non scorporabili e integrate nella categoria prevalente OS35. L’accordo quadro avrà durata di mesi 24 (ventiquattro) presumibilmente dal 01/07/2025, come meglio specificato nello schema di contratto.

Questo PSC ha, pertanto, l’obiettivo di valutare i rischi connessi alle lavorazioni necessarie per i lavori di risanamento a basso impatto ambientale del servizio idrico integrato ed i conseguenti provvedimenti tesi ad eliminare e/o ridurre al minimo il pericolo di incidenti ed infortuni. Il presente PSC in fase di progettazione redatto ai fini della stipula dell’Accordo Quadro dovrà poi essere rivisto e aggiornato in fase esecutiva per ogni singolo intervento in base alle peculiarità logistiche ed operative dello stesso

L’Allegato XV al punto 2.1.2. lett. “c” recita: *“Il PSC contiene una relazione concernente l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all’area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze”*.

Come richiesto dalla Normativa di riferimento in materia (...con particolare riferimento alle scelte progettuali... Allegato XV al punto 2.1.2. lett. “d” del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), sono stati quindi esplicitati i criteri adottati per l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi connessi alla costruzione dell’opera, ed individuate le operazioni di cantiere necessarie e la successione temporale delle fasi di lavoro nelle quali esse saranno organizzate.

Il Piano è stato suddiviso in sette capitoli principali:

- Inquadramento generale dell’opera, con richiamo ai punti salienti del progetto, analisi del contesto di esecuzione dei lavori ed identificazione dei soggetti.
- Valutazione dei rischi connessi alla realizzazione delle opere, con analisi dei:
 - ✓ rischi presenti all’interno dell’area di cantiere che possono essere trasmessi all’interno dell’area stessa;
 - ✓ rischi presenti all’interno dell’area di cantiere che possono essere trasmessi all’esterno dell’area stessa;
 - ✓ rischi presenti all’esterno dell’area di cantiere che possono essere trasmessi all’interno dell’area stessa.
- Pianificazione dei lavori, redatto allo scopo di individuare il tempo complessivo necessario alla realizzazione dell’opera e la presenza o meno di sovrapposizioni tra diverse lavorazioni. Il programma dovrà essere costantemente aggiornato in corso d’opera nelle tempistiche delle singole lavorazioni e specificatamente approfondito per quanto riguarda l’operatività di cantiere prima dell’inizio dei lavori, sulla base del POS (art.100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) redatto dall’Impresa Appaltatrice.
- Organizzazione del cantiere, con definizione degli apprestamenti necessari per inserire lo stesso nel contesto di intervento, dalle recinzioni, alla gestione delle varie attività e fasi realizzative.
- Procedure specifiche e prescrizioni operative, in cui sono stati analizzati i procedimenti specifici di attuazione del piano per lo sfasamento spazio-temporale delle fasi di intervento e delle attività componenti.
- Regole di coordinamento, una sorta di disciplinare della sicurezza che rappresenta un’integrazione in materia di prevenzione, al capitolato speciale d’appalto allegato al progetto esecutivo, nel quale sono riassunte le norme che dovranno essere il riferimento principale per la realizzazione dell’opera nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere;
- L’organizzazione per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori;
- Disciplinare della Sicurezza all’interno del quale sono riassunte le norme che dovranno essere il riferimento principale per la realizzazione dell’opera nel rispetto delle condizioni di sicurezza del cantiere;
- Stima dei costi per la sicurezza, ai sensi del Titolo IV, Capo I, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. contenute nel D.Lgs.106/2009.

Come già detto sopra, il presente piano di sicurezza potrà essere aggiornato e/o modificato nel corso dello

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			6	98

svolgimento dei lavori, sia per sopraggiunte modifiche tecniche all'opera in appalto, sia al fine di migliorare/integrare ulteriormente le misure di sicurezza sulla base della specifica esperienza dell'Appaltatore.

1.2. TIPOLOGIA DELL’OPERA

Agli effetti delle disposizioni di Legge il cantiere di cui si tratta è un “cantiere edile”, in quanto è prevista buona parte dei lavori di ingegneria civile considerati dalla norma quali “*lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro. Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile*”.

Secondo lo schema dell’Allegato X, la tipologia dell’opera oggetto del presente PSC, realizzazione (comprese attività di demolizione e scavi) di opere civili ed elettromeccaniche per la manutenzione, il rinnovamento e l’estensione delle reti e degli impianti del servizio idrico integrato, è così identificata:

- ☐ costruzione
 - ☐ di opera fissa permanente
- ✓ manutenzione
 - ☐ riparazione
 - ☐ demolizione
 - ☐ di opera fissa permanente
 - ☐ conservazione
- ✓ risanamento
 - ☐ ristrutturazione o equipaggiamento
 - ☐ trasformazione
 - ☐ di opere fisse permanenti
- ☐ rinnovamento
- ☐ smantellamento
 - ☐ in muratura
 - ☐ in cemento armato
 - ☐ in metallo
 - ☐ in legno
 - ☐ in altri materiali
 - ☐ parti strutturali linee elettriche
 - ☐ parti strutturali impianti elettrici
 - ☐ stradale
 - ☐ ferroviaria
 - ☐ idraulica
 - ☐ marittima
 - ☐ idroelettrica
 - ☐ con lavori edili o di ingegneria civile per bonifica
 - ☐ con lavori edili o di ingegneria civile per sistemazione forestale e di sterro

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			7	98

☐ solo per lavori edili o di ingegneria civile:

- ☐ scavi
- ☐ montaggio di elementi prefabbricati
- ☐ smontaggio di elementi prefabbricati.

1.3. NOTIFICA PRELIMINARE

Ai sensi dell'art.99 del D.Lgs.81/08, per il cantiere oggetto del presente appalto esiste l'obbligo di notifica preliminare.

Nel cantiere sono presenti lavori comportanti rischi particolari secondo l'allegato XI del D.Lgs.81/08 (e aggiornamento conforme al D.Lgs. 106/2009), in quanto si riscontra:

- ☒ Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro
- ☒ Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro
- ☒ Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori o che comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria
- ☐ Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti
- ☒ Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione
- ☒ Esistenza di lavori che espongono a rischio di annegamento
- ☒ Esistenza di lavori in pozzo, sterri sotterranei e gallerie
- ☐ Esistenza di lavori subacquei con respiratori
- ☐ Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa
- ☐ Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi
- ☒ Esistenza di lavori di montaggio/smontaggio di elementi prefabbricati

È prevedibile, data la natura dell'opera, che saranno presenti in cantiere, anche non contemporaneamente, n.7 (sette) imprese (oltre ad eventuali lavoratori autonomi):

1. per esecuzione scavi e rinterri, demolizioni varie e posa tubazioni sotto strada e lavori stradali di ripristino e completamento (lavoro eseguito nell'ambito dell'Appalto delle manutenzione edili e non all'Appaltatore delle opere di risanamento a basso impatto ambientale);
2. per esecuzione opere edili ed opere civili in c.a. (lavoro eseguito nell'ambito dell'Appalto delle manutenzione edili e non all'Appaltatore delle opere di risanamento a basso impatto ambientale);
3. per esecuzione interventi di risanamento a basso impatto ambientale;
4. per attività di spurgo e pulizia condotte, videoispezioni, ecc...

Pertanto, sarà necessario richiedere preventivamente a tutte le Imprese esecutrici e ad eventuali ditte subappaltatrici l'iscrizione alla CCIA, nonché le indicazioni previste dai contratti collettivi di lavoro e una dichiarazione sulla regolarità assicurativa e previdenziale dei lavoratori.

La Committenza trasmetterà per via telematica la notifica preliminare all'Organo di Vigilanza competente prima dell'inizio dei lavori ed una copia della stessa dovrà essere conservata a cura dell'Appaltatore presso il cantiere e resa ben visibile per tutta la durata dei lavori.

È opportuno che una copia della notifica sia consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed allegata anche al piano di sicurezza finale tra la documentazione di cantiere in materia di sicurezza.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			8	98

2. ANAGRAFICA

2.1. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'Opera:

Edile ed impiantistica / risanamento tubazioni con opere di manutenzione a basso impatto ambientale

Oggetto:

LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Importo dell'Accordo Quadro **€ 3.000.000,00**
di cui costi per la sicurezza: **15.782,68**

Numero imprese previste: 4
Numero massimo di lavoratori: **10**

Data presunta inizio lavori: **01/07/2025 prevista**
Data presunta fine lavori : **30/06/2027 prevista**
Durata lavori (presunta): **24 mesi**

2.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE

Località:

Comuni di Albissola Marina, Albisola Superiore, Bergeggi, Calice Ligure, Celle Ligure, Finale Ligure, Orco Feglino, Noli, Quiliano, Rialto, Savona, Spotorno, Stella, Vado Ligure, Varazze, Vezzi Portio

2.3. COMMITTENTE

Dati committente

Ragione sociale: **CONSORZIO PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE DI SCARICO DEL SAVONESE S.P.A.**

Indirizzo: via Caravaggio 1
Città: Savona (SV)
CAP: 17100
Telefono / Fax: tel. 019 230101 – fax 019 23010260

Nella persona di:

Nome e Cognome: **Dr. Maurizio Maricone**
Qualifica: Legale rappresentante
Indirizzo: via Caravaggio 1
CAP: 17100
Città: Savona (SV)
Telefono / Fax: tel. 019 230101 – fax 019 23010260

2.4. RESPONSABILI

Sono elencate nel seguito le figure che al momento della redazione del P.S.C. risultano ricoprenti un ruolo formale nel processo edilizio, sarà poi cura del coordinatore in fase di esecuzione aggiornare o modificare tali dati in modo da renderli coerenti con l'evoluzione dell'opera

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			9	98

Responsabile dei Lavori in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **ing. Giusemaria Goso**
Qualifica: responsabile dei lavori - RUP
Indirizzo: via Caravaggio 1
Città: Savona (SV)
CAP: 17100
Telefono / Fax: tel. 019 230101
Posta Certificata: **postacert@pec.depuratore.sv.it**

Direttore dei Lavori: DA NOMINARE

CSP:

Nome e Cognome: **ing. Valentina Delbono**
Qualifica: ingegnere - coordinatore sicurezza in fase di progettazione
Indirizzo: Consorzio per la Depurazione delle Acque di Scarico del Savonese
S.p.a.
Indirizzo: via Caravaggio 1
Città: Savona (SV)
CAP: 17100
Telefono / Fax: 019 23010292 cell 339 8307872
Indirizzo e-mail: delbono.v@depuratore.sv.it
Posta Certificata: **postacert@pec.depuratore.sv.it**

CSE: DA NOMINARE

Responsabile del Servizio Gestione Reti fognarie

Nome e Cognome: **Sig. Valter Olivieri**
Qualifica: Responsabile del servizio
Indirizzo: Consorzio per la Depurazione delle Acque di Scarico del Savonese
S.p.a.
Indirizzo: via Caravaggio 1
Città: Savona (SV)
CAP: 17100
Telefono / Fax: tel. 019 230101 cell 333 8228735
Indirizzo e-mail: olivieri.v@depuratore.sv.it
Posta Certificata: **postacert@pec.depuratore.sv.it**

Responsabile del Servizio Gestione Reti Acquedotto

Nome e Cognome: **Sig. Landucci Giorgio**
Qualifica: Responsabile del servizio
Indirizzo: Consorzio per la Depurazione delle Acque di Scarico del Savonese
S.p.a.
Indirizzo: via Caravaggio 1
Città: Savona (SV)
CAP: 17100
Telefono / Fax: tel. 019 230101 cell 3351017715
Indirizzo e-mail: olivieri.v@depuratore.sv.it
Posta Certificata: **postacert@pec.depuratore.sv.it**

Responsabile della Gestione Operativa Impianti e Reti

Nome e Cognome: **Sig. Danilo Sirello**

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			10	98

Qualifica: Responsabile Gestione Operativa di Consorzio S.p.a.
 Indirizzo: Consorzio per la Depurazione delle Acque di Scarico del Savonese
 S.p.a.
 Indirizzo: via Caravaggio 1
 Città: Savona (SV)
 CAP: 17100
 Telefono / Fax: tel. 019 230101 cell 335 1017714
 Indirizzo e-mail: sirello.d@depuratore.sv.it
 Posta Certificata: postacert@pec.depuratore.sv.it

2.5. IMPRESE

Gli interventi in oggetto verranno affidati a seguito di gara d'appalto pubblica ed i dati relativi alla impresa appaltatrice saranno riportati nel piano al momento in cui saranno noti a cura del CSE.

Qualora i lavori siano affidati ad R.T.I. (raggruppamento temporaneo di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione, l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Nel presente piano "Appaltatore" ed "Affidatario" sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

Di seguito saranno riportati, a cura del coordinatore in fase d'esecuzione, i dati anagrafici e le caratteristiche delle imprese e dei lavoratori autonomi affidatari dei lavori anche in osservanza al disposto del D.Lgs. 81/08.

DATI IMPRESA AFFIDATARIA ED ESECUTRICE:

...

DATI IMPRESA SUB-AFFIDATARIA:

....

DATI IMPRESA SUB-AFFIDATARIA:

....

Possibili interferenze con ditte relative ad altro appalto

DATI IMPRESA AFFIDATARIA ED ESECUTRICE opere di natura edile di cui all'Accordo Quadro descritte nel PSC AQ OEE ESE R04-B PSC rev.0 LOTTO 1 - Levante:

Impresa: **REBORA COSTRUZIONI SNC**

Con sede in Via C.E. Lombardo, 7-9 R CAP 16014 CAMPOMORONE - GENOVA

Partita IVA: 01534970999

La presente impresa non ricopre il ruolo di subappaltatore in questo appalto, ma di appaltatrice in altro appalto specifico per i lavori di manutenzione delle reti fognarie. Tale impresa sarà responsabile della cantierizzazione e delle opere edili propedeutiche alle attività dell'impresa affidataria del presente appalto rendendo pertanto necessario il coordinamento del passaggio delle aree di cantiere da una all'altra impresa. Sarà cura del CSE gestire tale coordinamento.

In fase esecutiva verrà redatto un PSC congiunto per i due appalti (manutenzione reti e risanamento a basso impatto ambientale)

DATI IMPRESA AFFIDATARIA ED ESECUTRICE opere di natura edile di cui all'Accordo Quadro descritte nel PSC AQ OEE ESE R04-B PSC rev.0 LOTTO 2 e LOTTO 3 - Ponente:

Impresa: **GIUSTINIANA S.R.L.**

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			11	98

Con sede in VIA VOLTAGGIO N° 19R
15066 GAVI (AL)
C.F: 83000310066 - P.I: 00526930060

La presente impresa non ricopre il ruolo di subappaltatore in questo appalto, ma di appaltatrice in altro appalto specifico per i lavori di manutenzione delle reti fognarie e acquedottistiche. Tale impresa sarà responsabile della cantierizzazione e delle opere edili propedeutiche alle attività dell’impresa affidataria del presente appalto rendendo pertanto necessario il coordinamento del passaggio delle aree di cantiere da una all’altra impresa. Sarà cura del CSE gestire tale coordinamento
In fase esecutiva verrà redatto un PSC congiunto per i due appalti (manutenzione reti e risanamento a basso impatto ambientale)

All’interno del cantiere potranno essere presenti anche lavoratori dell’Impresa Committente per svolgere attività di verifica tecnica delle attività in esecuzione. L’impresa Committente non si configura come impresa esecutrice del presente contratto di appalto né di nessun’altra lavorazione specifica del cantiere.

2.6. DOCUMENTAZIONE

Una copia del PSC deve essere sempre tenuta in cantiere per consultazione e a disposizione dei Responsabili edelle Autorità competenti.

Il piano della sicurezza sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in modo particolare, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

2.7. DOCUMENTI DA CUSTODIRE IN CANTIERE

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC) in corso di validità;
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			12	98

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

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
 - Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
 - Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
 - Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
 - Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
 - Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
 - Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
 - Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
 - Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
 - Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
 - Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
 - Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
 - Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
 - Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
 - Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
 - Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
 - Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
 - Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
 - Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
 - Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			13	98

2.8. REQUISITI PER LAVORI IN SPAZI CONFINATI O A SOSPETTO DI INQUINAMENTO

L’Appaltatore, essendo in presenza di attività in spazi confinati e/o con sospetta presenza di inquinamento, deve essere in possesso dei requisiti previsti dal D.P.R. n. 177/2011 - 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 D.lgs. n. 81/2008 e mantenere tale requisito per l’intera durata dell’accordo quadro, ivi comprese le eventuali proroghe e comunque fino all’ultimazione delle attività previste in tutti i Contratti applicativi affidati. Qualora dovessero intervenire delle variazioni di personale, attrezzature e/o mezzi, dovrà essere trasmessa comunicazione, con un preavviso di almeno 3 (tre) giorni solari e consecutivi, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a Consorzio S.p.A.

I requisiti, in ottemperanza del D.P.R. 177/2011, articolo 2, sono:

- integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze (D.Lgs. 81/08);
- integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi (obbligo di formazione e sorveglianza sanitaria);
- presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro impiegata negli a.c., e comunque almeno 4 addetti, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, D.Lgs. 276/03 da organi abilitati come Università, Enti bilaterali, DTL e Province;
- obbligo di possesso di esperienza triennale per i lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;
- avvenuta informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento;
- possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- rispetto delle vigenti previsioni, ove applicabili, in materia di Documento unico di regolarità contributiva;
- integrale applicazione della parte economica e normativa della contrattazione collettiva di settore, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo, con riferimento ai contratti e accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale.

Si sottolinea altresì che dalla documentazione di cui sopra deve chiaramente emergere la presenza nel proprio organico di almeno n. 3 (tre) addetti destinati allo svolgimento delle lavorazioni in ambiente sospetto di inquinamento o confinato in possesso dei requisiti di cui all'art. 2, comma 1, lettere a), b), d), e), f), g) e h) del D.P.R. n. 177/2011, di cui almeno n. 1 (uno) di questo addetto (preposto) anche in possesso dei requisiti di cui all'art. 2, comma 1, lettera c) del citato D.P.R. (esperienza almeno triennale relativa ai lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati).

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			14	98

2.9. DOCUMENTAZIONE PER L’IDONEITA’ TECNICO PROFESSIONALE

La documentazione da fornire al Coordinatore della Sicurezza per la verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'impresa (rif. Allegato XVII del D.L. 81/2008) è:

- Certificato d'iscrizione C.C.I.A.A. con nulla osta ai fini dell'art.10, Legge 575 del 31/05/65 (antimafia) [all.17 d.l.81/08-p.to a)];
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) [all.17 d.l.81/08-p.to i)];
- Documento di Valutazione dei Rischi;
- Dichiarazione dell’organico medio annuo resa dal titolare dell’impresa distinto per qualifica;
- Dichiarazione resa dal titolare dell’impresa relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
- Elenco dipendenti che si intende far accedere al cantiere [all.17 d.l.81/08-p.to h)];
- Copia carta d’identità dei lavoratori che accedono al cantiere;
- Comunicazione di avvenuta assunzione dei dipendenti che accedono al cantiere(rif. ex libro matricola);
- Copia certificati idoneità sanitaria al lavoro dei lavoratori che accedono al cantiere [all.17 d.l.81/08-p.to h)];
- Copia attestazione vaccinazione antitetanica dei lavoratori che accedono al cantiere;
- Elenco DPI forniti ai lavoratori [all.17 d.l.81/08-p.to d)];
- Nomina R.L.S. + attestato formazione [all.17 d.l.81/08-p.to f)];
- Nomina RSPP + attestato di formazione [all.17 d.l.81/08-p.to e)]
- Nomina incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione + attestati;
- Nomina incaricati del primo soccorso e della gestione dell'emergenza + attestati;
- Nomina del medico competente;
- Elenco + Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni cui al D.L. 81/2008 di MACCHINE, ATTREZZATURE e OPERE PROVVISORIALI [all.17 d.l.81/08-p.to c)]
- Dichiarazione del titolare/legale rappr. di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione/interdittivi.

La documentazione da fornire al Coordinatore della Sicurezza per gli adempimenti al D.L. 81/2008 è:

- Consegna POS;
- Consegna copia Polizza RCT/RCO per le attività in cantiere dell’Impresa con riferimenti/quietanze aggiornati
- Denuncia a INAIL e INPS di nuovo lavoro
- Nomina Capocantiere e suo sostituto;
- Dichiarazione impresa per attestazione delle verifiche sanitarie periodiche
- Dichiarazione impresa attestante la Formazione/ Informazione lavoratori + consegna D.P.I. firmata dai dipendenti
- Dichiarazione del Datore di Lavoro di presa visione e accettazione del PSC del cantiere.
Eventualmente se il caso:
- Documentazione apparecchi di sollevamento di portata > 200kg (libretto + verifiche annuali)
- Dichiarazione conformità funi e Verifiche trimestrali delle funi a cura del Datore di lavoro
- Documentazione riguardante le Piattaforme aeree (libretto + Verifiche annuali)
- Documentazione riguardante i Trabatelli (libretto, ecc.)
- Libretti dei ponteggi (e autorizzazioni Ministeriali) e progetto per ponti con h>20mt
- PIMUS
- Registro ponteggi e disegni degli stessi firmati dal Capo Cantiere dell'Impresa
- Documentazione trasporto e smaltimenti rifiuti (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

2.10. CONTENUTI MINIMI DEL POS DELLE IMPRESE

L'Appaltatore deve predisporre e consegnare al Coordinatore per la sicurezza un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			15	98

Il POS contiene la valutazione dei rischi di cui agli artt. 17, comma 1, lett. a), 28 e 29 e gli adempimenti di cui all'art. 26, comma 1, lett. b), del citato decreto; contiene inoltre le notizie di cui agli artt. 17, comma 1, lett. b) e 18, comma 1 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni. Il Piano operativo di sicurezza (di cui all'art. 89, comma 1, lett. h) del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.) costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e di coordinamento.

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa affidataria trasmette il Piano di sicurezza e coordinamento alle eventuali imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi; prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il POS di ciascuna impresa esecuttrice al CSE, previa verifica della congruenza dello stesso rispetto alle previsioni del proprio POS.

E' necessario che nel POS dell'impresa appaltatrice siano presenti i seguenti elementi (art. 6 D.P.R. 222/2003, Allegato XV al D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.):

1. Nominativo datore di lavoro;
2. Indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale;
3. Indirizzi e riferimenti telefonici del/ cantiere;
4. Descrizione della specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa costruttrice;
5. Descrizione della specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi subappaltatori;
6. Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;
7. Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
8. Nominativo del medico competente ove previsto;
9. Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
10. Nominativo del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
11. Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecuttrice;
12. Numero e relative qualifiche dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
13. Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecuttrice;
14. Descrizione dell'attività di cantiere;
15. Descrizione delle modalità organizzative;
16. Descrizione dei turni di lavoro;
17. Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere;
18. Elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
19. Esito del rapporto di valutazione del rumore e vibrazioni;
20. Individuazione delle misure preventive e protettive integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
21. Procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC
22. Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
23. Documentazione in merito all'informazione/formazione fornita ai lavoratori occupati in cantiere;
24. Piano operativo di sicurezza visionato dal RLS o dai RLST almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			16	98

25. Firme sul POS del datore di lavoro, RSPP, RLS, Medico competente, capocantiere.

Qualora l’evoluzione delle attività del cantiere renda necessario l’aggiornamento del PSC, anche l'impresa appaltatrice dovrà provvedere all’aggiornamento del proprio POS, mantenendolo sempre coerente con il PSC aggiornato.

2.11. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.) come modificato dal D.Lgs.3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le “*Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili*”, riscontrandosi le condizioni di all’art. 88 del suddetto decreto.

Il presente documento è il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all’art.91, c. 1, lett. a) e di cui all’art. 100 del già richiamato decreto.

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

La politica di sicurezza che sarà attuata nel cantiere articola un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

- 1) L'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;
- 2) la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;
- 3) la fornitura, dotazione e disposizioni d'uso dei mezzi di protezione personali.

Per la stesura del presente piano di sicurezza, ai sensi del D. Lgs. 81/08 sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nelle seguenti norme:

Costituzione italiana: art. 32 e art. 41

D.Lgs. n. 50/2016 Codice dei contratti pubblici

D.M. 10/03/1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro

D.M. 1/9/2021 Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

D.M. 2/9/2021 Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell’articolo 46, comma 3, lettera a) , punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

Regolamento D.P.R. n 207/2010 (d.P.R.5 ottobre 2010, n.207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE), per le parti ancora in vigore

D.M. 49/2018

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 confinati, anorma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

D.M. n. 145/2000 Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.

D.Lgs. n. 81/2008 Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro nuovo Testo unico per la sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.), come successivamente modificato;

Norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri)

Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			17	98

2.12. TELEFONI UTILI

Pronto intervento

Numero unico: 112

2.12.1. Presidi ospedalieri

Ospedale San Paolo Savona tel. 019 84041 centralino
Ospedale Santa Corona tel. 019 62301 centralino
Guardia Medica tel. 800 – 556688
Ospedale San Martino (GE) tel. 010 5551

2.12.2. Servizio guasti

ENEL: guasti tel. 803 500
GAS: guasti tel. 800 - 900777

2.12.3. Telefoni Progettisti, Direzione Lavori e Coordinatore

Responsabile dei Lavori in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **ing. Goso Giusemaria**
Qualifica: responsabile dei lavori - RUP
Indirizzo: via Caravaggio 1
Città: Savona (SV)
CAP: 17100
Telefono / Fax: tel. 019 230101
Posta Certificata: **postacert@pec.depuratore.sv.it**

CSP:

Nome e Cognome: **ing. Valentina Delbono**
Qualifica: ingegnere - coordinatore sicurezza in fase di progettazione
Indirizzo: Consorzio per la Depurazione delle Acque di Scarico del Savonese
S.p.a., Via Caravaggio 1
Città: Savona (SV)
CAP: 17100
Telefono / Fax: 019 23010292 - 3398307872
Indirizzo e-mail: **delbono.v@depuratore.sv.it**
Posta Certificata: **postacert@pec.depuratore.sv.it**

CSE: da definire

Direttore dei Lavori: da definire

2.12.4. DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE AL COORDINATORE

- nome, cognome, luogo di nascita delle maestranze operanti in cantiere;
- numero del libretto di lavoro delle maestranze operanti in cantiere;
- numero posizione assicurativa INPS-INAIL;
- numero polizza RCT-RCO;
- lettera di accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore della Sicurezza infase di progetto;
- nomina di un tecnico responsabile di cantiere e di un tecnico responsabile della sicurezza, con relativa dichiarazione di accettazione;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			18	98

- piano della sicurezza relativo alle lavorazioni specifiche nel cantiere POS;
- scheda degli operai e impiegati di cantiere con materiale distribuito in dotazione personale (DPI) controfirmata per ricevuta;
- piano dell'inquinamento acustico dell'Impresa o dichiarazione attestante che l'Impresa non è soggetta a tale obbligo, poiché la rumorosità dei mezzi impiegati non è superiore agli 80 db.;
- fotocopia degli ultimi versamenti assicurativi e previdenziali;
- fotocopia del libro matricola (vidimato INAIL) e del nullaosta del personale operante in cantiere;
- registro infortuni.

Documentazione eventuale (se è il caso):

- Documentazione apparecchi di sollevamento di portata > 200 kg (libretto + verifiche annuali);
- dichiarazione di conformità funi e verifiche trimestrali delle funi a cura del Datore di Lavoro;
- documentazione riguardante le piattaforme aeree (libretto + verifiche annuali);
- documentazione riguardante i trabattelli (libretto);
- libretto dei ponteggi;
- PIMUS;
- registro ponteggi e disegni degli stessi firmati dal Capo Cantiere;
- Documentazione di trasporto e smaltimento rifiuti.

A scopi preventivi e per le esigenze normative, ogni azienda operante in cantiere deve tenere presso i propri uffici di cantiere la seguente documentazione:

- a) registro delle visite mediche periodiche;
- b) certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- c) tesserini di vaccinazione antitetanica.

3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO, DELL’OPERA, DEI MEZZI

3.1. PREMESSA

Per l’indeterminatezza dei luoghi in cui verrà svolta l’attività di risanamento delle condotte a basso impatto ambientale, che non è possibile stabilire a priori perché verrà decisa dai Responsabili di Consorzio S.p.A. in base alle esigenze che si manifesteranno, si elencherà nel seguito una descrizione tipologica dei luoghi di lavoro.

3.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE

I cantieri saranno ubicati nei Comuni di Albissola Marina, Albisola Superiore, Bergeggi, Calice Ligure, Celle Ligure, Finale Ligure, Orco Feglino, Noli, Quiliano, Rialto, Savona, Spotorno, Stella, Vado Ligure, Varazze, Vezzi Portio

I cantieri saranno ubicati per lo più lungo la sede stradale, su vie ad alta densità di traffico; alcuni cantieri potranno essere ubicati sulle passeggiate a mare dei Comuni consorziati, o presso le stazioni di sollevamento.

Il cantiere potrà insistere anche sulle aree dell’impianto centrale, ubicato in corrispondenza dello svincolo autostradale di Savona, in gran parte al di sotto dei viadotti delle autostrade A10 ed A6.

La maggior parte delle attività sarà svolta su condotte interrate a profondità variabile; potrebbero essere svolte attività anche su tratti di condotta fuori terra.

Vista l'estensione dei luoghi ove verranno svolte le lavorazioni, si elencano di seguito le descrizioni delle caratteristiche principali degli impianti ove si andrà ad intervenire.

Si riportano, inoltre, due luoghi "tipo" ove verranno effettuate le lavorazioni, con caratteristiche diverse: sedi stradali e ambienti confinati o sospetti di inquinamento.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			19	98

3.3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL CONTESTO

- Comune di Albisola Superiore: il sistema fognario è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 22,00 km, indicativamente suddiviso in rete nera litoranea/spiagge - circa 1,40 km, rete nera centro cittadino - circa 12,60 km e rete nera Ellera - circa 8,0 km e da n. 4 impianti di sollevamento comunali. I reflui fognari provenienti dalla maggior parte del territorio comunale vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S5, ad eccezione dell'abitato della frazione di Ellera che recapita i reflui nell'omonimo impianto di depurazione;
- Comune di Albissola Marina: il sistema fognario è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 9,9 km, indicativamente suddiviso in rete nera litoranea/spiagge - circa 1,00 km - e rete nera centro cittadino - circa 8,9 km, e da n. 7 impianti di sollevamento comunali principalmente dislocati sulla zona litoranea. Si sottolinea che l'accesso alla Passeggiata degli Artisti è impedito a mezzi operativi che possono causare la rottura delle tessere dei mosaici delle pavimentazioni. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S6;
- Comune di Bergeggi: il sistema è costituito da una rete fognaria, suddivisa in n° 4 zone, quali rete nera centro, rete nera zona litorale, rete nera zona Torre del Mare e rete nera zona Autorità Portuale. Inoltre, si compone di n° 2 impianti di sollevamento. I reflui vengono recapitati quasi interamente, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S12. Una parte dei reflui della zona di Torre del Mare sono invece recapitati alla stazione consortile S13 sita in Comune di Spotorno.
- Comune di Calice Ligure: il sistema è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 21,30 km e da n° 3 impianti di sollevamento comunali. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S17, fatta eccezione per l'abitato di loc. Cia che recapita nella rete del comune di Orco Feglino;
- Comune di Celle Ligure: il sistema è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 36,80 km, indicativamente suddiviso in rete nera litoranea/spiagge - circa 4,20 km, rete nera centro cittadino - circa 14,60 km - e rete nera periferica/frazionale - circa 18,00 km, e da n. 10 impianti di sollevamento comunali principalmente dislocati sulle alture del territorio comunale. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S4;
- Comune di Finale Ligure: il sistema fognario del Comune di Finale Ligure (comprensivo della Frazione di Varigotti) è costituito da una rete fognaria che presenta uno sviluppo complessivo di circa 56,00 km e da n. 6 impianti di sollevamento comunali. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alle stazioni di sollevamento consortili denominate S16 e S17;
- Comune di Noli: il sistema fognario è costituito da una rete con uno sviluppo complessivo di circa 10,00 km e da n. 1 impianto di sollevamento comunali. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S15;
- Comune di Orco Feglino: il sistema fognario è costituito da una rete con sviluppo di 22,20 km circa, suddiviso in rete nera capoluogo (Feglino) e rete nera Frazione Orco; non sono presenti stazioni di sollevamento. Il recapito dei reflui fognari avviene attraverso due interconnessioni con la rete del Comune di Finale Ligure, lungo la valle del torrente Aquila (capoluogo) e lungo la SP8 (Frazione Orco);
- Comune di Quiliano: il sistema fognario è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 42,33 km, indicativamente suddiviso in rete nera abitato di Quiliano/Valleggia - circa 26,74 km, rete nera Fraz. Cadibona - circa 8,47 km, rete nera Fraz. Roviasca - circa 2,96 km, rete nera Fraz. Montagna - circa 2,60 km, rete nera Borgata Garzi, circa 0,80 km, rete nera Borgata Quilianetto - circa 0,70 km; e da n. 5 stazioni di sollevamento. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S11. La borgata di Via Faia recapita i reflui nella fossa imhoff a servizio della stessa;
- Comune di Rialto: il sistema fognario è costituito da una rete con uno sviluppo complessivo di circa 4,00 km; non sono presenti stazioni di sollevamento. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S17;
- Comune di Savona: il sistema fognario comprende circa 100,00 km di condotte per reflui fognari e n. 27

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			20	98

impianti di sollevamento comunali, aventi come recapito finale le stazioni di sollevamento consortili denominate S7, S8 e S9;

- Comune di Spotorno: il sistema fognario è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di 13,00 km circa, suddiviso in n. 5 tratti principali, quali rete nera Via Aurelia, rete nera Via Berninzoni – centro città, rete nera Via Berninzoni – Via Lombardia, rete nera Zona Pineta, rete nera Loc. Coreallo; e n. 2 stazioni di sollevamento. I reflui fognari vengono recapitati, attraverso il sistema fognario sopra descritto, per il 90% alla stazione di sollevamento consortile denominata S14, mentre per il restante 10% (Loc. Maremma) nella stazione consortile S13;
 - Comune di Stella: il sistema fognario è costituito da una rete fognaria con sviluppo complessivo di circa 19,83 km e da n. 5 impianti di sollevamenti comunali. Il sistema fognario è costituito da tre dorsali principali che recapitano nei n. 3 depuratori comunali e da altre dorsali secondarie che recapitano nelle n. 4 fosse imhoff comunali;
 - Comune di Vado Ligure: il sistema fognario è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 14,70 km e da n. 12 impianti di sollevamento comunali. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alla stazione di sollevamento consortile denominata S10;
 - Comune di Varazze: il sistema fognario è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 54,90 km, indicativamente suddiviso in rete nera litoranea/spiagge - circa 0,90 km, rete nera centro cittadino - circa 22,00 km, rete nera periferica/frazionale - circa 32,00 km, rete nera Piani di San Giacomo – circa 3,0 km e da n. 8 impianti di sollevamento comunali. I reflui fognari vengono recapitati, per mezzo del sistema fognario sopra descritto, alle stazioni di sollevamento consortili denominate S1, S2 e S3, con l’eccezione della rete nera dei Piani di San Giacomo recapitante nella rete fognaria del Comune di Cogoleto.
 - Comune di Vezzi Portio: il sistema è costituito da una rete fognaria con uno sviluppo complessivo di circa 13,50 km, suddivisa su tre dorsali principali e da n. 3 impianti di sollevamento comunali. La dorsale, che raccoglie i reflui delle Frazioni San Giorgio e San Filippo, recapita tramite le condotte del Comune di Finale Ligure nella stazione consortile S17, mentre le due dorsali, che ricevono i reflui dalla Frazione Magnone e dalla zona del comune, recapitano, tramite le condotte dei Comuni di Noli e di Spotorno, nelle stazioni consortili litoranee.
- Rete di collettamento consortile e relative stazioni di sollevamento:
- I liquami provenienti da ciascuno dei comuni serviti dal depuratore vengono convogliati attraverso le fognature comunali (prevalentemente a gravità ma anche con l’utilizzo di piccole sottostazioni di pompaggio) alle vasche delle stazioni di sollevamento consortili. Il collettamento dei reflui avviene attraverso tre linee disposte lungo la costa: la prima interessa i Comuni della zona di levante (da Varazze a Savona), la seconda i Comuni della zona di ponente (da Varigotti a Savona), la terza interessa il comprensorio finalese (5 Comuni serviti con condotta dedicata da Finale a Quiliano). Ciascuna stazione, data la modalità di pompaggio “in serie”, acquisisce i reflui urbani ed industriali relativi al proprio tratto di competenza, rilanciando anche, nel contempo, i liquami provenienti dalle stazioni situate a monte. Dovendo trattare quindi portate gradualmente incrementate, le dimensioni delle pompe aumentano richiedendo potenze installate maggiori e nelle due stazioni del Capoluogo il numero delle macchine è raddoppiato (sei); anche le capacità di contenimento delle vasche di raccolta sono proporzionate in base alle portate in ingresso (per esempio più di 400 metri cubi effettivi sulla stazione S9). Al progredire del pompaggio partendo dai comuni più distanti verso l’impianto aumentano anche le dimensioni dei collettori.
- La stazioni di sollevamento di competenza del Settore di Levante risultano quindi essere quelle di Varazze (stazioni S1, S2, S3), Celle (S4), Albisola Superiore (S5), Albissola Mare (S6), Savona (S7, S8 e S9) Quiliano (S11), Vado Ligure (S10) e Bergeggi (S12).
- Le stazioni di sollevamento di competenza del Settore di Ponente risultano quindi essere quelle di Noli (S15), Spotorno (S14 e S13). Le acque reflue provenienti dalla frazione di Varigotti (S16), del comune di Finale Ligure sono convogliate nella stazione di sollevamento S15 (Noli), mentre il Comprensorio finalese (Finale, Calice Ligure, Orco Feglino, Rialto e Vezzi Portio) recapita dalla stazione S17 direttamente nella condotta di mandata della stazione S11 di Quiliano.
- Fanno parte delle stazioni di sollevamento anche i relativi impianti di scarico a mare di emergenza, comprensivi delle stazioni di rilancio e della relativa porzione a terra della condotta di scarico a mare.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			21	98

Componente fondamentale della rete impiantistica a servizio dell’impianto centrale è rappresentato dalla condotta di scarico a mare che costituisce il collegamento fisico tra lo stesso impianto e il corpo idrico ricettore. Il refluo depurato in uscita dall’impianto si immette in un pozzetto di carico ad una quota di 20 metri sul livello del mare, sufficiente a consentirne il deflusso a gravità fino a Capo Vado. Il tratto a terra della tubazione di scarico a mare è costituito da un collettore del diametro interno di 1.300 millimetri in calcestruzzo armato che si sviluppa dall’impianto centrale fino in prossimità del Faro di Capo Vado, dove è presente un torrino piezometrico, con uno sviluppo di circa 4,9 km.

La tratta di terra è caratterizzata dalla presenza di numerosi pozzetti (ispezione/sfiato) realizzati anch’essi in calcestruzzo armato posizionati lungo il percorso a distanze variabili da un minimo circa di 16 m ad un massimo di circa 330 m. Esistono inoltre alcune tratte in cui questa condotta è sdoppiata in due tubazioni di diametro DN 900 per permettere l’attraversamento di interferenze (ad es.: rii – torrenti – infrastrutture portuali – ecc.). Il refluo depurato viene infine convogliato in mare attraverso una condotta sottomarina la cui manutenzione non rientra nell’oggetto di questo appalto. Le condotte sono interrate in parte lungo la principale arteria di collegamento stradale (Via Aurelia), in parte collocate in aree attigue (ad esempio ex tratta ferroviaria, arenili, ecc.) con la presenza di attraversamenti di corsi d’acqua, manufatti di passaggio, ecc.

Tratto	Diametro	Lunghezza (m)	Materiale	Funzionamento
S1-S2	DN 300	1.034	Acciaio con guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
S2-S3	DN 300	806	Ghisa sferoidale	In pressione
	DN 300	430	Acciaio con guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
	DN 300	44	PEAD	In pressione
	DN 300	26	Acciaio	In pressione
S3-S4	DN 350	903	Acciaio	In pressione
	DN 350	505	Ghisa sferoidale	In pressione
	DN 350	569	Acciaio guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
	DN 500	125	Ghisa sferoidale	A gravità
	DN 500	475	Cl	A gravità
S4-S5	DN 400	574	Acciaio	In pressione
	DN 400	830	Ghisa sferoidale	In pressione
	DN 400	201	Acciaio guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
	DN 600	390	PEAD	A gravità
	DN 600	148	Cl	A gravità
S5-S6	DN 600	819	Acciaio	In pressione
	DN 700	946	Ghisa sferoidale	In pressione
	DN 700	180	PEAD	In pressione
S6-S8	DN 600	370	Ghisa sferoidale	In pressione
	DN 600	164	Acciaio guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
	DN 600	864	Acciaio	In pressione/A gravità
	DN 600	386	PEAD	A gravità
	DN 700	685	Cl	A gravità
S7-torrino piezometrico	DN 200	125	Ghisa o Acciaio con guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)/Ghisa sferoidale	In pressione
S8-S9	2 x DN 600	1.370	Acciaio o Acciaio con guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
	2 x DN 600	2.400	Ghisa sferoidale	In pressione
	2 x DN 600	1.470	Acciaio guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
S9-impianto	2 x DN 700	1.710	Ghisa sfer.	In pressione

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			22	98

Tratto	Diametro	Lunghezza (m)	Materiale	Funzionamento
	2 x DN 700	2.500	Acciaio	In pressione
	2 x DN 700	380	Acciaio con guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
S11-impianto	DN 800	1.454	Acciaio	In pressione
S10-S11	DN 700	355	Ghisa sfer.	In pressione
	DN 700	1235	Acciaio guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
S12-S10	DN 500	1.970	Ghisa	In pressione/A gravità
S13-S12	DN 500/600	3.270	Ghisa o ghisa con guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
	DN 600	405	Ghisa Sferoidale	A gravità
S13-S12	DN 500/600	3.270	Ghisa o ghisa con guaina interna polimerizzata (tecnologia relining)	In pressione
	DN 600	405	Ghisa Sferoidale	A gravità
S14-S13	DN 450	1.620	Ghisa	In pressione
	DN 600	220	Ghisa	A gravità
S15-S14	DN 300	1.640	Ghisa	In pressione
	DN 400	1.460	Ghisa	A gravità
S17-S11 (condotta Finale Ligure)	DN 450	21.000	Ghisa sferoidale	In pressione
S16-S17 (condotta Varigotti-Noli)	DN 315	3.000	PEAD	In pressione
Scarico a mare (tratto a terra)	DN 1300	4.842	Calcestruzzo armato	A gravità

- Impianti di depurazione:

- Impianto di depurazione consortile di Savona: si tratta di un impianto a fanghi attivi servito da deodorizzatori per il quale si elencano di seguito le diverse sezioni che lo compongono.
 - Linea acque, costituita da:
 - Opera di presa (Grigliatura): ha la funzione di eliminare il materiale solido (stracci, plastica e altri oggetti galleggianti) con dimensioni superiori a 6 mm;
 - Dissabbiatura – Disolatura: ha la funzione di eliminare le sabbie, gli oli ed eventuali materiali surnatanti;
 - Sedimentazione primaria: ha lo scopo di separare dalla fase liquida il materiale organico sedimentabile (fanghi primari);
 - Denitrificazione - Ossidazione – Nitrificazione: è la fase principale del processo depurativo che si basa sullo sviluppo controllato, in presenza di agitazione e aerazione costanti, di opportuni microrganismi (fanghi biologici o attivi) che utilizzano e demoliscono le sostanze organiche ed inquinanti residue dalla precedente fase;
 - Sedimentazione finale: in questa fase viene separato, dall'acqua ormai depurata, il fango attivo, in modo da rinviare una parte di esso alla fase precedente e metterlo a contatto con nuovo liquame in arrivo;
 - Filtrazione finale: le acque, prima del loro scarico in mare, subiscono un processo di microfiltrazione mediante l'impiego di 7 griglie statiche a tamburo con dischi ad asse orizzontale.
 - Linea fanghi, costituita da:
 - Ispessitore: ha la funzione di eliminare ingenti quantitativi di acqua contenuta nei fanghi primari, attraverso un processo prevalentemente a carattere fisico;
 - Addensatori: utilizzano un procedimento analogo all'ispessimento ma dinamico, riguardante i fanghi attivi di supero, eccedenti la quota destinata alla fase biologica;
 - Vasca di miscelazione: vasca di carico dei fanghi ispessiti ed addensati, per dare maggiore continuità all'alimentazione delle centrifughe;
 - Filtrazione (disidratazione) meccanica con centrifughe: con questa operazione si riduce la presenza

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			23	98

dell'acqua residua nel fango, al fine di renderlo trasportabile;

- Sanificatore: sistema di essiccamento finale del fango.

➤ La sezione di deodorizzazione è costituita da:

- Deodorizzatore linea fanghi;
- Deodorizzatore linea acque;
- Deodorizzatore pretrattamenti.

- Impianto di depurazione di Loc. Ellera (Comune di Albisola Superiore potenzialità 720 AE), a servizio della rete fognaria dell'omonima località, indicativamente costituito dalle sezioni seguenti: grigliatura (griglia fine tipo filtro coclea), vasca di denitrificazione, vasca di ossidazione, vasca di sedimentazione, sistema di ricircolo fanghi ossidati e/o sedimentati, vasca di contatto, vasche di ispessimento fanghi, locale quadri elettrici;
- Fossa Imhoff comunale di Loc. Faia (Comune di Quiliano potenzialità 60 AE): a servizio dell'omonima borgata. Si specifica che l'area interessata dalla fossa presenta una viabilità di dimensione limitate e di forte pendenza, pertanto, visto le difficoltà di accesso, non si esclude la necessità di impiegare idonei mezzi operativi;
- Impianto di depurazione di fraz. Santa Giustina (Comune di Stella potenzialità 300 AE), indicativamente costituito dalle seguenti sezioni: sedimentazione primaria, stazione di sollevamento, percolatore a massa adesa, pozzetto di ricircolo e/o alimentazione sedimentatore finale, vasca di sedimentazione finale, vasche di clorazione, letti di essiccamento fanghi;
- Impianto di depurazione di fraz. San Martino (Comune di Stella potenzialità 650 AE), indicativamente costituito dalle seguenti sezioni: stazione di sollevamento, rotostaccatura, percolatore a massa adesa, pozzetto di ricircolo fanghi e miscela areata, vasca di filtrazione finale, vasche di clorazione, vasca imhoff per la digestione anaerobica dei fanghi, letti di essiccamento;
- Impianto di depurazione di fraz. San Giovanni (Comune di Stella potenzialità 1200 AE), indicativamente costituito dalle seguenti sezioni: pozzetto ripartitore con scolmatura a stramazzo, grigliatura con filtrococlea, stazione di sollevamento, vasca di sedimentazione primaria e digestione fanghi tipo imhoff, vasca di predenitrificazione, vasca di ossidazione nitrificazione, vasca di sedimentazione finale, pozzetto clorazione finale, vasca imhoff per digestione fanghi primari, letti di essiccamento fanghi;
- Fosse Imhoff comunali di Loc. Mezzano, Gameragna, Fondo Corona, Castellari Corona (Comune di Stella) a servizio delle rispettive frazioni del Comune di Stella.
- Impianti di fito-depurazione di Loc. Olle (Comune di Finale Ligure potenzialità 200 AE) a servizio della rete fognaria dell'omonima frazione. Esso presenta un funzionamento a caduta, che sfrutta i dislivelli dei terrazzamenti, su tre stadi di trattamento, di cui il primo e il terzo con letti a scorrimento orizzontali, mentre il secondo con letti a scorrimento verticale. L'impianto è costituito indicativamente dalle seguenti sezioni: pozzetto di ingresso, grigliatura automatica, pozzetto ripartitore, n. 2 vasche imhoff (decantazione primaria), pozzetto scolmatore, secondo pozzetto ripartitore, letti di scorrimento orizzontali (primo stadio linee A, B C), pozzetto con sifoni, letti a scorrimento verticale (secondo stadio linee A, B, C), letti a scorrimento orizzontale (terzo stadio linee A, B, C), laghetti di ossigenazione, vasca di contatto clorazione, letto smaltimento fanghi, impianto fotovoltaico. Si specifica che l'area interessata dal depuratore presenta una viabilità di dimensione limitate e di forte pendenza, pertanto, visto le difficoltà di accesso, non si esclude la necessità di impiegare idonei mezzi operativi.

- Reti acquedottistiche:

- Comune di Calice Ligure: il sistema acquedottistico è costituito da una rete con uno sviluppo complessivo di circa 32,10 km, da n. 9 punti di captazione (n. 2 pozzi e n. 7 sorgenti), da n. 10 serbatoi e n. 2 impianti di sollevamento;
- Comune di Finale Ligure: il sistema acquedottistico è costituito da una rete con uno sviluppo complessivo di circa 55,00 km, da n. 13 punti di captazione (n. 10 pozzi e n. 3 sorgenti), da n. 14 serbatoi e n. 7 impianti di sollevamento;
- Comune di Orco Feglino: il sistema acquedottistico è costituito da una rete con uno sviluppo complessivo di circa 12,00 km, da n. 10 punti di captazione (n. 2 pozzi e n. 8 sorgenti), da n. 6 serbatoi e n. 1 impianto di sollevamento;
- Comune di Rialto: il sistema acquedottistico è costituito da una rete con uno sviluppo complessivo di circa

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			24	98

16,40 km, da n. 5 punti di captazione (n. 5 sorgenti), da n. 3 serbatoi;

- Comune di Vezzi Portio: il sistema acquedottistico è costituito da una rete con uno sviluppo complessivo di circa 15,45 km, da n. 4 punti di captazione (n. 4 sorgenti), da n. 8 serbatoi e n. 2 impianto di sollevamento.

Le infrastrutture in argomento possono anche essere localizzate in zone di difficile accesso, necessitando quindi per il raggiungimento di mezzi idonei (ad es. mezzi 4x4). Si segnala inoltre che alcune condotte si trovano all'interno di torrenti o lungo gli arenili.

Ambienti confinati o a sospetto di inquinamento

Per AMBIENTE CONFINATO si intende (allegato IV, punto 3, D.Lgs. 81/08) uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso e da una ventilazione naturale sfavorevole, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri).

Per AMBIENTE SOSPETTO DI INQUINAMENTO si intendono (articoli 66 e 121, D.Lgs. 81/08) pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

Inoltre sono da considerarsi ambienti confinati o sospetti di inquinamento: vasche, invasi, depuratori, camere con apertura dall'alto, luoghi anche all'aperto con accesso superiore, scavi profondi a sezione ristretta (anche se correttamente armati), stanze/luoghi non correttamente ventilati, locali tecnici contraddistinti da accessi difficoltosi e spazi angusti, fosse, depressioni del terreno, ambienti dove possono accumularsi gas più pesanti dell'aria (carenza di ossigeno o perdite da tubazioni), luoghi dove possano manifestarsi onde di piena oppure sversamenti di grandi quantità di liquidi.

Nel caso in cui si dovesse operare in cantieri che rientrano nelle descrizioni succitate, l'accesso agli operatori è vietato finché non sia stata accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei.

Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

Il D.P.R. 177/2011 ha fornito le norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi che operano negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati. Oltre l'ambito di applicazione, il regolamento ha stabilito sia i requisiti necessari per la qualificazione nel settore (elencati nel paragrafo "REQUISITI PER LAVORO IN AMBIENTE CONFINATO O SOSPETTO DI INQUINAMENTO" del presente PSC), sia le procedure di sicurezza.

Potrebbero essere potenziali cantieri in ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento:

- Scavi, camerette e/o pozzetti per l'accesso alla tubazione fognaria o acquedottistica con i macchinari per l'esecuzione del risanamento

Di volta in volta, quindi, andrà valutata l'area di cantiere prima dell'inizio dei lavori per poter adeguare le procedure di sicurezza da seguire.

Procedura operativa per spazi confinati:

Premessa:

E considerato **spazio confinato** un'area racchiusa che:

- permetta l'accumulo di liquidi, gas, fumi, vapori, polveri o altro che possano essere dannosi

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			25	98

- presenti l'eventualità di insufficienza o di eccesso di ossigeno
- presenti una insufficiente ventilazione
- limiti la possibilità di una facile e veloce uscita in caso di emergenza

Alcuni esempi di spazi confinati sono:

- le vasche delle stazioni di pompaggio durante le manutenzioni
- i locali valvole delle vasche dei sollevamenti
- i pozzetti dello scarico a mare o delle fognature comunali (e più in generale qualsiasi camera dove possa transitare liquame)
- i pozzetti dei dreni interni all'impianto
- serbatoi o cisterne
- silos o tubi di grosso diametro (come il circuito di bypass interno all'impianto o lo scarico a mare)
- locali sotterranei
- canali di fognatura
- gasometro, flottatore, ispessitore durante le manutenzioni
- camere interrato senza adeguata ventilazione
- vasche di accumulo dell'acquedotto

Uno spazio confinato viene considerato **pulito** quando l'aria nello stesso è respirabile, non contiene vapori infiammabili o esplosivi e non vi è presenza di sostanze tossiche che possono essere dannose alla salute. Pericolose concentrazioni di gas e vapori possono aver luogo da sorgenti sia interne che esterne allo spazio confinato, ad esempio:

- gas o vapori residui di un processo effettuato in precedenza nello spazio confinato
- gas o vapori che entrano nello spazio confinato da un impianto adiacente che non ha sufficiente isolamento (tipico è il collegamento con una vasca di liquame)
- esalazioni che si sviluppano quando i fanghi o altri depositi vengono smossi durante la fase di pulizia
- esalazioni prodotte da lavorazioni come saldatura, verniciatura, taglio
- l'eccessiva concentrazione di ossigeno causata da operazioni tipo il taglio ossiacetilenico, che peraltro aumentano anche il rischio di combustione.

I lavoratori che operano nel campo della raccolta e del trattamento delle acque di scarico (acque nere, liquami) potrebbero dover affrontare operazioni pericolose: durante la raccolta ed il trattamento delle acque di scarico ove possono aver luogo numerosi cambiamenti sotto il profilo chimico e biologico.

Gli spazi confinati nei quali si può ipotizzare possibile un intervento e dove si possono trovare **gas nocivi, tossici e combustibili** sono in particolare i pozzetti di ispezione delle condotte fognarie, le stazioni di pompaggio, i pozzetti delle pompe, le camere di manovra (sale valvole), le camere di grigliatura e le vasche di accumulo delle acque di scarico nere o miste; prima di accedere ad un locale bisogna quindi verificare la salubrità dell'aria e aerare intensamente; nella realtà del Consorzio dall'attivazione dei deodorizzatori il funzionamento degli impianti (ventilatori operativi e valvole di intercettazione aperte) è sinonimo di buone condizioni di sicurezza nelle sezioni trattate.

Dato che molti gas o vapori tossici o combustibili hanno una densità maggiore dell'aria, questi si possono trovare sul fondo dello spazio confinato.

Il **gas tossico** che si può trovare con maggiore frequenza e concentrazioni significative è l'**idrogeno solforato o disolfuro di idrogeno** (H₂S). Esso è un prodotto della decomposizione anaerobica, che ha luogo in assenza di ossigeno. Le condizioni anaerobiche si hanno in presenza di scarichi con alto carico di BOD, elevata temperatura ambiente, velocità ridotta nelle condotte o afflussi scarsi o nulli. Per esempio ci si può aspettare decomposizione anaerobica in una stazione di sollevamento con pompe fuori uso. Un altro luogo dove è possibile trovare le condizioni anaerobiche sono le vasche con presenza di fanghi in zone a bassa velocità e i pozzetti in prossimità delle stazioni di sollevamento. Il gas che è contenuto in queste camere verrà liberato quando il personale di manutenzione o un mixer agiranno sul suo contenuto.

L'idrogeno solforato in basse concentrazioni, dell'ordine di 1 ppm o meno, irrita le mucose nasali e gli occhi ed ha un odore molto riconoscibile, di uova marce. In più alte concentrazioni, 30 - 50 ppm, questo gas neutralizza il senso dell'olfatto (così che l'operatore crede che l'ambiente sia pulito) causando invece mal di testa e nausea. Ad una maggior concentrazione, circa 200-500 ppm, l'idrogeno solforato causa l'improvvisa perdita di conoscenza e conseguentemente può portare al decesso. Questo gas presenta particolari problemi perché è più pesante dell'aria e quindi non si disperde fuori dagli spazi confinati in modo naturale.

Il **gas infiammabile ed esplosivo** che ci si può aspettare in una stazione di sollevamento è il **metano** (CH₄). Anche questo è

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			26	98

un prodotto della decomposizione anaerobica e può formarsi in presenza delle condizioni sopra descritte. Il metano è incolore, inodore e insapore, il che rende impossibile identificarne la presenza con uno dei sensi umani. Il metano è comunque più leggero dell'aria e si disperderà naturalmente fuori da uno spazio confinato. Questo gas può esplodere se viene a contatto con una fonte di accensione. L'accensione può essere causata ad esempio dall'attrezzatura elettrica utilizzata, da scintille provenienti da un attrezzo, da elettricità statica, da fiamme libere; il limite di esplosione più basso (L.E.L.) è il 20% di metano in aria (vedi anche LINEA DEL BIOGAS).

Un altro rischio riscontrabile in spazi confinati è la deficienza di **ossigeno**. Le reazioni chimiche e biologiche che vi possono aver luogo consumano ossigeno. La normale concentrazione di ossigeno in aria è il 20,8%. In un'atmosfera con una concentrazione di ossigeno al di sotto del 16% una persona comincia a sentire sonnolenza e giramenti di testa. Quando l'ossigeno diminuisce ulteriormente, la persona si sente fischiare le orecchie, ha difficoltà nella respirazione, riscontra una condizione di euforia. Quando la concentrazione di ossigeno dovesse scendere al di sotto del 12%, si avrebbe uno stato di incoscienza e poi il decesso.

Ci sono poi altri rischi fisici, in generale, connessi con l'accesso di operatori in spazi confinati. Questi possono essere dovuti al deterioramento dell'integrità strutturale di scale di accesso nei pozzetti, passerelle, griglie, tubazioni (in impianti vecchi e non adeguatamente mantenuti). Detriti o l'attrezzatura di sollevamento o manutenzione posizionata sul bordo della vasca sono un altro rischio potenziale per le cadute ed eventuali danni al capo.

SISTEMI E PROCEDURE DI LAVORO SICURI

Se è necessario entrare in spazi confinati, è indispensabile assicurarsi di aver messo in atto un sistema sicuro di lavoro.

Nelle attività lavorative ad elevato rischio per la sicurezza e salute dei lavoratori, l'elaborazione di una “procedura di sicurezza” costituisce una fase importante e delicata per la pianificazione dei lavori in condizione di sicurezza per qualsiasi sistema produttivo. Questo vale anche nel caso in cui l'elaborazione di queste procedure è prevista come mansione esplicita e prioritaria del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP).

Una procedura di lavoro consiste nel:

- descrivere in modo ordinato le fasi di un lavoro, in ordine temporale e spaziale, in condizioni di sicurezza individuale e collettiva;
- stabilire, attraverso valutazioni di criticità del sistema e delle condizioni di lavoro, ciò che si deve e non si deve fare durante l'attività lavorativa.

Si rammenta che le procedure rappresentano “misure scritte” di sicurezza, pertanto i destinatari di queste, acquisendole in modo formale (per presa visione), assumono la responsabilità della corretta loro applicazione, escludendo un utilizzo difforme o arbitrario: anche in questo caso, resta fermo il principio della responsabilità del datore di lavoro, in relazione sia al contenuto e alla struttura delle procedure che nella vigilanza della loro applicazione.

Si riporta di seguito la traccia da seguire per l'elaborazione di una procedura:

- individuazione del tipo di lavoro (meccanico, elettrico, edile, manutenzione, ecc.), con caratterizzazione del luogo di lavoro;
- individuazione delle persone, delle competenze e della specializzazione necessarie per eseguire il lavoro posto a procedura;
- scomposizione del lavoro nelle sue fasi e descrizione delle stesse in ordine cronologico;
- analisi ed individuazione dei pericoli e dei rischi che il lavoro comporta per ogni fase di lavoro;
- sceita dei mezzi personali e collettivi di protezione, della cartellonistica da adottare contro i pericoli evidenziati, ed individuazione delle attrezzature, delle macchine e delle modalità di lavoro per svolgere in sicurezza ogni singola fase;
- elaborazione finale di una “Procedura di lavoro”.

Nel caso in esame, nella predisposizione della specifica procedura di lavoro occorrerà tener presenti le considerazioni di seguito riportate.

Nomina di un supervisore dei lavori e organizzazione con “permessi di lavoro”

Il preposto della ditta esecutrice, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Il preposto dovrà essere sempre presente durante tutte le fasi dell'attività lavorativa in spazi confinati.

L'autorizzazione al lavoro è uno strumento volto ad assicurare che tutti gli elementi del sistema sicurezza siano stati messi in atto prima che ai lavoratori venga permesso di entrare e/o lavorare in spazi confinati. L'autorizzazione è altresì uno strumento di comunicazione tra il datore di lavoro, il preposto e i lavoratori.

Elementi essenziali di un'autorizzazione sono:

- la chiara identificazione della figura che autorizza quel particolare lavoro (con eventuali limiti di responsabilità) e quella

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			27	98

che ha la responsabilità della messa in opera delle precauzioni (ad esempio, isolamento, controllo dell’aria, piano di emergenza);

- l’individuazione delle parti interessate all’attività (committente, appaltatore);
- l’addestramento e istruzioni in relazione al permesso;
- il monitoraggio e la verifica per assicurare che il sistema lavori in sicurezza, come predisposto.

Nomina del Rappresentante del Datore di Lavoro Committente per i lavori in spazi confinati

Come previsto dal DPR 177/2011 ai sensi dell’art. 3 comma 2 il Committente deve nominare un suo Rappresentante per i lavori in spazi confinati in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro e in possesso della conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative, che vigili in funzione di indirizzo e coordinamento delle attività svolte dai lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal Committente.

Impiego di operatori idonei al tipo di lavoro

Impiegare lavoratori con sufficiente esperienza per quel tipo di attività da eseguire e verificare se hanno ricevuto adeguata informazione sui rischi correlati al particolare ambiente di lavoro, formazione specifica per ogni lavoratore in funzione della propria attività lavorativa ed addestramento.

Qualora la valutazione del rischio evidenzia eccezionali vincoli in relazione alla configurazione dello spazio confinato andrà verificato l’idoneità dei lavoratori a tale ambiente: per esempio, considerando fattori come la claustrofobia, l’idoneità ad indossare gli autorespiratori e le note mediche sulla idoneità del lavoratore alle attività in ambienti confinati.

Nei lavori in spazi confinati o a sospetto di inquinamento possono essere impiegati solo lavoratori assunti con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato oppure anche con altre tipologie contrattuali, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.Lgs. 10/9/2003, n. 276.

Nei lavori in spazi confinati è altresì vietato ricorrere al subappalto a meno che questo non formalmente sia autorizzato dal Committente e il contratto di subappalto stesso non sia preventivamente certificato ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.Lgs. 10/9/2003 n. 276

Localizzazione ed estensione del rischio

Deve essere posta attenzione all’estensione del rischio nello spazio e nel tempo; inoltre è necessario conoscere sia le concentrazioni degli agenti chimici pericolosi che presumibilmente possono essere presenti, che i valori limiti di esposizione consentita (per una guida all’identificazione degli agenti chimici pericolosi).

La prima attività da effettuare è la stima dei rischi e l’identificazione delle necessarie precauzioni (DPC e DPI) per ridurre e/o eliminare il rischio:

questo dipenderà dalla natura dello spazio confinato, dei rischi associati e del tipo di lavoro da eseguire.

Successivamente ci si accerta che il sistema sicuro di lavoro (incluse le precauzioni individuate), sia stato sviluppato e messo in pratica. Ciascuno dei lavoratori coinvolti nell’attività deve essere adeguatamente addestrato e istruito, per sapere in caso di necessità, che cosa deve fare e come farlo in modo sicuro.

Le istruzioni che seguono, per quanto non esaustive, includono gli elementi che permettono di predisporre una condizione di lavoro sicuro.

Isolamento dell’ambiente confinato rispetto ad altri ambienti pericolosi

In generale, la compartimentazione ed il conseguente isolamento degli ambienti confinati insieme alla adeguata ventilazione sono di fondamentale importanza per garantire la salubrità dell’aria e negare l’accesso ad altri agenti inquinanti; occorre pertanto eseguire tutte le operazioni atte a segregare l’ambiente dove saranno svolte le lavorazioni: bloccaggio valvole, chiusura tubazioni. Tali operazioni dovranno essere segnalate mediante appositi cartelli.

Verificare che ogni tipo di isolamento sia efficace. Isolare gli equipaggiamenti sia dal punto di vista elettrico che meccanico, nonché isolare fisicamente

le tubazioni e gli spazi confinati da fumi, gas e vapori.

Verifica dell’idoneità delle vie di accesso/uscita

Prima di disporre l’entrata dei lavoratori all’interno di ambienti confinati è opportuno controllare che le aperture di accesso abbiano dimensioni tali da permettere l’ingresso e l’uscita del lavoratore con tutto l’equipaggiamento ed il recupero in condizioni di emergenza.

Ventilazione dell’ambiente

Verificare se è possibile aumentare il numero di aperture e migliorare pertanto la ventilazione. La ventilazione meccanica

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			28	98

può risultare necessaria per assicurare una adeguata fornitura di aria fresca. Assicurarsi che non si possano sviluppare fumi da residui o simili, quando si eseguirà il lavoro.

Verifica dell’aria contenuta nell’ambiente confinato

È necessario verificare che l’aria sia libera da agenti chimici asfissianti, tossici ed infiammabili e che sia adatta alla respirazione.

Un esperto dovrebbe verificare l’idoneità dell’aria alla respirazione, mediante idonea apparecchiatura adeguatamente calibrata. Qualora la valutazione del rischio evidenzia variabilità delle condizioni (o anche come ulteriore precauzione), è necessario predisporre un continuo monitoraggio dell’aria.

Per verificare l’idoneità dell’aria alla respirazione, è necessario procedere all’identificazione del contaminante ed alla determinazione della sua concentrazione:

- identificazione del contaminante: in base all’ambiente in cui vengono svolte le lavorazioni è opportuno individuare il nome chimico e la forma fisica dell’inquinante: polvere, nebbie di acqua o olio, gas o vapori. Queste fasi devono essere seguite da un esperto di indagini ambientali;
- determinazione della concentrazione del contaminante: determinare mediante sistema di rilevazione (approfonditi negli appositi capitoli) la concentrazione del contaminante presente in ambiente di lavoro (ppm o mg/mc): l’ossigeno presente non dovrà mai essere inferiore al 20%. Se il tasso di ossigeno risulta inferiore a tale valore è opportuno effettuare un risanamento dell’atmosfera dell’ambiente di lavoro.

Risanamento/bonifica atmosfera ambiente confinato

Per tenere il tasso di ossigeno quanto più possibile prossimo al 20%, e diluire gli agenti contaminanti aerodispersi mantenendone la concentrazione ad un livello igienicamente accettabile, occorre utilizzare un impianto di ventilazione. Questa soluzione impiantistica prevede il prelievo di aria fresca all’esterno e, tramite idoneo ventilatore, il suo invio nell’ambiente di lavoro confinato mediante tubazione deformabile. Il posizionamento dell’impianto di ventilazione deve tenere conto delle geometrie del luogo e delle potenziali sorgenti del contaminante in quanto l’aria, dopo aver lambito il fondo, viene sospinta verso l’uscita, attraversando l’ambiente confinato, che si comporta come una vera e propria tubazione di riflusso.

La portata dell’aria deve essere dimensionata considerando che, a seconda della gravosità del lavoro svolto, un soggetto adulto consuma da 20 a 50 l/h di ossigeno e ne produce altrettanto di anidride carbonica.

Gestione dell’eventuale presenza di agenti chimici pericolosi non eliminabili

L’atmosfera dell’ambiente di lavoro dovrà essere monitorata per conoscere l’efficienza dell’impianto di ventilazione. Qualora il tasso di ossigeno risulti superiore al 20%, i lavoratori dovranno indossare i DPI respiratori previsti dalla valutazione dei rischi, relativa allo specifico lavoro e al luogo in cui viene svolto.

Se il tasso di ossigeno risulta inferiore al 20%, i lavoratori devono essere dotati di DPI respiratori isolanti: autorespiratori alimentati ad aria compressa dotati di sufficiente autonomia a svolgere le lavorazioni.

Utilizzo di autorespiratori

Tali dispositivi risultano necessari se l’aria all’interno degli spazi confinati non è adatta alla respirazione a causa della presenza di gas, fumi o vapori o per la mancanza di ossigeno. L’aria presente in spazi confinati non va depurata con ossigeno, in quanto questo può aumentare il rischio di incendio o di esplosione.

Gli autorespiratori devono essere:

- protetti dagli urti e dall’inquinamento ambientale;
 - correttamente puliti e disinfettati;
 - in dotazione individuale non personale;
 - chiaramente identificabili;
 - dotati di una bombola di riserva piena per ogni autorespiratore;
 - con maschere ed erogatore di soccorso;
 - custoditi e mantenuti secondo le indicazioni fornite dal fabbricante.
- L’utilizzo di autorespiratori riguarda anche eventuali squadre di soccorso intervenute per emergenza.

Utilizzo di altri DPI necessari

Se necessario, il lavoratore dovrà essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta, incluse le linee di vita collocate intorno al punto di accesso degli spazi confinati. Dovrà inoltre essere dotato di eventuali altri tipi di DPI (ad esempio, per la protezione della cute).

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			29	98

Utilizzo di attrezzature di lavoro adeguate alla specifica situazione e di attrezzature speciali

Per l’esecuzione dei lavori, gli operatori dovranno essere dotati di adeguate attrezzature di lavoro.

Dove ci possono essere potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzi in grado di non produrre scintille e disporre di lampade opportunamente protette.

Illuminazione

Dovranno essere garantiti idonei sistemi o mezzi di illuminazione in relazione alle caratteristiche dell’ambiente e alla tipologia di intervento da effettuare.

Anche in questo caso, dove ci possono essere potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzi in grado di non produrre scintille e disporre di lampade opportunamente protette.

Sistema di comunicazione

È necessario predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all’interno e all’esterno dell’ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza. Tutti i messaggi devono poter essere comunicati facilmente e rapidamente.

Apparecchiature telefoniche e radio eventualmente utilizzate non dovrebbero costituire causa di innesco dove c’è rischio di formazione di atmosfere esplosive

Controllo e allarme

È sempre necessaria la presenza di una persona all’esterno dello spazio confinato che osservi e comunichi con i lavoratori presenti all’interno, in modo di dare prontamente l’allarme in caso di emergenza e attivare le procedure di soccorso.

Piani e procedure di emergenza

Il datore di lavoro dovrà garantire l’approntamento di un piano specifico di emergenza contenente indicazioni riguardo le procedure di intervento, gli equipaggiamenti da adottare, la formazione, l’addestramento e le esercitazioni da effettuare da parte delle squadre di soccorso e dei lavoratori.

Modalità di accesso all’ambiente confinato

Indossato il tipo di DPI respiratorio, i lavoratori accedono al luogo di lavoro utilizzando cinture di sicurezza e funi di adeguata lunghezza per garantire lo svolgimento del lavoro e un rapido recupero in condizioni di emergenza; in particolare un lavoratore deve sempre assistere dall’esterno presso l’apertura di accesso ed essere in grado di recuperare un lavoratore infortunato e/o colto da malore nel più breve tempo possibile e secondo quanto stabilito nelle procedure di emergenza.

Nel caso in cui nell’ambiente di lavoro non possa essere esclusa la formazione di un’atmosfera esplosiva, le attrezzature di lavoro, gli impianti e il tipo di lavorazione eseguita devono escludere la formazione di fiamme e scintille e comunque di qualsiasi tipo di innesco.

Formazione del personale impiegato nell’attività in spazi confinati o a sospetto di inquinamento

Come previsto dal DPR177/2011 all’art. 3 comma 1, prima dell’accesso ai luoghi che si configurano quali spazi confinati o a sospetto di inquinamento secondo i criteri sopra esposti tutti i lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice, compreso il datore

di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o i lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal Committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attività. Tale attività di formazione va realizzata in un tempo sufficiente e adeguato all’effettivo completamento del trasferimento delle informazioni e, comunque, non inferiore ad un giorno.

Sedi stradali

In generale i cantieri potrebbero essere ubicati lungo la sede stradale -su vie ad alta densità di traffico-, oppure sulle passeggiate a mare. Perciò gli interventi dovranno essere sempre improntati al massimo rispetto per i cittadini e gli automobilisti ed organizzati in modo tale da minimizzare i disagi che si devono talvolta arrecare e comunque sempre nel rispetto delle ordinanze emanate dagli Organi preposti.

L’installazione del cantiere (modifica della viabilità, posa di recinzioni, installazione di eventuale semaforo, attività propedeutica di scavo o apertura pozzetti) sarà affidata ad altra impresa afferente agli appalti di manutenzione delle reti fognarie e acquedottistiche.

Una volta completato l’allestimento di cantiere questo verrà formalmente ceduto all’impresa affidataria del

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			30	98

presente appalto per procedere con le lavorazioni di risanamento. L'impresa affidataria del presente appalto dovrà formalmente accettare la presa in carico delle aree di cantiere attestando altresì che il cantiere viene ceduto in condizioni di sicurezza.

Al termine delle lavorazioni di risanamento l'impresa affidataria del presente appalto dovrà nuovamente cedere formalmente le aree di cantiere all'impresa che si occupa dei lavori edili in condizioni di sicurezza.

L'impresa di manutenzione edile e l'impresa affidataria del presente appalto non si troveranno mai contemporaneamente presenti all'interno del cantiere. In caso di necessità, sarà necessario informare tempestivamente il CSE che procederà alla verifica di eventuali interferenze e alla predisposizione delle necessarie misure di prevenzione e sicurezza prima di dare il nulla osta alla presenza concomitante delle due imprese in cantiere

In assenza di completo allestimento del cantiere con la prevista posa del segnalamento temporaneo, le operazioni di lavoro sulla strada sono vietate.

3.4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

I lavori, le prestazioni e le forniture oggetto del presente Accordo Quadro non sono determinabili nella loro esatta natura e ubicazione, ma devono intendersi tutte le attività che, in base alle necessità di Consorzio S.p.A., verranno affidate/ordinate di volta in volta (con le modalità indicate nel presente documento), gli interventi necessari per realizzare il risanamento a basso impatto ambientale delle tubazioni gestite da Consorzio Spa.

Per le attività oggetto del presente contratto applicativo si fa riferimento espressamente a quanto riportato nel paragrafo 1.4.2 del Capitolato speciale di appalto dell'accordo quadro.

In generale riguarderanno gli interventi risanamento NO-DIG raccolti sotto la denominazione C.I.P.P. - Cured In Place Pipe (tubo polimerizzato in loco), come descritti nella sezione tecnica del Capitolato Speciale di Appalto, la quale rappresenta una metodica di rinnovamento non distruttivo; tali interventi potranno essere di qualsiasi entità secondo le necessità del caso valutate da Consorzio S.p.A..

Ovviamente questa tecnologia non è l'unica tra quelle previste nella buona pratica, pertanto in funzione delle esigenze potranno essere previste metodiche differenti (a titolo di esempio hose lining, continuos pipe, compact pipe, etc.) per le quali sarà predisposto, a livello progettuale, un apposito Addendum alla parte tecnica del C.S.A. e formulati dei nuovi prezzi.

A titolo indicativo e senza pretesa di esaustività, si riportano le principali attività, oggetto del presente accordo quadro, come di seguito elencate:

- **sopralluogo, valutazioni preliminari e rilievi:** necessari per una la corretta pianificazione e impostazione dei lavori, nonché per la definizione dell'organizzazione del cantiere. La finalità del sopralluogo è quella di definire nel dettaglio delle attività da effettuare e dei materiali da approvvigionare, verificare le caratteristiche tecnico-logistiche del cantiere e di addivenire all'effettuazione di un accurato rilievo delle infrastrutture, verificando le geometrie indicate a progetto.
Si sottolinea che la fase di sopralluogo deve intendersi integrativa e non sostitutiva delle eventuali previsioni progettuali fornite in sede di affidamento del Contratto applicativo/Ordine di Lavoro e che la stessa deve essere eseguita, preliminarmente all'effettuazione dei lavori. A titolo indicativo e non esaustivo tale attività prevederà l'esecuzione di:
 - **sopralluogo preliminare:** per presa visione del sito di intervento, propedeutico alla successiva fase di indagine preventiva, da effettuarsi da parte del Referente tecnico di cantiere (specificatamente indicato per il presente accordo quadro) congiuntamente con la Direzione Lavori, secondo le tempistiche individuate da Consorzio S.p.a. (ovvero prima della stesura del contratto applicativo/ordine di lavoro e in ogni caso prima dell'inizio dei lavori); quindi, l'Appaltatore, dovrà inoltrare una propria pianificazione, indicando le modalità di intervento e le date di esecuzione delle attività seguenti, nel rispetto dei termini di esecuzione indicati da Consorzio S.p.a.. Nel caso di aree facilmente accessibili ed individuabili su ortofoto, il sopralluogo preventivo potrà essere sostituito da video-call in remoto con la Direzione Lavori;
 - **esecuzione di indagine preventiva:** finalizzata alla valutazione dello stato attuale della condotta da risanare, costituita dalle seguenti attività:
 - **operazioni di isolamento della condotta:** prima di iniziare l'indagine preventiva la tubazione deve essere isolata dalla rete di cui fa parte. Consorzio S.p.a. potrà provvedere alla messa fuori esercizio della linea, oppure in caso

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			31	98

contrario questa operazione sarà realizzata dall'Appaltatore per mezzo dell'inserimento di palloni otturatori. Ove ritenuto necessario, anche per la fase di indagine preliminare, potrà essere richiesta all'Appaltatore la predisposizione, messa in esercizio e mantenimento del regolare funzionamento di un sistema di by-pass del tratto oggetto di indagine preliminare; tale sistema dovrà essere in grado di garantire il mantenimento del flusso della rete, senza produrre ripercussioni di funzionamento della stessa (sostituendo integralmente la funzione assolta dal tratto oggetto di isolamento). In alternativa la tenuta in asciutto del tratto di rete oggetto di risanamento potrà essere realizzata mediante assistenza costante in loco di canal jet, per l'espurgo dei reflui in arrivo;

- *pulizia e svuotamento della condotta*: generalmente da effettuarsi con sistemi idrodinamici ad altissima pressione, eventualmente prevedendo anche attività di scovolatura, nel caso i residui più difficili da rimuovere (si veda art. 8.4.5.3). L'Appaltatore procederà a propria cura e spese, già compensate nell'importo dell'appalto, alla rimozione con trasporto e smaltimento del materiale eventualmente contenuto nella condotta (di qualsiasi consistenza - liquida e/o solida) presso impianti autorizzati;
- *ispezione televisiva di indagine preventiva*: dovrà essere eseguita un'accurata ispezione televisiva secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 13508-2, per controllare l'attuale stato del tratto di condotta ospite, al fine della corretta esecuzione del risanamento. I dati acquisiti dovranno essere registrati su supporto informatico (DVD) producendo anche fotografie dei particolari di maggior interesse. Tale video-ispezione, accompagnata da un report di riepilogo dell'indagine preventiva e descrizione dello stato di conservazione della condotta indagata, deve essere consegnata da parte dell'Appaltatore alla Direzione Lavori, secondo le tempistiche che saranno definite nei singoli contratti applicativi e/o negli ordini di lavoro.

La finalità dell'indagine preventiva è quella di addivenire all'effettuazione di un accurato rilievo della condotta esistente: sarà onere e responsabilità dell'Appaltatore la verifica della correttezza delle geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto (a titolo di es. lunghezza, andamento piano-altimetrico e sezione della condotta ospite, etc.), la mappatura degli eventuali allacciamenti laterali, la definizione nel dettaglio dei materiali da approvvigionare e la verifica delle caratteristiche tecnico-logistiche del cantiere (a titolo di es. modalità di accesso ai pozzi, installazione dei mezzi di lavoro, etc): quindi, l'Appaltatore sarà tenuto a verificare che la tipologia di risanamento indicato a progetto sia compatibile con l'effettivo andamento piano-altimetrico della condotta.

Sarà inoltre onere dell'Appaltatore quello di fornire precise indicazioni a Consorzio S.p.A., per tramite della Direzione Lavori, relativamente alle opere edili necessarie e propedeutiche all'esecuzione dell'intervento di risanamento della condotta da risanare, che saranno effettuate da impresa terza, nell'ambito del contratto di manutenzione edile e/o delle opere meccaniche.

Consorzio S.p.A. si riserva comunque la possibilità, sulla base di proprie esigenze di gestione della rete, di ordinare all'Appaltatore l'effettuazione della presente indagine preventiva, disgiuntamente dall'esecuzione dell'intervento di risanamento della condotta (che potrà avvenire in periodo successivo), senza che per questo l'Appaltatore possa aver nulla a pretendere a titolo di indennità, compensi, risarcimenti e/o corrispettivi di sorta.

- **analisi tecnica/specifica tecnico-costruttiva**: sulla base del progetto esecutivo che sarà fornito dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà effettuare una propria analisi tecnica/specifica tecnico-costruttiva, consistente nella verifica dei calcoli statici del liner in funzione della tecnologia applicata, delle geometrie della condotta (derivanti dall'indagine preventiva di cui al paragrafo precedente), dell'applicabilità della tecnologia di cui al progetto in base all'andamento e alle caratteristiche della condotta e nello studio dei particolari costruttivi. Nel caso in cui, alle stesse condizioni economiche del contratto, l'Appaltatore ritenga proporre, in base ad una propria analisi tecnica, una soluzione tecnica migliorativa rispetto al progetto fornito dalla Stazione Appaltante, dovrà fornire alla Direzione Lavori per approvazione, la specifica tecnico-costruttiva del risanamento comprendente a titolo indicativo e non esaustivo la metodologia e tipologia di risanamento a basso impatto ambientale, lo spessore del liner secondo UNI 11681, le proprietà del liner secondo UNI EN ISO 11296-4, le proprietà della resina secondo UNI EN ISO 11296-4, la metodologia e tecnica di impregnazione, di inversione e polimerizzazione, le proprietà meccaniche del prodotto finito (stato I), le modalità realizzative, le eventuali attività edili correlate, le tempistiche di realizzazione rispetto a quanto previsto a progetto.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			32	98

Nel caso di risanamenti che si rendano necessari a seguito di rotture, per i quali l'Appaltatore sia intervenuto in "pronta disponibilità" (di cui all'art. 1.5 del C.S.A.), quest'ultimo sarà tenuto a predisporre anche una specifica tecnico-costruttiva, sulla base della propria analisi tecnica, come indicato all'art. 1.5..

In ogni caso, anche in assenza di soluzioni migliorative, l'Appaltatore con un anticipo di almeno 15 (quindici) giorni solari consecutivi dall'avvio dell'attività di risanamento dovrà compilare il format che sarà consegnato dalla Direzione Lavori, inerente i requisiti di accettazione del materiale allo Stato M (si veda lo schema tipo di cui agli allegati 1 e 2 al presente C.S.A.), suddiviso per liner impregnati in cantiere /in stabilimento, dichiarazione di rispondenza dell'Appaltatore circa il rispetto di tutti i parametri richiesti, fornitura del manuale o del sistema aziendale di installazione, valori di pressione d'installazione/forza di traino a seconda del sistema di risanamento e quant'altro ritenuto necessario dalla Direzione Lavori per l'accettazione del materiale. La specifica tecnico-costruttiva, sottoforma di report, dovrà essere allegata al format di accettazione del materiale allo Stato M, di cui al periodo precedente.

L'intervento potrà essere eseguito solo a seguito di formale approvazione ed autorizzazione da parte della Direzione Lavori, in assenza della quale l'Appaltatore non potrà aver nulla a pretendere a titolo di indennità, compensi, risarcimenti e/o corrispettivi di sorta;

- **installazione del cantiere:** l'area di intervento, opportunamente cantierizzata (a titolo indicativo e non esaustivo, intesa come approntamento delle recinzioni, newjersey, eventuale modifica della viabilità con o senza installazione del semaforo, etc...) , sarà consegnata all'Appaltatore già approntata da parte di impresa terza, incaricata da parte di Consorzio S.p.A. anche dell'esecuzione delle attività edili propedeutiche, ivi comprese quelle eventualmente richieste dall'Appaltatore e approvate dalla Direzione Lavori: tali attività esulano quindi dal presente Accordo Quadro.

La consegna dell'area di cantiere sarà opportunamente verbalizzata per mezzo della compilazione di un Verbale di consegna della cantierizzazione, firmato da parte dell'Appaltatore, nel quale dovranno essere espressamente accettate anche le opere edili necessarie e propedeutiche all'esecuzione dell'intervento.

Nell'area così approntata, saranno posizionati gli automezzi e i macchinari necessari all'effettuazione dell'intervento di risanamento della condotta, nel rispetto di quanto previsto dal PSC e di eventuali procedure complementari e di dettaglio che potranno essere richieste dal CSE all'Appaltatore, prima dell'avvio del cantiere.

Dalla data del citato verbale, sino al successivo Verbale di riconsegna, l'Appaltatore sarà l'unico responsabile del cantiere a tutti gli effetti di legge, rimanendo pertanto a suo esclusivo onere le eventuali piccole modifiche della cantierizzazione (a titolo di es. integrazione degli apprestamenti di sicurezza, della segnaletica, laddove abilitati all'attività secondo le norme vigenti e previo nulla osta del CSE) o comunque qualsiasi operazione necessaria al decoroso mantenimento dello stesso, nonché di quanto ordinato da parte del Direttore Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche ai sensi di quanto previsto all'art. 3.5. del Capitolato speciale d'appalto.

NOTA BENE: qualora l'intervento di risanamento non sia svolto senza soluzione di continuità tra la fase di indagine preventiva e quella di inserimento del liner impregnato, tutti gli oneri relativi al ripristino della cantierizzazione e ad eventuali nuova effettuazione delle operazioni di isolamento, pulizia e ispezione televisiva preliminare della condotta saranno a carico dell'Appaltatore, già ricompresi nelle relative voci di cui Elenco Prezzi Unitari.

- **esecuzione dell'intervento di risanamento con tecnologia C.I.P.P.:** il gruppo di tecniche di risanamento NO-DIG raccolte sotto la denominazione C.I.P.P. - Cured In Place Pipe (tubo polimerizzato in loco), rappresenta una metodica di rinnovamento e/o risanamento non distruttivo, la quale prevede l'inserimento all'interno di un condotto ospite esistente, con funzionamento a gravità o pressione, di un tubo flessibile (liner) polimerizzato in loco (mediante tecnologia con inversione ad aria/acqua e polimerizzazione a vapore/acqua calda o inserimento con traino e polimerizzazione a raggi UV), per diametri del condotto ospite compresi tra 100 mm e 1200 mm (per acquedotto) e 1800 mm (per fognatura). L'avvio delle operazioni di risanamento della condotta dovrà avvenire solo ad avvenuta constatazione da parte dell'Appaltatore che le condizioni di preparazione della tubazione esistente (tubo ospite), a seguito di isolamento, pulizia e ispezione, siano tali da garantire l'esecuzione a regola d'arte del risanamento. A titolo indicativo e non esaustivo comprendente le seguenti fasi:

- a) **pulizia idromeccanica:** da ripetere nel caso in cui l'idropulizia ad altissima pressione, effettuata preliminarmente all'esecuzione dell' ispezione televisiva di indagine preventiva, non fosse ritenuta

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			33	98

sufficiente al fine della corretta installazione del liner, oppure nel caso in cui l'intervento di risanamento non sia effettuato con soluzione di continuità rispetto alle indagini preliminari, tale per cui la condotta esistente fosse rimessa in esercizio nel lasso di tempo intercorrente: per la corretta riuscita dell'intervento di risanamento, è necessario infatti che all'interno della condotta ospite non sia presente alcuna asperità superficiale che possa forare il liner o non consentirne la perfetta aderenza al tubo ospite. L'attività di pulizia della condotta ospite sarà contabilizzata una volta sola, sulla base delle voci dell'Elenco Prezzi Unitari, con riferimento alla lunghezza della condotta, senza tener quindi conto del numero di interventi/passate che saranno effettuate dall'Appaltatore, ivi inclusi gli oneri per la rimozione con trasporto e smaltimento di eventuale ulteriore materiale eventualmente contenuto nella condotta (di qualsiasi consistenza - liquida o solida) presso impianti autorizzati;

- b) *interventi di normalizzazione propedeutici all'installazione del liner*: l'Appaltatore dovrà verificare se necessario, prima dell'installazione del liner, di effettuare eventuali interventi di fresatura con sistemi robotizzati (l'accesso alla condotta è consentito solo per diametri pari o superiori a 800 mm), iniezioni di resina, spatolatura, rimozione di ostacoli, etc., al fine di rendere il condotto ospite ottimale per l'installazione del liner;
 - c) *impregnazione della guaina e trasporto in cantiere*: l'impregnazione del feltro con la resina potrà avvenire in fabbrica oppure direttamente in sito e dovrà avvenire secondo un processo qualitativamente controllato, in modo tale che sia il più possibile uniforme, tale da evitare la presenza di bolle d'aria o di microfessurazioni che potrebbero portare il prodotto finale a non essere completamente impermeabile e senza le caratteristiche statiche richieste. Nel caso di utilizzo di tecnologie di polimerizzazione ad acqua o aria/vapore, l'Appaltatore, inoltre, dovrà inoltre rispettare il pot-life, ovvero il tempo massimo intercorrente tra l'impregnazione e l'installazione; viceversa nel caso di tecnologia a raggi UV, non esiste alcuna limitazione teorica alla vita utile del prodotto, purché rimanga al buio (di fatto la vita utile è garantita per diversi mesi dalla produzione). Il trasporto dei liner, impregnati in fabbrica, dovrà avvenire in celle frigo, al fine di evitare che il processo di polimerizzazione avvenga a temperatura ambiente, con conseguente difficoltoso inserimento e disomogeneo indurimento. Le tempistiche e le operazioni di trasporto e stoccaggio dovranno essere concordate con la Direzione Lavori;
 - d) *inserimento nella condotta da risanare del liner impregnato*: prima di dare avvio a tale operazione, laddove prescritto dagli elaborati progettuali ovvero ritenuto utile a giudizio dell'Appaltatore come da *analisi tecnica/ specifica tecnico-costruttiva* di cui al punto precedente, previa autorizzazione della DL, è ammesso l'inserimento di un liner di protezione (membrana esterna). L'eventuale utilizzo del liner esterno dovrà essere riportato a cura dell'Appaltatore nell'**analisi tecnica/specifica tecnico-costruttiva** di cui al punto precedente. In ogni caso si dovrà avere cura di evitare il contatto con la possibile acqua di falda presente nella condotta che potrebbe lavare via parti delle resine;
 - e) *polimerizzazione della resina e raffreddamento*: attraverso un processo di termocatalisi o fotocatalisi sulla base della tecnologia impiegata. Deve essere assicurato il monitoraggio costante dei parametri tecnici del processo di polimerizzazione (es. pressione di gonfiaggio del feltro – nel caso di termocatalisi; velocità di avanzamento del feltro e curva della temperatura - nel caso di fotocatalisi: velocità di avanzamento e posizionamento delle lampade UV), come da artt. 8.4.3.5.1 – 8.4.3.5.2 – 8.4.7 del C.S.A., in modo da rispettare le prescrizioni contenute nel manuale di sistema, nonché da rispettare le prescrizioni del produttore del liner;
 - f) *taglio del liner in corrispondenza dei pozzetti di testa*: gli operatori provvederanno al taglio del liner in corrispondenza dei pozzetti di testa. Le operazioni verranno eseguite da operatori muniti dei necessari D.P.I. e costantemente assistiti dall'esterno;
- **esecuzione dell'intervento di risanamento con tecnologia HOSE LINING**: il gruppo di tecniche di risanamento NO-DIG raccolte sotto la denominazione HOSE LINING (cfr "manichette armate"), rappresenta una metodica di rinnovamento e/o risanamento non distruttivo, la quale prevede l'inserimento all'interno di un condotto ospite esistente, di un tubolare flessibile multistrato (spalmatura esterna e interna in materiale plastico e rinforzo mediano di natura sintetica, tipo Kevlar), resistente alla pressione interna, senza incollarsi alla condotta esistente. Tale metodica rappresenta una tecnica di riabilitazione non strutturale per tubazioni esistenti funzionanti in pressione, veloce (750 m/h) e sicura in quanto non serve alcun tipo di resina, non prevede riscaldamenti e la pressione di gonfiaggio per la messa in posa del tubolare è al massimo di 0.5 bar. La flessibilità

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			34	98

del tubolare ne consente, inoltre, l'inserimento in spazi ristretti e l'installazione anche in presenza di andamenti piano-altimetrici particolarmente tortuosi, per diametri della condotta ospite compresi tra 80 mm e 500 mm e per lunghezze di tiro di 2 km. L'avvio delle operazioni di risanamento della condotta dovrà avvenire solo ad avvenuta constatazione da parte dell'Appaltatore che le condizioni di preparazione della tubazione esistente (tubo ospite), a seguito di isolamento, pulizia e ispezione, siano tali da garantire l'esecuzione a regola d'arte del risanamento. A titolo indicativo e non esaustivo comprendente le seguenti fasi:

- a) *pulizia idromeccanica*: da ripetere nel caso in cui l'idropulizia ad altissima pressione, effettuata preliminarmente all'esecuzione dell'ispezione televisiva di indagine preventiva, non fosse ritenuta sufficiente al fine della corretta installazione del liner, oppure nel caso in cui l'intervento di risanamento non sia effettuato con soluzione di continuità rispetto alle indagini preliminari, tale per cui la condotta esistente fosse rimessa in esercizio nel lasso di tempo intercorrente; per la corretta riuscita dell'intervento di risanamento, è necessario infatti che all'interno della condotta ospite non siano presenti depositi. L'attività di pulizia della condotta ospite sarà contabilizzata una volta sola, sulla base delle voci dell'Elenco Prezzi Unitari, con riferimento alla lunghezza della condotta, senza tener quindi conto del numero di interventi/passate che saranno effettuate dall'Appaltatore, ivi inclusi gli oneri per la rimozione con trasporto e smaltimento di eventuale ulteriore materiale eventualmente contenuto nella condotta (di qualsiasi consistenza - liquida o solida) presso impianti autorizzati;
 - b) *pre-rivestimenti*: occorrerà che la superficie della condotta sia perfettamente liscia; ne consegue che potrebbe essere necessaria l'esecuzione di un pre-rivestimento interno, mediante apposite malte o resine, al fine di regolarizzare la superficie, onde favorire il traino e l'inserimento del liner;
 - c) *inserimento del liner*: attraverso il collegamento alla fune di un argano, il liner viene trainato attraverso la condotta e quindi messo in forma mediante l'applicazione di una blanda pressione di gonfiaggio. Deve essere assicurato il monitoraggio costante dei parametri tecnici del processo di installazione (es. forza di traino, pressione di gonfiaggio del tubolare, velocità di avanzamento, etc.), in modo da rispettare le prescrizioni contenute nel manuale di sistema, nonché da rispettare le prescrizioni del produttore del liner;
- **esecuzione dell'intervento di risanamento con tecnologia CONTINUOS PIPE**: il gruppo di tecniche di risanamento NO-DIG raccolte sotto la denominazione CONTINUOS PIPE (conosciuto anche come SLIP LINING), rappresenta una metodica di rinnovamento e/o risanamento non distruttivo, la quale prevede l'inserimento all'interno di un condotto ospite esistente, di una nuova tubazione in polietilene di diametro inferiore. Tale metodica rappresenta una tecnica di riabilitazione strutturale per tubazioni esistenti funzionanti a gravità o in pressione, in assenza di variazioni piano-altimetriche significative, per diametri del tubo ospite compresi tra 100 mm e 1200 mm e lunghezze massime di tiro di 750 m. L'avvio delle operazioni di risanamento della condotta dovrà avvenire solo ad avvenuta constatazione da parte dell'Appaltatore che le condizioni di preparazione della tubazione esistente (tubo ospite), a seguito di isolamento, pulizia e ispezione, siano tali da garantire l'esecuzione a regola d'arte del risanamento. A titolo indicativo e non esaustivo comprendente le seguenti fasi:
- a) *pulizia idromeccanica*: da ripetere nel caso in cui l'idropulizia ad altissima pressione, effettuata preliminarmente all'esecuzione dell'ispezione televisiva di indagine preventiva, non fosse ritenuta sufficiente al fine della corretta installazione del liner, oppure nel caso in cui l'intervento di risanamento non sia effettuato con soluzione di continuità rispetto alle indagini preliminari, tale per cui la condotta esistente fosse rimessa in esercizio nel lasso di tempo intercorrente; per la corretta riuscita dell'intervento di risanamento, è necessario infatti che all'interno della condotta ospite non siano presenti depositi. L'attività di pulizia della condotta ospite sarà contabilizzata una volta sola, sulla base delle voci dell'Elenco Prezzi Unitari, con riferimento alla lunghezza della condotta, senza tener quindi conto del numero di interventi/passate che saranno effettuate dall'Appaltatore, ivi inclusi gli oneri per la rimozione con trasporto e smaltimento di eventuale ulteriore materiale eventualmente contenuto nella condotta (di qualsiasi consistenza - liquida o solida) presso impianti autorizzati;
 - b) *pre-rivestimenti*: occorrerà che la superficie della condotta sia perfettamente liscia; ne consegue che potrebbe essere necessaria l'esecuzione di un pre-rivestimento interno, mediante apposite malte o resine, al fine di regolarizzare la superficie, onde favorire il traino e l'inserimento del liner;
 - c) *inserimento della tubazione*: l'installazione può avvenire per tiro o per spinta; quindi è possibile procedere con il riempimento dello spazio tra la nuova condotta e quella ospite con malte per dare maggiore rigidità

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			35	98

e garantire l'equilibrio statico in presenza di sovrappressioni. Deve essere assicurato il monitoraggio costante dei parametri tecnici del processo di installazione (es. forza di traino), in modo da rispettare le prescrizioni contenute nel manuale di sistema, nonché da rispettare le prescrizioni del produttore della tubazione.

Un sottogruppo di questa tecnologia consiste nel **CLOSE FIT PIPE**, molto simile al continuous pipe, ma differente in quanto il diametro esterno originario del liner viene di molto ridotto per semplificare l'installazione e riportato alla sua dimensione originaria al termine dell'installazione, eliminando lo spazio anulare presente tra il liner e la condotta risanata. Sono possibili due metodologie di installazione, ovvero con liner (forma a "C") già deformato in fabbrica e trasportato in cantiere avvolto su una bobina da cui si inserisce nella tubazione (metodo A) oppure deformato in loco, scaldandolo e facendolo passare in un tronco conico per ridurre il diametro esterno per poi tirarlo nella tubazione (metodo B).

Tale tecnologia è idonea per applicazioni in pressione e non, applicabile per diametro minimo di 100 mm e per un diametro massimo fino a 500 mm per il metodo A e fino a 1500 mm per il metodo B, con lunghezze massime di tiro fino a 500m.

ispezione televisiva finale: al termine dell'intervento dovrà essere effettuata un'ispezione televisiva finale, ispezione televisiva secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 13508-2, per la verifica della corretta esecuzione del risanamento. I dati acquisiti dovranno essere registrati su supporto informatico (DVD) producendo anche fotografie dei particolari di maggior interesse. Tale videoispezione sarà parte integrante della documentazione di collaudo dell'opera da consegnare da parte dell'Appaltatore alla Direzione Lavori. A garanzia della verifica della corretta esecuzione del risanamento, la Direzione Lavori preleverà in contraddittorio con l'Appaltatore dei campioni, in numero adeguato in funzione della tipologia e sviluppo. Si evidenzia che deve intendersi compreso nell'accordo quadro oggetto del presente documento anche tutto quanto non espressamente indicato in progetto, ma comunque necessario per la completa e funzionale realizzazione di tutte le opere e le attività afferenti alla gestione del servizio idrico integrato. Queste dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, finite in ogni parte e risultare atte allo scopo cui sono destinate, scopo del quale l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza.

Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di fornire direttamente i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori, che l'Appaltatore è obbligato a ritirare presso la sede di Consorzio S.p.A. in Via Caravaggio, 1 – Savona (ovvero presso sito indicato da Consorzio S.p.A.), nei termini temporali stabiliti da Consorzio S.p.A. e comunque senza ritardo alcuno tale da pregiudicare l'effettuazione delle attività manutentive, senza che l'Appaltatore possa aver nulla a pretendere a titolo di indennizzo o corrispettivo di sorta.

Fanno parte dell'accordo quadro anche eventuali modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti sopracitati che potranno essere richiesti all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di altri elaborati complementari e integrativi o per mezzo di istruzioni espresse da Consorzio S.p.A., oltreché le eventuali prestazioni di mano d'opera e mezzi per assistenza ad altre imprese fornitrici/esecutrici non comprese nel presente accordo quadro, ma facenti parte del medesimo complesso. Fanno, inoltre, parte dell'accordo quadro il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto di quanto previsto dal D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

3.5. ELENCO MEZZI ED UTENSILI

L'Appaltatore deve assicurare la disponibilità, per tutta la durata dell'accordo quadro, delle attrezzature e dei mezzi d'opera occorrenti all'esecuzione dei lavori richiesti, nella misura minima di:

- autocarro allestito con sistema per risanamento condotte per diametri da DN150 a DN600. Il citato automezzo dovrà essere completamente allestito con tutte le attrezzature a bordo macchina al fine di garantire il minor impatto possibile in termini di cantierizzazione, nonché essere silenziato per ridurre il rumore al fine di poter operare anche all'interno dei centri urbani in periodo notturno;
- autocarro allestito con sistema per risanamento condotte per diametri da DN600 a DN1300. Il citato automezzo dovrà essere completamente allestito con tutte le attrezzature a bordo macchina, nonché essere silenziato per ridurre il rumore al fine di poter operare anche all'interno dei centri urbani in periodo notturno;
- autocarro allestito con impianto di fresatura robotizzata;
- n. 1 argano a trazione con portata 4-10 ton;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			36	98

- automezzo Canal Jet con capienza della botte da 2,01 a 6,00 mc, muniti di elettropompa aspirante, pressione dell'acqua di almeno 200 bar, eventuale proboscide telescopica, elettropompa acqua e naspo di lunghezza minima di 80 m, e di almeno 40 m di idoneo tubo per l'aspirazione del materiale e ogni altra attrezzatura necessaria ed idonea ad eseguire gli interventi;
- automezzo Canal Jet con capienza della botte oltre a 6,01 mc, muniti di elettropompa aspirante, pressione dell'acqua di almeno 200 bar, eventuale proboscide telescopica, elettropompa acqua e naspo di lunghezza minima di 80 m, e di almeno 40 m di idoneo tubo per l'aspirazione del materiale ed ogni altra attrezzatura idonea ad eseguire gli interventi;
- idonea attrezzatura, da installare su tutti i canal jet, per far fronte ai disintasamenti da sabbia e sapone, nonché prolunga per il naspo di lunghezza pari ad almeno 50 m e una prolunga per il tubo per l'aspirazione del materiale di lunghezza pari ad almeno 50 m, al fine di garantire l'esecuzione degli interventi in zone inaccessibili ai normali mezzi operativi;
- unità furgonata autonoma appositamente allestita per videoispezioni delle condotte (anche acquedottistiche) di qualsiasi diametro e/o sezione, eseguite con telecamera a colori a circuito chiuso montata su cavo ad avanzamento manuale a spinta o su trattore semovente filoguidato a quattro o sei ruote, avente testa con possibilità di ruotare per 360° e 270°, autofocus, illuminazione adeguata regolabile, possibilità di regolare la velocità di avanzamento o arretramento, il tutto comandato dall'interno di unità mobile di controllo, nonché di adeguata telecamera fissa (periscopio) provvista di zoom idoneo;
- n. 2 pompe ad immersione di idonea potenza complete di tubazioni flessibili per una lunghezza minima di 100 m, nonché tutta l'attrezzatura necessaria (comprese eventuali prolunghe di tubazione) per realizzazione di by-pass;
- n. 1 motopompa autoadescante di portata non inferiore a 300 mc/h completo di tubazioni flessibili per una lunghezza minima di 50 metri per realizzazione di by-pass;
- n. 1 motopompa autoadescante di portata non inferiore a 80 mc/h completo di tubazioni flessibili per una lunghezza minima di 50 metri per realizzazione di by-pass;
- n. 2 gruppi elettrogeni della potenza minima rispettivamente di 4,0 e 10,0 kW;
- n. 1 gruppo compressore;
- n. 1 macchina tamponatrice (tipo stop-system o similare) per interventi di by-pass, senza interruzioni del servizio, su tubazioni di diametro variabile da 2" a 8"
- palloni otturatori di vari diametri (da 100 mm a 1300 mm) per l'esecuzione di by-pass (sono ammessi palloni a diametro variabile e geometria variabile in grado di adattarsi alle reali geometrie delle canalizzazioni fognarie (es. sezione ovoidale);
- attrezzature manuali alimentate a basso voltaggio - 48 volt – (a titolo indicativo e non esaustivo: trapano, smerigliatrice, martello demolitore, ecc...);
- attrezzature (a titolo esemplificativo e non esaustivo: scala, corde, piccone, mazza da 5 Kg, cacciaviti, torce di illuminazione, cazzuole, ecc...), e materiali di consumo quali malte idrauliche a rapido indurimento per riparazioni provvisorie di piccole perdite, panne oleoassorbenti, ecc...;
- n. 2 teloni impermeabili, con relativa struttura telescopica, opportunamente dimensionato per consentire la prosecuzione delle lavorazioni in caso di intemperie;
- n. 1 metal detector per ricerca chiusini, all'utilizzo del quale il personale dell'Appaltatore sia stato adeguatamente addestrato;
- n. 1 cerca tubi multi-canale per ricerca tubazioni metalliche, cavi energia elettrica e comunicazioni, all'utilizzo del quale il personale dell'Appaltatore sia stato adeguatamente addestrato;
- n. 1 registratore di pressione (campo scala fino a 10 bar) per il collaudo in opera delle tubazioni.

L'elenco delle attrezzature e dei mezzi d'opera sopra indicato, di cui l'Appaltatore deve dare la disponibilità, è da intendersi a solo titolo esemplificativo e non esaustivo di quanto si potrà rendere necessario per l'esecuzione dei lavori richiesti.

L'Appaltatore è l'unico ed esclusivo responsabile del corretto funzionamento e manutenzione di mezzi e attrezzature e degli adempimenti in ordine alle licenze, autorizzazioni, permessi o quant'altro necessario per la circolazione dei mezzi.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			37	98

3.6.ORARI DI LAVORO

Tutte le tipologie di intervento rientranti nell’appalto potranno:

- essere svolte in qualunque orario (diurno e/o notturno) e giorno della settimana, incluse pertanto le festività, nessuna esclusa in base alle esigenze e alle urgenze della Committente;
- essere svolte anche in maniera frazionata (orari e giorni) secondo le disposizioni che verranno impartite, in funzione delle esigenze operative;
- protrarsi ininterrottamente fino al loro pieno compimento;
- essere svolte mettendo a disposizione un numero di squadre come disciplinato nel CSA. Sarà compito dell’Appaltatore provvedere alla turnazione del proprio personale al fine di rispettare tutte le normative in materia di sicurezza del lavoro.

4. RISCHI DELL’AREA DEL CANTIERE

Per l’indeterminatezza dei luoghi in cui verrà svolta l’attività di risanamento a basso impatto ambientale si elencheranno nel seguito i rischi più probabili che si potranno verificare.

In considerazione della natura dell’appalto, il PSC analizza i rischi delle aree di cantiere tipologiche che si potranno riscontrare nel corso delle attività manutentive in oggetto, fornendo per quest’ultime le prescrizioni standard cui attenersi nello svolgimento dei lavori.

Nel momento in cui verranno definiti i lavori, mediante le riunioni periodiche di pianificazione e aggiornamento, il CSE valuterà di volta in volta la necessità di aggiornare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di esecuzione

4.1. RISCHI INTRINSECI

In riferimento all'area di cantiere già adibita e pronta per la sola esecuzione delle attività di risanamento a basso impatto ambientale, sono stati individuati gli elementi riportati di seguito e che possono essere fonte di rischio:

- spazi confinati con possibile presenza di gas tossici o atmosfere non respirabili (rischio: asfissia)
- tubazioni attive (rischio: biologico contatto con agenti inquinanti)
- tubazioni in amianto (rischio: biologico contatto con agenti inquinanti)
- fossati (rischio: caduta dall'alto, scivolamento, seppellimento)
- alvei fluviali (rischio: caduta dall'alto, scivolamento)
- spazi aggredibili dal mare a seguito di mareggiate o dal fiume nel caso di esondazioni (rischio: affogamento)

Le situazioni che possono verificarsi data la tipologia dei lavori possono essere le seguenti:

- caduta del personale dovuta ad intralci all'interno delle aree di lavoro (tubazioni, materiali, attrezzature,...)
- schiacciamento a causa del ribaltamento dei mezzi d'opera
- urto di operatori contro mezzi in movimento (obbligo uso avvisatori acustici)
- investimento da parte dei mezzi d'opera del personale (occorre delimitare e definire le aree di transito pedonali e carrabili)
- tagli e abrasioni durante l'utilizzo di macchine ed attrezzature (importante l'uso degli appositi DPI prescritti nel libretto d'uso e manutenzione dell'attrezzature specifica)
- strappi muscolari per sollevamento carichi (movimentazione manuale dei carichi)
- inalazione polveri
- ferite contusioni e cesoiamenti legati all'uso non corretto di macchinari ed attrezzature (è necessario che tutti i macchinari ed attrezzature siano a norma CE non abbiano subito manomissioni da parte delle imprese ed abbiano seguito il principio della revisione necessaria mediante un registro delle manutenzioni)
- danni all'apparato uditivo per l'uso di apparecchiature che producono rumore (utilizzo DPI, verificare idoneità sanitarie per capire se ci sono problemi legati all'udito)
- folgorazione per avvicinamenti a linee di alta tensione (importante il contatto con gli enti erogatori prima di aprire uno scavo)

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			38	98

- inalazione sostanze pericolose o nocive
- ustioni da incendio
- elettrocuzione per caduta fulmini su strutture metalliche esistenti

Tali danni possono moltiplicarsi qualora le interferenze non vengano valutate o non vengano prese in considerazione e qualora le fasi di lavoro vengano eseguite in condizioni disagiati senza dare rilevanza alle norme di sicurezza e salute

Fra i vari rischi intrinseci dell’area di cantiere è stato valutato anche il rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi nelle aree di cantiere oggetto potenzialmente di scavo. In fase di progettazione, tuttavia, si è considerato che le opere di manutenzione e risanamento delle reti esistenti prevedono scavi in aree già oggetto di scavo negli anni passati e pertanto si può escludere la presenza di ordigni inesplosi. Laddove, in fase applicativa del presente accordo quadro, fossero previste attività di scavo in area vergine (ad esempio al fine di implementare un nuovo tratto di rete o di sostituire un tratto di rete con spostamento rilevante rispetto all’esistente, sarà cura del CSE eventualmente prevedere una nuova valutazione di tale rischio. In ogni caso le attività di scavo sono afferenti ad altro contratto di appalto

Principali rischi:

- presenza acque nere: rischio biologico e di contaminazione. qualora ci sia presenza di acque nere sul pavimento dei posti di lavoro in sotterraneo occorre sospendere la lavorazione e fare intervenire il canal jet. I lavoratori devono comunque sempre essere dotati di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili)
- gas tossici o atmosfere non respirabili: la presenza di liquami può comportare la formazione di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi: occorre effettuare tutte le procedure dei lavori in ambienti confinati ed essere preparati alla procedura
- caduta dall’alto: occorre sempre prevedere l'utilizzo di scale doppie, ponteggi a norma ed essere dotati di imbragature con funi retrattili

Rischi concorrenti

Rispetto ai rischi prevalenti esaminati, la valutazione dovrà tenere in considerazione l’eventuale esposizione e la successiva riduzione di altri rischi quali:

- rischio innescante la caduta dall’alto derivante da:
 - mancanza di protezione dei bordi dello scavo;
 - insorgenza di vertigini;
 - abbagliamento degli occhi;
 - scarsa visibilità;
 - colpo di calore o di sole;
 - rapido abbassamento della temperatura;
- rischio di danno alla salute e/o di natura meccanica derivante da eventi atmosferici, quali:
 - vento, pioggia, umidità o ghiaccio sulle superfici di calpestio.

Rischi derivanti dalla tipologia di attività

- rischio asfissia: (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di: permanenza prolungata/sovraffollamento con scarso ricambio di aria, reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze (ad esempio, combustione con rilascio di anidride carbonica, di ammoniaca, di acido cianidrico, di acido solfidrico);
- rischio di avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico:
 - per gas, fumi o vapori velenosi normalmente presenti (ad esempio, residui in recipienti di stoccaggio o trasporto di gas) o che possono penetrare da ambienti circostanti (ad esempio, rilascio di monossido di carbonio), in relazione all’evaporazione di liquidi o sublimazione di solidi normalmente presenti (ad esempio, serbatoi, recipienti) o che possono improvvisamente riempire gli spazi, o rilasciarvi gas, quando agitati o spostati (ad esempio, acido solforico, acido muriatico, zolfo solido).
- rischio di incendio e esplosione si può verificare in relazione alla presenza di:
 - gas e vapori infiammabili (ad esempio, metano, acetilene, propano/butano, xilolo, benzene),

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			39	98

- liquidi infiammabili (ad esempio, benzine e solventi idrocarburi),
- polveri disperse nell’aria in alta concentrazione (ad esempio, farine nei silos, nerofumo, segatura),
- eccesso di ossigeno o di ossidanti in genere (ad esempio, a causa di violenta ossidazione di sostanze grasse/oleose; nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno),
- macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con autoriscaldamento della massa fino a raggiungere la propria temperatura di autoaccensione.

Il rischio di incendio o esplosione può essere legato alla presenza di particolari gas o polveri, secondo quanto indicato nei paragrafi successivi:

a) a causa della *presenza di gas*

Questo può accadere:

- nelle vasche e nelle fosse biologiche, nei collettori fognari;
- durante l’uso delle eventuali caldaie o altre apparecchiature per la polimerizzazione delle resine utilizzate per il risanamento;

utilizzo prodotti a rischio chimico: all'interno del POS di ciascuna impresa operante, qualora si utilizzino determinate sostanze ritenute pericolose occorre fornire idonea scheda tecnica ed utilizzare la procedura per il suo uso contenuta nella scheda di sicurezza del materiale stesso.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l’esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l’andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Reti di distribuzione acqua. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

Reti di distribuzione gas. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell’inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l’insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l’esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d’acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

2) Falde: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L’area interessata dal cantiere deve essere individuata topograficamente e geologicamente onde ottenere informazioni utili a determinare le condizioni idrogeologiche in cui si opera al fine di prevenire il recapito in cantiere del deflusso di eventuali acque di falda. Ove del caso è necessario prevedere canali di captazione e deflusso ed attrezzare il cantiere con pompe idrovore di capacità adeguata.

3) Fossati: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			40	98

Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

4) Alvei fluviali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

5) Fonti inquinanti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

Strade e tombini

Possibilità di incidenti stradali in genere, malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione, manovre erronee dell'automezzo protagonisti attivi o passivi, compreso rischi da ribaltamento del mezzo. Rischi connessi alla movimentazione dei chiusini.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Cantieri su strada: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

L'allestimento del cantiere viene approntato da impresa appaltatrice delle attività di manutenzione delle reti fognarie ed acquedottistiche. L'impresa affidataria del presente appalto non dovrà modificare il cantiere (a meno di piccole modifiche che non comportino l'esposizione dei propri lavoratori a rischio di investimento

2) Cantieri su strada: movimentazione chiusini;

Prescrizioni Organizzative:

Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.

Prescrizioni Esecutive:

- Sbloccare i chiusini (generalmente del peso di circa 70 kg) dalle sedi rimuovendo preventivamente le incrostazioni/residui o chiederne la rimozione.
- Pulire i punti di ancoraggio chiusini per consentire la buona presa dei dispositivi di sollevamento.
- Operare con la massima cautela possibilmente utilizzando idonei solleva chiusini e /o adeguate leve.
- Mantenere a debita distanza gli arti in modo tale da evitare urti colpi e schiacciamenti o proiezione delle attrezzature in uso.
- Posizionare i chiusini in posizione tale da non creare ulteriore intralcio nelle operazioni successive.
- Evitare ogni movimentazione manuale o movimenti repentini che possano causare danno alla schiena e/o arti.
- Posizionare barriere di protezione del chiusino aperto per evitare la caduta del personale all'interno e/o di terzi eventuali.
- Presidiare costantemente il o i chiusini aperti. In caso di caduta del chiusino all'interno della botola oltre la delimitazione adeguata dello stesso e la segnalazione cantiere sollecitare l'immediata sostituzione (non accedere all'interno).

Riferimenti Normativi:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			41	98

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 3) Caduta dall'alto;

Fonti inquinanti

Possono essere presenti anche fonti inquinanti nei pressi delle zone oggetto di lavorazione. Spesso si ha a che fare con elementi contenenti amianto. Le procedure per lo smaltimento vanno concordate con il CSE non appena se ne viene a conoscenza e si valuta a quel punto la tipologia di intervento da effettuare e si contatta idonea ditta atta ad effettuare tali tipi di smaltimento, qualora la ditta appaltatrice non abbia i requisiti specifici.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

Presenza animali

Data la natura dei luoghi di lavoro, è possibile la presenza di animali selvatici, roditori, rettili, insetti, ecc.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Presenza di animali: misure di prevenzione;

Prescrizioni Organizzative:

All'occorrenza prima di accedere alle strutture e sollevare chiusini, ispezionare l'area, eventualmente creare volontariamente rumori (colpi alle strutture), al fine di far allontanare gli animali potenzialmente presenti.

Segnalare immediatamente al personale del Consorzio la presenza al fine di provvedere ai necessari interventi (disinfestazioni varie).

Utilizzo di indumenti a manica lunga e pantaloni lunghi, scarpe antinfortunistiche alte o stivali e guanti di protezione

Prescrizioni Esecutive:

Nel caso di punture e morsi da parte di animali ed insetti, mettere in atto le misure di primo soccorso e se necessario chiamare il 112.

Rischi specifici:

- 1) Presenza animali;

Presenza di acqua

Presenza di acqua: misure di prevenzione;

Prescrizioni Organizzative:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			42	98

All'occorrenza prima di accedere alle strutture, scavi, cunicoli ispezionare l'area al fine di valutare l'attuale presenza di acqua o il rischio di arrivo di acqua nelle zone di lavoro durante le lavorazioni stesse

Prescrizioni Esecutive:

Durante i lavori in sotterraneo devono essere adottate idonee misure, quali lo scavo di cunette o di cunicoli di scolo, l'esecuzione di drenaggi, l'uso di pompe o di eiettori, la messa in opera di rivestimenti anche provvisori, per allontanare le acque sorgive. In modo da eliminare il ristagno dell'acqua sul pavimento dello scavo ed evitare o deviare lo stillicidio dalla calotta e dalle pareti.

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul pavimento dei posti di lavoro in sotterraneo, il lavoro deve essere sospeso quando l'altezza dell'acqua supera i cm 50.

Nel caso in cui l'acqua superi l'altezza indicata nel comma precedente, possono essere effettuati lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare maggiori danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza di assistenti. Ai lavoratori adibiti ai lavori di cui al presente articolo devono essere forniti idonei indumenti e calzature impermeabili.

Quando in prossimità della zona dello scavo, siano stati accertati forti accumuli di acqua con possibilità di irruzioni violente nel sotterraneo, oppure detti accumuli siano da presumere in base ai preventivi rilievi geologici o alla vicinanza e ubicazione di corsi o bacini d'acqua o di vecchi lavori sotterranei abbandonati oppure in base ad indizi manifestatisi durante la esecuzione dei lavori, devono adottarsi le seguenti misure:

A esecuzione di trivellazioni preventive di spia, la cui direzione, disposizione, profondità e numero devono essere stabiliti dal dirigente dei lavori in relazione alle circostanze contingenti;

B sospensione del lavoro in caso di pericolo nei luoghi del sotterraneo sprovvisti di vie di scampo, sino a quando non si sia provveduto a garantire condizioni di sicurezza;

C impiego di mezzi di illuminazione elettrica di sicurezza;

D tenuta sul posto del materiale necessario per chiudere immediatamente i fori di spia e di mina in caso di bisogno.

Nel caso di lavori in alveo di fiumi occorre prestare attenzione agli stati di allerta emanati dalla protezione civile.

Presenza di refluog fognario

Potrebbe essere presente sul fondo dei pozzi di ispezione della rete fognaria e degli impianti un limitato battente di liquami.

Prescrizioni Organizzative:

All'occorrenza prima di accedere alle strutture, scavi, cunicoli ispezionare, pozzetti, ecc. verificare l'eventuale presenza di refluog fognario

Prescrizioni Esecutive:

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul pavimento dei posti di lavoro in sotterraneo, il lavoro deve essere sospeso ed occorre far intervenire il canal jet per eventuale aspirazione al fine di escludere il rischio biologico.

Ai lavoratori devono essere forniti idonei indumenti e calzature impermeabili.

Presenza di gas tossici non respirabili e/o lavori in spazi confinati

In merito a questa tipologia di lavori si prescrive quanto segue:

- a) è necessario che il lavoro in ambiente confinato e/o a sospetto di inquinamento sia autorizzato possibilmente mediante un apposito modulo autorizzativo da parte del CSE, nel quale sono anche individuate le figure coinvolte come previsto nel DPR 177/2011;
- b) nel caso non sia possibile evitare l'ingresso nello spazio confinato e/o a sospetto inquinamento, per la particolare tipologia del lavoro da eseguire, bisognerà sempre assicurarsi di disporre di adeguate procedure operative e prevedere adeguate soluzioni d'emergenza prima dell'inizio dei lavori;
- c) sarà nominato un supervisore, tenuto a garantire l'effettiva adozione delle misure precauzionali stabilite e a controllare che per ogni fase del lavoro, sussistano le relative condizioni di sicurezza;
- d) il supervisore preposto dovrà essere presente durante lo svolgimento dei lavori.
- e) Il Committente organizza l'incontro formativo/informativo come previsto dal DPR 177/2011 art. 3.

La presenza di liquame potrebbe generare la presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aereazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			43	98

di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore esposto ai gas.

Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

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.

Altri accorgimenti da attuare in caso di lavori in spazi confinati o a sospetto di inquinamento

- *Idoneità del personale*

Si tratta di stabilire se i lavoratori abbiano maturato una sufficiente esperienza e possiedano l'idoneità fisica:

- il 30% del personale dovrà avere almeno esperienza triennale, relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati. Tale esperienza dovrà essere necessariamente in possesso dei preposti. Tutti i lavoratori dovranno essere stati informati e formati sulle attività e inoltre, il personale impiegato per le attività in spazi confinati dovrà essere stato addestrato.

- *Isolamento*

L'isolamento meccanico ed elettrico dei dispositivi eventualmente presenti nel caso in cui questi possano essere azionati inavvertitamente. Nel caso in cui sia possibile che gas, fumi o vapori penetrino nello spazio confinato, sarà necessario provvedere all'isolamento fisico delle condotte, e degli altri sistemi. Inoltre, bisognerà sempre effettuare i controlli per verificare l'efficacia dei sistemi di isolamento.

- *Pulizia preventiva degli spazi*

Le operazioni di pulizia potrebbero essere necessarie a garantire che, durante lo svolgimento dei lavori, non si sviluppino fumi da residui o altri materiali.

- *Verifica delle dimensioni dell'apertura di accesso*

Verificare che l'accesso sia abbastanza ampio da garantire ai lavoratori, anche muniti dei vari dispositivi, di entrare ed uscire facilmente dall'area interessata e di permettere un accesso e un'uscita rapidi in caso di emergenza.

- *Efficienza della ventilazione*

In alcuni casi è possibile aumentare il numero delle aperture presenti nell'ambiente di lavoro così da migliorare l'aerazione. Tuttavia, può rendersi necessario l'uso di un sistema di ventilazione forzata per assicurare un adeguato apporto di aria pulita. Un sistema di ventilazione di questo tipo si rende indispensabile nel caso in cui, all'interno dello spazio si faccia uso di bombole a gas o dispositivi alimentati a diesel, a causa dei pericoli derivanti dall'accumulo dei gas di scarico. Attenzione: il monossido di carbonio prodotto dai gas di scarico di motori a benzina è talmente pericoloso che l'utilizzo di tali dispositivi dovrebbe essere sempre vietato negli spazi confinati.

- *Il monitoraggio della qualità dell'aria*

Tale operazione potrebbe essere necessaria per verificare che l'aria non contenga vapori tossici o infiammabile che la concentrazione di ossigeno sia adeguata e che quindi possa essere respirata. I controlli dovrebbero essere effettuati da un esperto con l'ausilio di un rilevatori correttamente tarati. Può risultare necessario effettuare un monitoraggio costante dell'aria.

Gli ambienti confinati potenzialmente inquinati da sostanze asfissianti devono essere ventilati prima dell'accesso (punto 3.2.1 allegato IV del D. Lgs. 81/08), assicurando indicativamente almeno 3 ricambi d'aria completi. Si può utilizzare un'aspirazione per rimuovere gas, vapori, fumi, particelle, assicurando il reintegro del volume estratto; ovvero ventilare forzatamente in maniera da ridurre per diluizione le concentrazioni delle sostanze tossiche e/o infiammabili e per garantire una concentrazione di O₂ adeguata.

Il lavaggio con aria deve assicurare il suo mescolamento con il gas, per evitare la presenza di sacche di gas pesante o leggero, in basso o in alto rispettivamente. In particolare l'azoto e l'argon, che hanno densità uguale o superiore a quella dell'aria, quando sono a temperature più basse, ristagnano in basso e bisogna procedere insufflando aria dal basso. In questo caso va realizzato un maggior numero di ricambi, arrivando indicativamente almeno a 10 ricambi d'aria completi.

Nel caso di inquinamento da gas infiammabili è necessario prima lavare con gas inerte, quindi procedere all'allontanamento del gas inerte con aria, con le solite modalità.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			44	98

Se non è possibile creare e confermare un'atmosfera sicura, il lavoro deve essere affidato a personale competente, informato e formato, munito di respiratore a pressione positiva (non respiratori a filtro) (punto 3.2.4 dell'allegato IV del D.Lgs. 81/08).

- *Sistemi d'illuminazione e dispositivi speciali*

Negli ambienti in cui l'atmosfera è potenzialmente infiammabile o esplosiva, è fondamentale usare dispositivi adeguati che non emettano scintille e sistemi d'illuminazione schermati.

- *Uso di respiratori*

L'uso di respiratori si rende necessario nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno. Non tentare mai di migliorare l'aria dello spazio confinato introducendo ossigeno, in quanto potrebbe aumentare il rischio d'incendio o esplosione.

- *Predisposizione per le misure d'emergenza*

Si tratta di approntare i dispositivi necessari e le esercitazioni pratiche.

- *Predisposizione delle imbracature di sicurezza*

I cavi di recupero che supportano le imbracature di sicurezza devono essere liberi di riavvolgersi all'esterno dello spazio confinato.

- *Sistema di comunicazione*

È necessario stabilire un adeguato sistema di comunicazione in modo da permettere ai lavoratori impegnati all'interno dell'ambiente confinato di tenersi in contatto con quelli all'esterno, e di lanciare l'allarme in caso di pericolo.

- *Modalità d'allerta*

Dovrà essere garantita la presenza di una persona all'esterno dello spazio confinato (art. 121 D.Lgs 81/08) al fine di monitorare visivamente la situazione e permettere la comunicazione con chiunque si trovi all'interno dello spazio confinato, dare rapidamente l'allarme in caso di emergenza e avviare le eventuali procedure di soccorso.

4.1.3.1. Prescrizioni specifiche per lavorazioni in ambiente confinato

Rilievo gas prima dell'accesso:

Il preposto di cantiere deve misurare le concentrazioni di Ossigeno ed eventuali sostanze nocive e Gas introducendo rilevatore Multigas, in modo da verificare la salubrità dell'atmosfera, ad ogni accesso al cunicolo.

Monitoraggio continuo durante le lavorazioni:

Si prescrive che venga effettuato un monitoraggio continuo della presenza di Gas attraverso rilevatori Multigas acorredo degli operatori, al fine di tenere sotto controllo le concentrazioni di H₂S, CO, O₂ e miscele esplosive.

Il valore di concentrazione dell'Ossigeno deve essere pari almeno al 19,5%

I valori di concentrazione di H₂S e CO devono essere inferiori rispettivamente a 10 ppm e 20 ppm

Nel caso in cui si rilevi presenza di gas nocivi verrà prescritto l'uso di ventilatori e l'accesso degli operatori dovrà avvenire mediante uso di imbracatura di sicurezza dorsale e di fune d'acciaio per il recupero in caso di emergenza.

Nel caso di percentuale di ossigeno inferiore al 20% i lavoratori dovranno disporre di DPI respiratori isolanti. Ogni operatore che avrà accesso all'interno del manufatto dovrà essere dotato di apparecchio ricetrasmittente ed essere in continuo contatto con il preposto all'esterno.

Il preposto all'esterno deve avere a disposizione idonei DPI ed essere addestrato per recuperare in sicurezza gli operatori. In ogni caso, in aggiunta a quanto riportato nel presente paragrafo, devono essere applicate tutte le misure previste nei precedenti paragrafi "REQUISITI PER LAVORI IN SPAZI CONFINATI O A SOSPETTO DI INQUINAMENTO" e "DESCRIZIONE DEL CONTESTO, DELL'OPERA, DEI MEZZI" e sottoparagrafo "Ambienti confinati o a sospetto di inquinamento"

Presenza di amianto

Non è escluso che gli interventi di manutenzione avvengano su condutture in cui vi è presenza di amianto.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			45	98

L’impresa che opera nell’ambito dell’appalto della manutenzione delle reti fognarie ed acquedottistiche ha già predisposto, ai sensi dell’art. 256 D. Lgs. n. 81/08, uno specifico “Piano di lavoro aperto” la cui modalità di stesura e presentazione è stato preventivamente concordata con l’ASL territorialmente competente, alla quale, il suddetto Piano è stato successivamente depositato secondo le modalità dell’art. 4.4 del CSA.

Nell’ambito del presente appalto, l’impresa affidataria dei lavori di risanamento a basso impatto ambientale l’impresa affidataria deve pertanto garantire il possesso, da parte del personale impiegato in queste attività, della necessaria informazione, formazione oltreché l’integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di prevenzione e protezione, ai sensi di quanto previsto dal Titolo IX - Sezione II del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. L’Appaltatore deve possedere idonee attrezzature e mezzi d’opera (regolarmente iscritti e abilitati al trasporto di materiali contenenti amianto) per l’esecuzione delle attività in oggetto.

L’Appaltatore da atto di essere a conoscenza che gli interventi di rimozione, messa in sicurezza, trasporto e smaltimento devono essere effettuati nel pieno rispetto della normativa vigente in materia.

Caduta dall’alto e caduta di materiale dall’alto

Nell’ambito del presente appalto il rischio di caduta materiale dall’alto si configura in occasione di personale presente all’interno di scavi, pozzetti, camerette, ecc. mentre la caduta dall’alto è un rischio presente per il personale a terra nei pressi dell’apertura nel suolo.

La caduta dall’alto può anche essere correlata a:

- mancanza di protezione dei bordi dello scavo;
- insorgenza di vertigini;
- abbagliamento degli occhi;
- scarsa visibilità;
- colpo di calore o di sole;
- rapido abbassamento della temperatura;

Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall’alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Per lavori in quota o su fronte scavo devono essere predisposti per quanto possibile idonei parapetti a norma con le disposizioni di legge. Laddove la predisposizione di parapetti non fosse possibile i lavoratori potranno accedere alle aree di lavoro che presentano rischio di caduta dall’alto solo previo utilizzo di idonea imbragatura di sicurezza e ancoraggio a punto fisso sicuro. I lavoratori dovranno altresì indossare l’elmetto di sicurezza con sottogola

Laddove sussista il rischio di caduta di materiale dall’alto (es. da un ponteggio o altra postazione di lavoro sopraelevata) i lavoratori devono obbligatoriamente indossare idonea protezione del capo

4.2. RISCHI PROVENIENTI DALL’AMBIENTE CIRCOSTANTE

RISCHI PROVENIENTI DALL’AMBIENTE CIRCOSTANTE

Il cantiere si potrebbe trovare su strada pubblica dentro al centro urbano ad alto/basso traffico con occupazione di un tratto di sede stradale per la zona di movimentazione materiale.

Nelle vicinanze potrebbero esserci linee ferroviarie, insediamenti produttivi e altri manufatti interferenti con l’area di cantiere. Inoltre le lavorazioni potrebbero avvenire all’interno di altri cantieri già aperti, con conseguente esposizione ai rischi specifici propri delle lavorazioni in atto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l’adozione delle adeguate procedure

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina 46	Di 98

previste dal codice della strada.

L'impresa affidataria del presente appalto dovrà rispettare la cantierizzazione approntata da altra impresa e, se del caso richiedere a quest'ultima eventuali modifiche.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

2) Cantieri stradali: requisiti generali;

Prescrizioni Organizzative:

Cantieri stradali: accorgimenti necessari. Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

Cantieri stradali: recinzione del cantiere. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 art. 32, secondo comma. Tali recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm², opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato precedentemente.

Cantieri stradali: cartello. In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni: **a)** ente proprietario o concessionario della strada; **b)** estremi dell'ordinanza di cui ai commi primo e settimo art. 30 D.P.R. 16/12/1992 n. 495; **c)** denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori; **d)** inizio e termine previsto dei lavori; **e)** recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Cantieri stradali: mezzi di delimitazione. I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti: **a)** le barriere; **b)** i delineatori speciali; **c)** i coni e i delineatori flessibili; **d)** i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi; **e)** gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici. Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Cantieri stradali: sicurezza dei pedoni. La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al terzo comma art. 40 D.P.R. 16/12/1992 n. 495.

Cantieri stradali: obbligo di segnalazione. I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada ed autorizzati dall'ente proprietario.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

3) Cantieri stradali: tombini e portelli;

Prescrizioni Organizzative:

Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40.

4) Cantieri stradali: lavori su più turni;

Prescrizioni Organizzative:

Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30.

5) Cantieri stradali: regolamentazione del traffico;

Prescrizioni Organizzative:

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. La regolamentazione del traffico veicolare nel caso che il cantiere determini un restringimento della carreggiata (strettoie e sensi unici alternati) o costringa ad

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina 47	Di 98

una deviazione (deviazioni di itinerario) è indicata nel regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.41; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.42; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.43.

6) Cantieri stradali: segnaletica;

Prescrizioni Organizzative:

Cantieri stradali: segnale LAVORI. In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Cantieri stradali: segnali appropriati. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

Cantieri stradali: segnali temporanei. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Cantieri stradali: visibilità notturna. La visibilità notturna del cantiere stradale deve essere assicurata secondo quanto previsto dal regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. In particolare, ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale LAVORI deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.36.

7) Biologico: misure tecniche, organizzative e procedurali;

Prescrizioni Organizzative:

Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti biologici sono adottate le seguenti misure tecniche, organizzative e procedurali nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori: **a)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate; **c)** le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere principalmente di tipo collettivo e, solo se non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, si adottano misure di prevenzione individuali; **d)** nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, devono essere adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro; **e)** le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere indicate con adeguato segnale di avvertimento; **f)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale; **g)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti; **h)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici devono essere adeguati e chiaramente identificati; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

8) Biologico: misure igieniche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 273.

9) Chimico: misure generali;

Prescrizioni Organizzative:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			48	98

A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 224.

10) Chimico: misure specifiche;

Prescrizioni Organizzative:

Se a seguito di valutazione dei rischi vi è un rischio rilevante per la salute dei lavoratori ed è impossibile provvedere ad eliminare il rischio alla fonte (sostituzione), devono essere adottate misure specifiche di protezione e prevenzione dai rischi al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi: **a)** i processi lavorativi e i controlli tecnici devono essere progettati in maniera appropriata; **b)** le attrezzature messe a disposizione e i materiali utilizzati devono essere adeguati alla attività lavorativa da svolgere; **c)** le misure organizzative adottate devono essere appropriate al tipo di attività lavorativa; **d)** le misure protettive di tipo collettivo devono essere appropriate al tipo di attività lavorativa; **e)** devono essere utilizzati appropriati dispositivi di protezione individuali; **f)** periodicamente e ogni qualvolta sono modificate le condizioni che possono influire sull'esposizione, si deve effettuare la misurazione degli agenti chimici, che possono presentare un rischio per la salute, con particolare riferimento ai valori limite di esposizione professionale e per periodi rappresentativi dell'esposizione in termini spazio temporali.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 225.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Gasdotto, elettrodotti sotterranei;
- 3) Contaminazione;

Strade

La presenza di lavori su strada sarà delle più frequenti. Dovranno essere presi accordi con gli enti gestori della viabilità. Inoltre la presenza di lavori su strada determina fattori di rischio per i lavoratori che opereranno in questo contesto: delimitare sempre l'area di intervento con recinzioni e segnaletica, luci e quant'altro (spesso tali prescrizioni vengono già rilasciate dagli enti e dal CSE)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Ferrovie

La presenza di lavori nelle vicinanze di ferrovie andrà concordata con le Ferrovie dello Stato adottando tutte le specifiche richieste dall'ente, non solo in ordine di tipologia di lavorazioni ma anche di procedure operative relative alla sicurezza in cantiere.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			49	98

Altri cantieri

Nelle vicinanze può essere presente un altro cantiere. In tale caso va informato il CSE che prenderà contatti con il CSE dell'altro cantiere in modo da gestire le interferenze nel migliore dei modi.

Insedimenti produttivi

La presenza di insediamenti produttivi andrà nuovamente segnalata al CSE al fine di prendere contatto con l'RSPP dell'insediamento e capire assieme i rischi specifici dell'attività.

Difficoltà di raggiungimento delle aree di lavoro e rischio presenza animali pericolosi

Alcune lavorazioni potrebbero avvenire in zone lontane dai centri abitati raggiungibili mediante strade sterrate con mezzi 4x4. Per tali lavorazioni è necessario che la squadra di lavoro sia costituita da un numero di lavoratori adeguato per poter prestare soccorso in caso di malore/infortunio delle maestranze e per aiutare gli eventuali soccorsi esterni di emergenza a trovare il punto di richiesta intervento.

Per lavorazioni in aree boschive inoltre viene richiesto che gli operatori indossino stivali o calzature di sicurezza che consentano di proteggere la parte bassa della gamba da possibili morsi di vipera oltre a guanti con manicotto di protezione per l'avambraccio.

4.3. RISCHI TRASMESSI ALL’AMBIENTE CIRCOSTANTE

Trattandosi di opere ed interventi da eseguirsi, nella maggior parte dei casi, in aree urbane molto spesso densamente urbanizzate, si prevedono ripercussioni sull'ambiente circostante, con conseguente individuazione dei rischi di seguito riportati.

Rumore - vibrazioni verso l'esterno del cantiere

Disagio maggiore si avrà presumibilmente durante la movimentazione dei mezzi d'opera impegnati nei lavori. Nelle lavorazioni particolarmente rumorose (scavi, pompaggi, demolizioni, perforazioni) occorrerà utilizzare in ogni caso apparecchiature ed attrezzature di cantiere dotate dei dispositivi che realizzino il grado di silenziamento orientante nella norma.

Sarà sempre necessario verificare con frequenza i dispositivi di silenziamento delle diverse macchine operatrici. È necessario sensibilizzare gli operatori, regolamentare gli orari delle lavorazioni più impattanti, scaglionare le lavorazioni in modo da non concentrarle nello stesso periodo. Al proposito occorre anche rispettare le limitazioni imposte nelle lavorazioni dai vigenti regolamenti comunali se del caso l'impresa dovrà attivarsi per avere delle deroghe in merito alle emissioni sonore legate alle lavorazioni.

Le valutazioni per mitigare il rischio devono tenere conto che se si opera in camere sotterranee la propagazione del rumore è impedita ma amplificata dal volume chiuso.

Emissioni di agenti inquinanti - polveri- rifiuti

Le operazioni di cantiere possono prevedere operazioni che comportino emissione di agenti inquinanti nelle aree circostanti, sotto forma di liquidi o gas.

Dovrà invece essere posta particolare attenzione affinché a causa dei lavori non venga sollevata polvere e/o getti di materiale che possa arrecare disagio non solo agli operai, ma anche a chi percorre la via pubblica e agli abitanti pregiudicandone la sicurezza. Potrebbe essere indispensabile proteggere l'avanzamento dei lavori posizionando teli in polietilene per il solo tratto interessato dai lavori.

È previsto l'utilizzo di macchine con motore a combustione interna quali gruppi elettrogeni, compressori, ecc. Qualora introdotte in cantiere queste macchine dovranno essere dotate di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			50	98

Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Rischio poco probabile per i lavori previsti, poiché le condutture sono per la maggior parte interrato sebbene a profondità variabile. Tale elemento di rischio sarà presente per quelle attività svolte su tratti di condotta fuoriterza (es. in corrispondenza delle tubazioni zancate agli impalcati di ponti e viadotti stradali con presenza di aree urbane sottostanti e/o nelle dirette adiacenze).

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Nel presente capitolo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice dovrà seguire per organizzare i propri lavori in sicurezza. Per gli aspetti che riguardano le singole fasi lavorative si rimanda al relativo capitolo riportante le fasi lavorative e le attività lavorative ricorrenti.

5.1.1. Suddivisione del cantiere

L’allestimento delle aree di cantiere verrà eseguito da un’impresa terza qualificata che, ultimate le attività propedeutiche, cederà formalmente il cantiere all’impresa affidataria dei lavori di risanamento. Quest’ultima dovrà valutare la conformità del cantiere anche rispetto alle proprie esigenze operative e, se necessario, richiedere, per mezzo del Committente la variazione della cantierizzazione che dovesse ritenere necessaria. Una volta concordata la recinzione delle aree di lavoro, l’impresa affidataria diventerà responsabile delle aree di cantiere e non dovrà, per nessun motivo, apportare modifiche che possano comportare rischio di interferenza con il traffico veicolare

5.1.2. Recinzioni:

come sopra

5.1.3. Servizi igienici ed assistenziali

Preso atto della natura delle lavorazioni previste, è ammesso che i lavoratori utilizzino quali spogliatoio e locale mensa locali appositamente individuati presso esercizio pubblico individuato in prossimità del cantiere. In caso di cantiere in aree lontane da esercizi pubblici dovrà essere predisposta idonea baracca di cantiere o, come minimo, l’installazione di WC chimici. Tali alternative vengono valutate di volta in volta ad opera del CSE che, laddove necessario, nelle integrazioni al PSC specifico per lo specifico lavoro provvederà a prescrivere l’uso dei wc chimici e a computarne i costi aggiuntivi specifici

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

5.1.4. Baracca di cantiere

Data l’entità delle lavorazioni non è prevista alcuna baracca di cantiere.

5.1.5. Spogliatoi

Non presenti, gli operai arriveranno già dotati dell’abbigliamento lavorativo direttamente dalla sede dell’azienda.

5.1.6. Dormitori

Non si ritiene necessario l’allestimento di dormitorio.

5.1.7. Mensa - Refettorio

Per i pasti dovrà essere attivata una convenzione con un esercizio di ristorazione della zona

5.1.8. Locali di rappresentanza: Ufficio D.L. e Ufficio di cantiere

Di norma, non è prevista tale dotazione.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			51	98

5.1.9. Viabilità principale di cantiere

Non individuabile al momento della stesura del PSC. Organizzazione demandata al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per ogni intervento specifico ove necessario. Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere. È peraltro prevedibile che si debbano svolgere modeste operazioni di manovra e di carico e scarico di materiali e macchine, così come l'accostamento dell'autocarro al cantiere per il carico e successivo allontanamento delle macerie e dei materiali di risulta.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il T.U.S.L. art. 108 e l'Allegato XVIII.

5.1.10. Viabilità pedonale

Non individuabile al momento della stesura del PSC. Organizzazione demandata al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per ogni caso specifico onde si renda necessaria.

5.1.11. Impianti di alimentazione elettrica ed idrica

Il cantiere non sarà in generale provvisto di impianto elettrico di cantiere. Gli eventuali attrezzi elettrici da utilizzarsi saranno quindi a batteria o alimentati con apparecchi generatori trasportabili, comunque da utilizzarsi in conformità alle norme ed al libretto di uso e di manutenzione.

Gli impianti di alimentazione elettrica ed idrica finalizzati a soddisfare le esigenze legate al cantiere dovranno essere realizzati in conformità alla regola dell'arte ed opportunamente certificate ai sensi della vigente normativa. Qualora non fosse possibile derivare allacci elettrici ed idrici in zona sarà cura della impresa esecutrice dei lavori rifornirsi di acqua per l'alimentazione delle macchine operatrici e per le lavorazioni in sito dei manufatti e di dotarsi di adeguato gruppo elettrogeno per la funzionalità degli utensili. Il gruppo elettrogeno dovrà risultare conforme alla normativa di sicurezza relativa alle macchine operatrici ed utensilerie.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento).

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (HO7V-K, HO7V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			52	98

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

5.1.12. Impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Sarà previsto nel caso di realizzazione di impianto elettrico di cantiere allacciato alla rete elettrica.

5.1.13. Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Non individuabile al momento della stesura del PSC. Organizzazione demandata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Deve essere decisa di volta in volta, in funzione dello specifico cantiere

5.1.14. Dislocazione degli impianti di cantiere, delle zone di carico e scarico

Non individuabile al momento della stesura del PSC. Organizzazione demandata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione per gli interventi che richiedessero tale organizzazione. La dislocazione dei principali impianti di cantiere deve essere decisa di volta in volta, in funzione dello specifico cantiere

5.1.15. Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

Non individuabile al momento della stesura del PSC. Organizzazione demandata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione per gli interventi che necessitino di tale organizzazione. La dislocazione dei principali impianti di cantiere deve essere decisa di volta in volta, in funzione dello specifico cantiere.

5.1.16. Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Non individuabile al momento della stesura del PSC. Organizzazione demandata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. La dislocazione dei principali impianti di cantiere deve essere decisa di volta in volta, in funzione dello specifico cantiere.

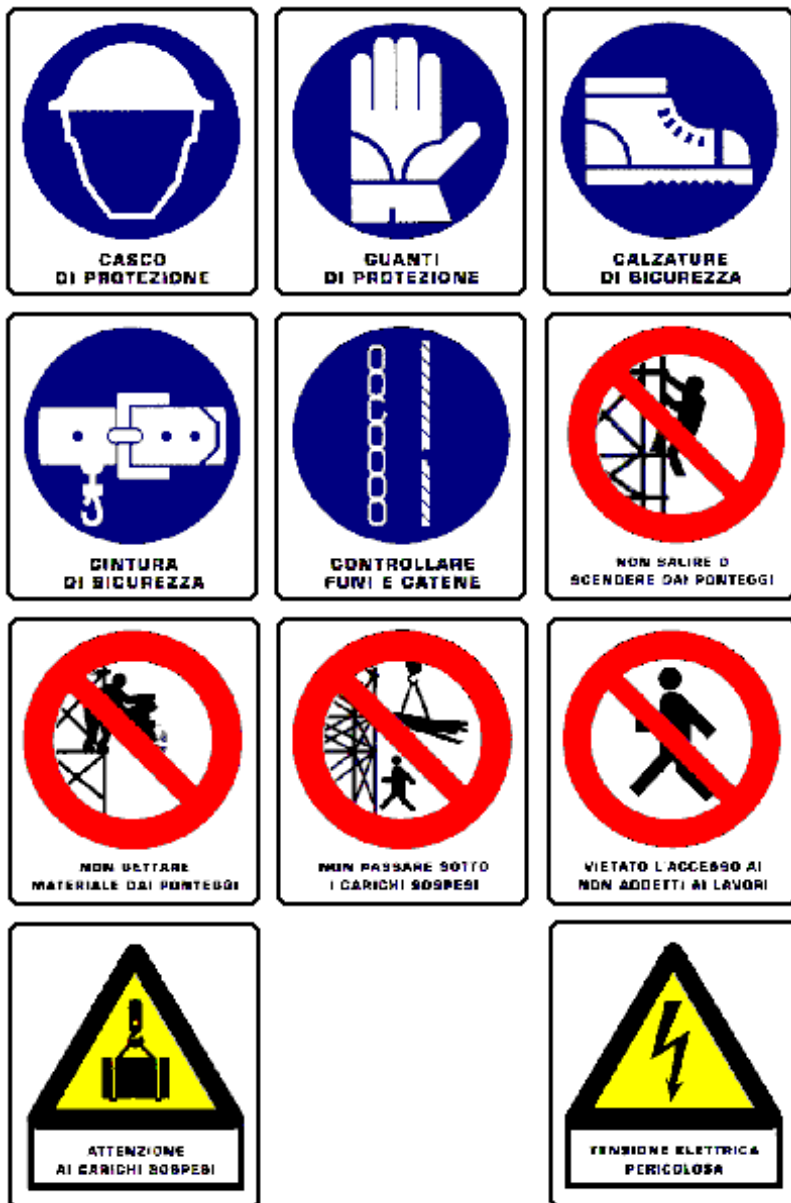
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA IN CANTIERE

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i> ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		<i>N. documento</i> R04-A	
	<i>Nome file</i> AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		<i>Pagina</i> 53	<i>Di</i> 98

La segnaletica indicata nel seguito è quella che si disporrà in prossimità dell’accesso al cantiere e nel cantiere stesso.

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Vietato ai pedoni

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
		54	98	



6. COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

6.1. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. È, infatti, nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro e i cui effetti non influenzano le altre attività in corso in altre aree.

La realizzazione degli interventi di tipo manutentivo tipologici, prevede l'effettuazione dei lavori mediante un unico sito di cantiere.

Ove si verificano delle sovrapposizioni tra le diverse imprese operanti sul cantiere, sarà cura del CSE dei

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			55	98

lavori operare un'azione di coordinamento, fermi restando gli obblighi posti a carico delle imprese.

In particolare si deve tener conto della possibilità che dipendenti di Consorzio S.p.A. o di ditte appaltatrici di altre attività quali autospurgo, manutenzione, ecc... possano essere presenti in cantiere durante le lavorazioni per effettuare a loro volta altre operazioni. In tali occasioni il CSE provvederà ad effettuare riunione di coordinamento con la presenza delle ditte al fine di stabilire idonea metodologia lavorativa e provvederà a redigere apposito verbale della riunione di coordinamento che costituirà aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di esecuzione.

6.2. COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori. In tal senso il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si cercherà comunque, in linea generale, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sotto-aree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

6.3. CRONOPROGRAMMA

Non individuabile al momento della stesura del PSC. **Il cronoprogramma verrà redatto e aggiornato periodicamente dal CSE per i lavori programmati e programmabili sulla base dei contratti applicativi/ordini di lavoro che via via verranno emessi alla Ditta Appaltatrice. Si richiede che le Imprese Appaltatrici, in accordo con la Stazione Appaltante, forniscano i cronoprogrammi di dettaglio delle attività pianificate e programmabili al CSE, con adeguato anticipo, al fine di poter consentire un adeguato controllo.**

6.4. PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFALSAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE

Non individuabili al momento della stesura del PSC. Il CSE per ogni intervento oggetto di contratto applicativo/ordine di lavoro o comunque programmabile o comunque non appena l'intervento in emergenza lo renda possibile, provvederà a disporre le prescrizioni necessarie per evitare sovrapposizioni temporali o spaziali di più aziende o ad evitare interferenze fra le stesse.

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. È, infatti, nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio. Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro e i cui effetti non influenzano le altre attività in corso in altre aree.

6.5. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato in sede di coordinamento in fase di esecuzione tenendo presente le seguenti indicazioni di carattere generale:

- le attività di cantierizzazione e di predisposizione delle aree di lavoro per le fasi di risanamento saranno condotte dall'impresa affidataria dell'appalto di manutenzione delle reti e i lavori dovranno essere conclusi prima dell'accesso in cantiere dell'impresa affidataria delle attività di risanamento
- L'impresa che opera la cantierizzazione e le opere propedeutiche, terminati i lavori dovrà cedere formalmente le aree di cantiere all'impresa che effettuerà le lavorazioni successive di risanamento; quest'ultima accettando

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			56	98

il verbale di consegna delle aree attesterà altresì la conformità delle aree di lavoro stesse alla normativa vigente e alle proprie esigenze operative

- Ultimati i lavori di risanamento l’impresa affidataria di questa attività dovrà cedere nuovamente le aree di cantiere all’impresa di manutenzione che eseguirà la chiusura di scavi, pozzetti, ecc.

Se durante la fase di risanamento si rendesse necessario far intervenire in cantiere l’impresa affidataria dei lavori di manutenzione generale, si dovranno applicare le seguenti disposizioni:

- le attività da realizzarsi, nell’ambito della stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall’impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall’impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l’esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l’esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare, occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l’impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere;
- ogni impresa utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio, per i lavoratori autonomi potrà essere sottoscritto un accordo con l’impresa mandante per l’utilizzo comune di tali elementi;
- l’utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l’oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l’attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell’utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

6.6. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Tutti i lavoratori dovranno essere dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/08.

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento.

6.7. USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, IMPIANTI

La tipologia dei lavori da eseguire rende necessaria la presenza in successione di più imprese e/o lavoratori autonomi. NON E’ AMMESSO L’USO COMUNE DI ATTREZZATURE, IMPIANTI, LOCALI fra l’impresa affidataria dell’appalto di risanamento a basso impatto ambientale e l’impresa affidataria dell’appalto di manutenzione generale. In caso invece di presenza di imprese in subappalto e/o subaffidamento all’impresa affidataria dell’appalto di risanamento a basso impatto, vale quanto segue:

- L’impresa appaltatrice dell’opera è tenuta a garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione dell’impianto elettrico e di terra;
- L’utilizzo dei quadri elettrici da parte delle altre imprese e/o lavoratori autonomi potrà avvenire solo previo accordo con l’impresa titolare dell’appalto. Questa ne concederà l’uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza;
- Le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell’inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi Titolo IV del D.Lgs 81/2008.

Particolari situazioni di rischio risultano evitabili in quanto è possibile la separazione delle aree di lavoro tra le varie squadre che possono operare in aree completamente indipendenti.

L’uso di attrezzature ed apprestamenti comuni avverrà in aree e in tempi diversi per la necessaria sequenzialità

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			57	98

delle operazioni da eseguire.

Non si prevedono l'installazione di altri impianti, oltre quelli precedentemente descritte, che possano essere utilizzati da diverse imprese. Tuttavia gli impianti elettrici per l'alimentazione degli utensili di cantiere saranno comunque derivati di volta in volta dai circuiti prese degli impianti esistenti e ciascuna impresa sarà dotata di proprie prolunghe e quadri prese.

Non si prevedono particolari rischi derivanti dall'uso comune di altre attrezzature di cantiere oltre quelle precedentemente descritte.

Tuttavia le aree di deposito potranno essere di uso comune, dividendo ordinatamente gli spazi. Il rispetto delle prescrizioni relative alla movimentazione dei materiali di cantiere garantirà il necessario livello di sicurezza.

6.8. MISURE DI COORDINAMENTO

Qualora nell'esecuzione dei lavori e per organizzazione del lavoro si presentasse la necessità di un uso comune di apprestamenti, attrezzature o impianti, sarà cura dell'impresa aggiornare il proprio P.O.S. e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione aggiornare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, i quali dovranno prevedere:

- per chi è previsto l'uso comune;
- chi è interessato all'uso;
- cronologia di attuazione;
- modalità di verifica.

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione

avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere.

A propria discrezione, il Coordinatore per l'esecuzione effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

6.9. COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Al fine di procedere al coordinamento di tutte le componenti presenti sul cantiere ed ottimizzare l'efficacia delle misure di prevenzione, il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione provvederà, prima dell'inizio dei lavori, a indire un incontro tra il Responsabile dei Lavori, l'Il Datore di lavoro, i Lavoratori Autonomi, nel corso del quale il Coordinatore alla esecuzione provvederà alla illustrazione del presente piano di sicurezza, copia del quale rimarrà a disposizione nell'ufficio di cantiere. Ciascuna componente illustrerà i rischi specifici legati alla propria attività. Copia della valutazione del rischio verrà consegnata dai Datori di Lavoro alla Direzione di cantiere.

Nel caso in cui fosse necessaria la prestazione di più imprese (ditta appaltatrice, subappaltatori, ditta autospurgo, ditta risanamento a basso impatto ambientale, tecnici Consorzio S.p.A.) o di lavoratori autonomi nella realizzazione dei lavori, andrà avvisato il CSE, e prima dell'inizio degli stessi dovrà essere, comunque, indetta, alla presenza del Coordinatore per la Esecuzione dell'opera, della Direzione lavori, delle imprese e degli eventuali lavoratori autonomi, una riunione finalizzata in modo specifico ad organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività, la reciproca informazione su quanto ritenuto rilevante ai fini della sicurezza in cantiere.

6.10. RECIPROCA INFORMAZIONE

Ogni variazione apportata al presente PSC verrà comunicata dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a tutti i soggetti coinvolti. I Datori di lavoro dovranno informare i rispettivi Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e prevedere incontri di informazione, di tutto il personale sulle misure di prevenzione e protezione previste dal presente piano.

I datori di lavoro ed i lavoratori autonomi devono coordinarsi tra loro attraverso una reciproca informazione e cooperazione al fine di poter:

- *meglio applicare le disposizioni e le prescrizioni del P.S.C.*

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			58	98

- *meglio rispettare le norme in materia di Prevenzione Infortuni.*

A questo scopo devono segnalare all'impresa appaltatrice:

- *l'inizio dell'uso degli approvvigionamenti e delle attrezzature per le quali è previsto un uso comune;*
- *le anomalie rilevate.*

Per dare attuazione alle finalità sopra descritte si ritiene che le sedi opportune siano le riunioni di coordinamento periodiche. In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

Si cercherà comunque di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sotto-aree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

7. **ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER SERVIZIO DI EMERGENZA, PRONTO SOCCORSO E ANTINCENDIO**

7.1. **PROCEDURE DI EMERGENZA**

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro. Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

L'impresa appaltatrice dovrà garantire un collegamento telefonico per tutta la durata dei lavori.

Ciascuna impresa dovrà garantire: primo soccorso con l'individuazione dei lavoratori addetti, cassetta di medicazione propria.

In cantiere sarà disponibile la scheda riportante la procedura in caso d'infortunio ed i nominativi ed indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Detti presidi sono tenuti, in un pacchetto di medicazioni od in una cassetta di pronto soccorso, nella qualità e quantità indicate dall'ASL e dal DM 388/2003.

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. L'ubicazione di suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa note ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

7.2. **PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO**

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per le emergenze, VVF, negli uffici (scheda "numeri utili", numerounico 112);
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente(indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento) ;
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti eventuali;
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
6. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, e le attuali condizioni dei feriti;
7. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti, soprattutto in caso di emergenza all'interno di spazi confinati o a rischio di inquinamento si ricorda che prima di accedere per prestare soccorso è necessario verificare la respirabilità dell'aria e dotarsi, se del caso, di DPI idonei per poter accedere in sicurezza

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			59	98

Prima assistenza infortuni:

1. Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
2. evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ecc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
3. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
4. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
5. accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.);
6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
7. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
8. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o di disagio che possono derivare da essi.

7.3. PROCEDURE ANTINCENDIO

Qualora le singole lavorazioni o fasi di lavori o lavori in sovrapposizione richiedano particolari interventi di prevenzione antincendio il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione evidenzierà tali interventi. Nella fase di progettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento non è possibile per il Coordinatore indicare i nomi dei soggetti. Tali nominativi, infatti, potranno essere conosciuti solo dopo l'aggiudicazione dell'appalto in relazione all'impresa esecutrice.

7.4. PROCEDURE GENERALI

1. L'addetto alla gestione delle emergenze è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
 2. L'addetto alla gestione delle emergenze una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e di coordinamento);
 3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (normalmente ingresso cantiere);
 4. L'addetto alla gestione delle emergenze, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
- Nel cantiere sarà tenuto il presidio sanitario indispensabile per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, tali presidi saranno tenuti in una cassetta di pronto soccorso posta all'interno dell'ufficio di cantiere. Detti presidi sono costituiti in un pacchetto di medicazione. L'ubicazione del luogo ove è posto il pacchetto di medicazione sarà adeguatamente segnalato con apposita cartellonistica disposta in modo tale da essere evidente a tutti i lavoratori.
- L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso è resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli (Indicare in dettaglio e, ove del caso, indicare nella planimetria del cantiere).
- Sarà cura dell'Impresa appaltatrice designare una persona per l'attuazione delle misure di pronto soccorso, predisporre il pacchetto di medicazione regolarmente corredato dei prescritti presidi farmaceutici con le istruzioni per l'uso onde prestare le prime cure (in attesa degli opportuni soccorsi) in caso di eventuale infortunio o contusioni a cui dovessero andare incontro i lavoratori.
- Guanti sterili monouso (5 paia)
 - Visiera paraschizzi
 - Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
 - Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3)
 - Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			60	98

- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Per eventuali interventi a seguito di infortunio grave si farà carico alle strutture pubbliche. In prossimità dell'ingresso delle baracche dovranno essere tenuti affissi e in evidenza tutti gli indirizzi e numeri telefonici utili. L'impresa/e appaltatrice deve individuare, per il cantiere la composizione ed i componenti della squadra di emergenza. Tali componenti devono essere individuati tra tutti i lavoratori considerando eventuali conoscenze specifiche in materia di primo soccorso ed antincendio in relazione agli incarichi svolti nonché in funzione della ubicazione del posto di lavoro, al fine di assicurare una adeguata copertura delle aree di lavoro e delle situazioni di rischio potenziale. All'interno del cantiere debbono essere predisposti i seguenti servizi:

- A) Prevenzione Incendi
- B) Gestione dell'emergenza
- C) Pronto Soccorso

I nominativi dei lavoratori designati con i relativi indirizzi e numeri telefonici devono essere esposti in apposite tabelle, affisse nell'area del cantiere e riportanti anche gli indirizzi ed i numeri telefonici dei seguenti altri uffici: Vigili urbani, Comando provinciale VV.F., Polizia, Presidio Ospedaliero, Carabinieri, Ufficio Tecnico Comunale, Acquedotto, ENEL, Gas, ecc.

Nel cantiere i servizi di pronto soccorso, evacuazione ed antincendio faranno riferimento alla squadra di emergenza. In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori ed a supplemento di altre misure di sicurezza, si procederà alla definizione di procedure e segnalazioni convenzionali e alla loro comunicazione e simulazione onde assicurare un comportamento corretto ed autonomo di tutte le persone presenti in cantiere in caso di emergenza.

7.5. PROCEDURE DI EMERGENZA SPECIFICHE PER AMBIENTI CONFINATI

In caso di incidente, gli addetti ai lavori potrebbero essere esposti ad un serio ed immediato pericolo. Risulta quindi di fondamentale importanza stabilire misure efficaci per la segnalazione dell'emergenza e per lo svolgimento delle operazioni di soccorso. Le misure d'emergenza variano a seconda del rischio.

Devono essere presi in esame:

- *Sistemi di comunicazione*

Modalità di segnalazione dell'emergenza dall'interno dello spazio confinato a chi lavora all'esterno, così da permettere l'inizio delle operazioni di soccorso. Non bisogna dimenticare di prendere in esame le notti e i turni di lavoro, nonché i periodi in cui l'area dei lavori resta chiusa, ad esempio durante le vacanze. Inoltre, è necessario valutare quale tipo di situazione (emergenza) potrebbe verificarsi, e in quale modo potrebbe essere dato l'allarme.

- *Dispositivi di soccorso e rianimazione*

La scelta dei dispositivi appropriati per il soccorso e la rianimazione dipende dal tipo di emergenza che potrebbe verificarsi. Nei luoghi di lavoro in cui è previsto l'uso di tali dispositivi da parte dei soccorritori, è fondamentale che essi siano preparati ad un loro corretto uso.

- *Competenze dei soccorritori*

È necessario che i soccorritori siano adeguatamente preparati, sempre pronti e capaci di usare qualsiasi dispositivo di soccorso, come ad esempio respiratori, funi di salvataggio e attrezzature per l'estinzione di

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			61	98

incendi. Anche i soccorritori devono provvedere alla propria sicurezza con una protezione adeguata al tipo di emergenza.

- *Spegnimento degli impianti circostanti*

Prima di iniziare qualsiasi operazione di soccorso, potrebbe essere necessario spegnere gli impianti collocati nelle immediate vicinanze dello spazio confinato.

- *Procedure di primo soccorso*

Al fine di assicurare l'utilizzo corretto dei dispositivi di primo soccorso, è necessario l'intervento di soccorritori esperti.

- *Servizi di soccorso locali*

Modalità per informare i servizi di soccorso locale (ad esempio i vigili del fuoco) in caso di emergenza. La lista delle informazioni utili da fornire loro circa i pericoli che potrebbero incontrare all'interno dello spazio confinato.

8. LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

8.1. Premessa

La presente sezione evidenzia le misure di prevenzione e protezione che dovranno essere osservate durante l'esecuzione dell'opera.

8.2. Preparazione delle aree

Lavorazione non affidata all'impresa affidataria del presente appalto

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			62	98

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			63	98

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

8.3. Apprestamenti del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere
- Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto
- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			64	98

3) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto (fase)

Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affaccianti sul vuoto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			65	98

Montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Rumore;

c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;

b) Attrezzi manuali;

c) Scala semplice;

d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

8.4. Impianti del cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			66	98

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala semplice;
- d) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			67	98

e) Trapano elettrico;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni;
Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

8.5. LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Fognature
 - Ispezione interna di collettore fognario
 - Espurgo di collettore fognario
 - Risanamento di collettore fognario
 - Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione

Fognature (fase)

By-pass provvisorio di collettore fognario (sottofase)

By-pass provvisorio di collettore fognario. Durante la fase lavorativa si prevede: installazione di pompe di sollevamento autoadescenti nei pozzetti di intercettazione e tubazioni di capacità adeguata a mantenere in esercizio la fognatura per tutta la durata dell'intervento, dismissione del by-pass.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento;
Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di by-pass provvisorio di collettore fognario;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di by-pass provvisorio di collettore fognario;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti di protezione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Ambienti confinati;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Biologico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Scala semplice;
- b) Argano su cavalletto treppiedi;
- c) Gruppo elettrogeno;
- d) Saldatrice polifusione;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Cesoamenti, stritolamenti.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			68	98

Ispezione interna di collettore fognario (sottofase)

Attività di ispezione all'interno dei collettori eseguita mediante l'impiego di una squadra di operai qualificati dotati di completa attrezzatura in materia di sicurezza ed igiene del lavoro come previsto dalla normativa vigente.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'ispezione interna di collettore fognario;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'ispezione interna di collettore fognario ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti di protezione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Ambienti confinati;

b) Caduta dall'alto;

c) Biologico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Scala semplice;

b) Argano su cavalletto treppiedi;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Espurgo di collettore fognario (sottofase)

Espurgo do collettore fognario. Durante la fase lavorativa si prevede: aspirazione dei fanghi, paleggio, trasporto orizzontale e tiro in alto dei materiali solidi, stoccaggio e smaltimento dei fanghi e materiali solidi.

Macchine utilizzate:

1) Autospurgatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'espurgo di collettore fognario;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'espurgo di collettore fognario;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti di protezione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Ambienti confinati;

b) Biologico;

c) Caduta dall'alto;

d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

e) M.M.C. (spinta e traino);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Scala semplice;

b) Argano su cavalletto treppiedi;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			69	98

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni.

Risanamento di collettore fognario (sottofase)

Risanamento di collettore fognario. Durante la fase lavorativa si prevede: lavaggio delle pareti e del fondo con asportazione dei materiali residui, asportazione di tutte le parti che mostrano segni di distacco, sabbiatura delle pareti e del fondo, ripresa dei ferri d’armatura eventualmente esposti e loro trattamento con appositi prodotti protettivi, individuazione e chiusura di eventuali infiltrazioni a mezzo di malte cementizie standard, riporto in spessore e riquadratura delle pareti e del fondo a mezzo apposite malte, applicazione di strato protettivo idoneo. Realizzazione di videoispezione, predisposizione ed inserzione liner all’interno della tubazione da risanare, polimerizzazione del liner mediante vapore o UV (da definire e valutare in fase esecutiva intervento per intervento); verifica e collaudo,

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al risanamento di collettore fognario;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al risanamento di collettore fognario;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti di protezione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Ambienti confinati;
- b) Biologico;
- c) Caduta dall'alto;
- d) Chimico;
- e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- f) M.M.C. (spinta e traino);
- g) Rumore;
- h) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Scala semplice;
- b) Argano su cavalletto treppiedi;
- c) Sabbiatrice;
- d) Gruppo elettrogeno;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione (sottofase)

Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione. Durante la fase lavorativa si prevede: lavaggio delle pareti e del fondo con asportazione dei materiali residui, asportazione di tutte le parti che mostrano segni di distacco, sabbiatura delle pareti e del fondo, ripresa dei ferri d’armatura eventualmente esposti e loro trattamento con appositi prodotti protettivi, individuazione e chiusura di eventuali infiltrazioni a mezzo di malte cementizie standard, riporto in spessore e riquadratura delle pareti e del fondo a mezzo apposite malte, applicazione di strato protettivo idoneo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			70	98

a) DPI: addetto al risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti di protezione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Ambienti confinati;
- b) Biologico;
- c) Caduta dall'alto;
- d) Chimico;
- e) Rumore;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Scala semplice;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Argano su cavalletto treppiedi;
- d) Sabbiatrice;
- e) Gruppo elettrogeno;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

9. RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Elenco dei rischi:

- 1) Ambienti confinati;
- 2) Amianto;
- 3) Biologico;
- 4) Caduta dall'alto;
- 5) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 6) Campi elettromagnetici;
- 7) Cancerogeno e mutageno;
- 8) Chimico;
- 9) Elettrocuzione;
- 10) Getti, schizzi;
- 11) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 12) Inalazione polveri, fibre;
- 13) Investimento, ribaltamento;
- 14) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 15) M.M.C. (spinta e traino);
- 16) Punture, tagli, abrasioni;
- 17) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 18) Rumore;
- 19) Scivolamenti, cadute a livello;
- 20) Seppellimento, sprofondamento;
- 21) Vibrazioni.

9.1. RISCHIO: "Ambienti confinati"

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina 71	Di 98

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** By-pass provvisorio di collettore fognario; Ispezione interna di collettore fognario ; Espurgo di collettore fognario; Risanamento di collettore fognario; Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione; Espurgo di fossa settica; Risanamento di fossa settica; Bonifica di serbatoio; Verifica di integrità strutturale di serbatoio; Dismissioni in loco con messa in sicurezza di serbatoio; Risanamento di serbatoio; Operazioni di saldatura in serbatoio;

Prescrizioni Organizzative:

Imprese qualificate. Qualsiasi attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati può essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati in ragione del possesso dei seguenti requisiti: **a)** integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze; **b)** integrale e vincolante applicazione anche del comma 2 dell'articolo 21 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi; **c)** presenza di personale, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto; **d)** avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento; **e)** possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature; **f)** avvenuta effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ivi compreso il datore di lavoro, relativamente alla applicazione di procedure di sicurezza; **g)** rispetto delle vigenti previsioni, ove applicabili, in materia di documento unico di regolarità contributiva; **h)** integrale applicazione della parte economica e normativa della contrattazione collettiva di settore, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo, con riferimento ai contratti e accordi collettivi di settore sottoscritti da organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale.

Informazione preliminare. Prima dell'accesso negli ambienti sospetti di inquinamento o confinati tutti i lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o i lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attività. L'attività di informazione va realizzata in un tempo sufficiente e adeguato all'effettivo completamento del trasferimento delle informazioni e, comunque, non inferiore ad un giorno.

Il datore di lavoro committente individua un proprio rappresentante, in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza sul lavoro e che abbia comunque svolto le attività di informazione, formazione e addestramento di cui all'articolo 2, comma 1, lettere c) ed f) del D.P.R. 177/2011, a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative, che vigili in funzione di indirizzo e coordinamento delle attività svolte dai lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente.

Procedura di lavoro. Durante tutte le fasi delle lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o confinati deve essere adottata ed efficacemente attuata una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco.

Misure e precauzioni preliminari. Si deve valutare preliminarmente: **a)** la necessità, in alcuni casi, di ricorrere a una ventilazione forzata o altri mezzi idonei; **b)** la necessità, tipo e frequenza dei monitoraggi ambientali (prove di abitabilità) attraverso adeguata strumentazione di rilevamento, opportunamente tarata ed eventualmente dotata di sistemi di allarme acustico e/o luminoso (ad es. strumenti che rilevano la presenza di più gas, il contenuto di ossigeno, il livello di contaminanti, il livello di esplosività, le condizioni microclimatiche); **c)** l'opportunità di eseguire il monitoraggio in continuo, quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera. In caso di atmosfere potenzialmente esplosive, la strumentazione dovrà essere rispondente al D.P.R. 126/98 - recepimento della direttiva di prodotto ATEX - e di categoria scelta dal responsabile dei lavori in relazione alla probabilità e durata dell'atmosfera esplosiva; **d)** l'eventuale presenza di rischi indotti dalle lavorazioni previste (ad es. formazione di fumi) o dal contesto in cui si opera (es. attività con lunga permanenza in pozzetti stradali sotterranei ubicati in strade ad alta intensità di traffico o in vicinanza di corsi d'acqua); **e)** la necessità e la modalità con la quale isolare l'ambiente confinato dal resto dell'impianto (ad es. chiusura e blocco di serrande, valvole, saracinesche che possano immettere sostanze pericolose nell'ambiente confinato, sezionamento degli impianti elettrici, lockout-tagout), installando opportuna segnaletica e cartellonistica; **f)** la modalità di verifica dell'idoneità e funzionalità delle attrezzature di lavoro e di soccorso; **g)** la modalità di verifica dei requisiti e dell'idoneità dei DPC (dispositivi di protezione collettiva) e dei DPI; **h)** laddove necessario, l'opportunità di eseguire la prova di tenuta o fit-test dei DPI per le vie respiratorie.

Prescrizioni Esecutive:

Segnaletica. È opportuno segnalare i luoghi di lavoro classificabili come "ambienti confinati" o "ambiente sospetto di inquinamento", rientranti nell'ambito di applicazione del D.P.R. 177/2011, con apposito cartello. Essi dovranno contenere almeno le seguenti indicazioni: **a)** pittogramma rappresentativo di "pericolo generico"; **b)** pittogrammi per rischi aggiuntivi quali ad esempio esplosione, presenza infiammabili, tossici, rischio asfissia; **c)** la dicitura "ambiente confinato" o "ambiente sospetto di inquinamento"; **d)** la dicitura "divieto di ingresso senza lo specifico modulo autorizzativo".

Istruzioni per gli addetti. Deve essere posta particolare attenzione per l'esecuzione dei lavori: **a)** qualora, anche dopo bonifica, possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono indossare un'imbracatura di sicurezza collegata a una fune di recupero, vigilati per l'intera durata del lavoro da un altro lavoratore posizionato all'esterno e, ove occorra, forniti di dispositivi di protezione adeguati; **b)** l'eventuale sorgente autonoma di energia (gruppo elettrogeno) va collocata in posizione idonea, tenendo conto

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina 72	Di 98

dell'emissione di fumi che possono entrare nell'ambiente confinato; **c)** è necessario garantire e mantenere attivo un adeguato sistema di comunicazione in modo da permettere ai lavoratori impegnati all'interno dell'ambiente confinato di tenersi in contatto con quelli all'esterno, e di lanciare l'allarme in caso di emergenza; **d)** presso l'apertura di accesso, in posizione sicura, deve essere sempre presente un lavoratore, dotato degli stessi DPI di colui che opera all'interno, per offrire assistenza ed essere in grado di recuperare un lavoratore eventualmente infortunato e/o colto da malore nel più breve tempo possibile e secondo quanto stabilito nelle procedure di emergenza; **e)** quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

Operatore interno all'ambiente confinato. Il lavoratore che entra nell'ambiente confinato deve: **a)** avere l'idoneità sanitaria per la mansione specifica; **b)** conoscere i pericoli presenti e la procedura di lavoro; **c)** conoscere le caratteristiche tecniche dei DPI ed utilizzarli in modo appropriato secondo l'addestramento ricevuto; **d)** laddove necessario, indossare i DPI idonei per consentire una rapida estrazione in caso di condizioni anomale e/o impreviste (ad esempio una imbracatura completa, collegata mediante una fune ad apposito argano o treppiede); **e)** mantenersi in costante comunicazione (vocale e/o visiva) con l'addetto esterno e nel caso in cui la comunicazione avvenga con apparecchi trasmettenti deve essere assicurata la non schermatura di tali trasmissioni dagli stessi ambienti di natura metallica; **e)** conoscere le procedure di emergenza; **f)** laddove necessario, munirsi di apparecchio portatile, dotato di dispositivo di allarme, per la misurazione in continuo della percentuale di ossigeno o di altre sostanze; **g)** laddove necessario, munirsi di apparecchio portatile, dotato di dispositivo di allarme, per la misurazione in continuo della concentrazione in aria di sostanze infiammabili (in % del limite inferiore di esplodibilità LEL); **h)** laddove necessario, dotarsi di sistemi a funzionamento elettrico o a batteria rispondenti ai requisiti di sicurezza del D.P.R. 126/98 (recepimento della Direttiva ATEX); **i)** evacuare immediatamente l'ambiente confinato e comunicare al proprio responsabile ogni condizione anomala e/o imprevista riscontrata all'interno dell'ambiente; **l)** evacuare immediatamente l'ambiente confinato quando ordinato dall'operatore esterno e/o all'attivazione di qualche segnale codificato di allarme e/o al riconoscimento di qualche sintomo di malessere fisico.

Operatore esterno all'ambiente confinato. L'operatore esterno deve: **a)** avere l'idoneità sanitaria per la mansione specifica; **b)** conoscere i pericoli presenti e la procedura di lavoro; **c)** assicurare la presenza per tutta la durata dei lavori. Se per qualunque motivo ci si deve allontanare, deve essere richiesto il cambio ad un altro operatore, anche esso in possesso di competenze e formazione specifiche e dotato di idonei DPI; **d)** mantenere una comunicazione costante con il lavoratore/i all'interno; **e)** proibire l'ingresso a chiunque non sia stato autorizzato; **f)** controllare che le condizioni di sicurezza non mutino e/o non superino i pericoli dall'esterno; **g)** conoscere le procedure di emergenza; **h)** far evacuare immediatamente l'ambiente confinato se si verifica una condizione anomala e/o imprevista (ad esempio riconducibile alle modalità di lavoro e/o alle condizioni del lavoratore); **i)** essere specificatamente equipaggiato ed addestrato al primo soccorso per l'assistenza e il recupero del lavoratore.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 14 settembre 2011 n. 177, Art.2; D.P.R. 14 settembre 2011 n. 177, Art.3; Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ai sensi dell'art. 3 comma 3 del DPR 177/2011 - Nota del Ministero del Lavoro 9 maggio 2012.

9.2. RISCHIO: Amianto

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Incapsulamento di elementi in cemento amianto; Rimozione di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti; Rimozione di piccole quantità di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti;

Misure tecniche e organizzative:

Valore limite di esposizione. In tutte le attività lavorative la concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nei luoghi di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite di esposizione.

Scelta del dispositivo di protezione individuale. Devono essere forniti dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie aventi un fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria e tale da garantire all'utilizzatore che l'aria filtrata presente all'interno del DPI sia non superiore ad un decimo del valore limite di esposizione.

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di eliminare e/o ridurre i rischi derivanti dall'esposizione dei lavoratori a fibre d'amianto devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: **a)** il numero di lavoratori esposti, o che possono essere esposti, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, in aree di riposo specifiche e previo idonea decontaminazione; **c)** i metodi di lavoro devono essere tali da evitare la produzione di polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare l'immissione di polveri d'amianto nell'aria; **d)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in attività che possono comportare esposizione alle fibre di amianto devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **e)** i rifiuti devono essere rimossi dai luoghi di lavoro il più presto possibile e in appropriati imballaggi e devono essere smaltiti, in conformità alla normativa vigente, come rifiuti pericolosi.

Misurazione delle fibre d'amianto. Le attività che possono esporre ad amianto o materiali che espongono ad amianto, devono essere sottoposte a misurazioni della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro, per la verifica del rispetto dei valori limite di esposizione a fibre di amianto, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle disposizioni legislative.

Piano di lavoro. Prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			73	98

strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto, deve essere predisposto un piano di lavoro da sottoporre all'organo di vigilanza competente per territorio.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** le aree dove sono svolte attività che possono esporre ad amianto o materiali che contengono amianto devono essere isolate e rese accessibili soltanto dai lavoratori che debbano recarvisi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **b)** le aree isolate in cui si svolgono le attività, che possono esporre ad amianto o materiali che contengono amianto, devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **c)** nelle lavorazioni in aree predeterminate, che possono esporre ad amianto, devono essere indicati, con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza, i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzo di pipette a bocca e di applicazione di cosmetici; **d)** i lavoratori devono disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi e di speciali aree che consentono di mangiare e bere senza il rischio di contaminazione da polvere di amianto; **e)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **f)** gli indumenti di lavoro o protettivi devono essere custoditi all'interno dell'azienda e possono essere trasportati all'esterno, in contenitori chiusi, solo per consentire il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni; **g)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati e ben puliti dopo ogni utilizzazione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** maschera con filtro specifico; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

9.3. RISCHIO: Biologico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** By-pass provvisorio di collettore fognario; Ispezione interna di collettore fognario ; Espurgo di collettore fognario; Risanamento di collettore fognario; Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione; Espurgo di fossa settica; Risanamento di fossa settica;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti biologici devono essere adottate le seguenti misure, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori: **a)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate; **c)** le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere principalmente di tipo collettivo e, solo se non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, devono adottarsi misure di prevenzione individuali; **d)** nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, devono essere adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro; **e)** le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere indicate con adeguato segnale di avvertimento; **f)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni; **g)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti; **h)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici devono essere adeguati e chiaramente identificati; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** occhiali; **c)** maschere; **d)** tute; **e)** calzature.

9.4. RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			74	98

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzature anticaduta. L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

Mezzi meccanici. Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

Ponti di servizio. Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

- c) Nelle lavorazioni:** Perforazioni in elementi opachi; Realizzazione di tamponature;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- d) Nelle lavorazioni:** Drenaggio del terreno di scavo; Protezione delle pareti di scavo; Protezione delle pareti di scavo con blindaggi; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo eseguito a mano; Scavo eseguito a mano in profondità; Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato); Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro); Posa di condotta fognaria in gres ceramico/ghisa/vetroresina; Posa di condotta fognaria in materie plastiche; Inserzione di nuova condotta fognaria tramite slip lining; Inserzione di nuova condotta fognaria tramite compact pipe; Sostituzione di condotta fognaria tramite pipe bursting; Posa di collettori in conglomerato; Posa di canaletta in gres ceramico;

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiè.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- e) Nelle lavorazioni:** Impermeabilizzazione; Incapsulamento di elementi in cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

- f) Nelle lavorazioni:** By-pass provvisorio di collettore fognario; Ispezione interna di collettore fognario ; Espurgo di collettore fognario; Risanamento di collettore fognario; Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione; Espurgo di fossa settica; Risanamento di fossa settica; Bonifica di serbatoio; Verifica di integrità strutturale di serbatoio; Risanamento di serbatoio; Operazioni di saldatura in serbatoio;

Prescrizioni Esecutive:

Dispositivo di discesa e recupero. Il dispositivo di discesa del lavoratore comprende un dispositivo di ancoraggio (dispositivi a tre piedi, dispositivi a quattro piedi, dispositivi monopiede) al quale viene collegato un sistema di arresto della caduta, un dispositivo di recupero ed un argano. Se l'accesso è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione, esso deve essere nello stesso tempo sollevato o abbassato con un argano e deve essere attaccato ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina 75	Di 98

Riferimenti Normativi:

Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ai sensi dell'art. 3 comma 3 del DPR 177/2011 - Nota del Ministero del Lavoro 9 maggio 2012.

9.5. RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Realizzazione di tamponature; Impermeabilizzazione; Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato); Posa di condotta fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro); Posa di condotta fognaria in gres ceramico/ghisa/vetroresina; Posa di condotta fognaria in materie plastiche; Posa di collettori in conglomerato; Posa di canaletta in gres ceramico; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Inserzione di nuova condotta fognaria tramite slip lining; Inserzione di nuova condotta fognaria tramite compact pipe; Sostituzione di condotta fognaria tramite pipe bursting;

Prescrizioni Esecutive:

Parapetti arretrati. I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

9.6. RISCHIO: Campi elettromagnetici

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Ricerca di sottoservizi interrati;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche. Al fine di prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: **a)** i metodi di lavoro adottati devono comportare una minore esposizione a campi elettromagnetici; **b)** devono essere impiegati dispositivi di sicurezza, schermature o analoghi meccanismi di protezione dai campi elettromagnetici; **c)** le attrezzature di lavoro da adottare devono essere solo quelle che emettono campi elettromagnetici a minore intensità; **d)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **e)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici; **f)** la durata dell'attività lavorativa e il livello d'esposizione a campi elettromagnetici devono essere limitati allo stretto necessario per le esigenze della lavorazione e nel rispetto delle condizioni di salute dei lavoratori; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale da campi elettromagnetici.

Segnalazione. Requisiti dei luoghi di lavoro: **a)** i luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica; **b)** le aree dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere identificate e l'accesso alle stesse deve essere limitato laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

9.7. RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina 76	Di 98

lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

9.8. RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per opere d'arte; Getto in calcestruzzo per opere d'arte; Realizzazione di tamponature; Realizzazione della carpenteria per opere civili; Getto in calcestruzzo per opere civili; Posa di conduttura fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato); Posa di canaletta in gres ceramico; Risanamento di collettore fognario; Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione; Risanamento di fossa settica; Bonifica di serbatoio; Risanamento di serbatoio; Operazioni di saldatura in serbatoio;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

9.9. RISCHIO: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

9.10. RISCHIO: "Getti, schizzi"

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			77	98

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per opere d'arte; Getto in calcestruzzo per opere civili; Dismissioni in loco con messa in sicurezza di serbatoio;

Prescrizioni Organizzative:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

9.11. RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

9.12. RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Taglio parziale di superfici orizzontali; Taglio parziale di superfici verticali;

Prescrizioni Esecutive:

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

9.13. RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Rilevamento del profilo del terreno; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Disfacimento di pavimentazione in pietra; Rimozione e riposizionamento di manufatti; Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			78	98

per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Riferimenti Normativi:

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

c) Nelle lavorazioni: Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;

Prescrizioni Esecutive:

Individuazione della zona di abbattimento. Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

Segnalazione della zona di abbattimento. Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

9.14. RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Drenaggio del terreno di scavo; Rinterro di scavo eseguito a mano; Scavo eseguito a mano; Scavo eseguito a mano in superficie; Scavo eseguito a mano in profondità; Scavo eseguito con martello demolitore; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Realizzazione di tamponature; Espurgo di collettore fognario; Risanamento di collettore fognario; Espurgo di fossa settica;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			79	98

9.15. RISCHIO: M.M.C. (spinta e traino)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Ricerca di sottoservizi interrati; Espurgo di collettore fognario; Risanamento di collettore fognario; *Misure tecniche e organizzative:*

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** la movimentazione dei carichi deve avvenire a basse accelerazioni e velocità, i punti di presa del carico devono trovarsi ad un'altezza da terra adeguata; **b)** il carico deve essere dotato di adeguati punti di presa, deve essere stabile e la visione attorno ad esso buona; **c)** le ruote dei carrelli devono essere adeguate al carico e dotate di freni, il pavimento non deve creare problemi per il corretto funzionamento delle ruote; **d)** l'ambiente di lavoro (spazi per la movimentazione e postura, rampe o piste, clima, illuminazione, ecc) deve essere adeguato; **e)** il tipo di lavoro svolto non deve richiedere una particolare capacità e formazione per i lavoratori; **f)** l'abbigliamento e le attrezzature di protezione non devono ostacolare la postura e i movimenti dei lavoratori; **g)** le attrezzature per la movimentazione e la pavimentazione devono essere tenuti in buona condizione, i lavoratori devono avere un'adeguata conoscenza delle procedure di manutenzione.

9.16. RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per opere d'arte; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte; Realizzazione della carpenteria per opere civili; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere civili;

Prescrizioni Esecutive:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

9.17. RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Manutenzione impianto irrigazione; Operazioni di saldatura in serbatoio;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

9.18. RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			80	98

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi; Pozzetti di ispezione e opere d'arte;
Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Autocarro con gru; Terna; Escavatore; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Autobetoniera; Autopompa per cls; Gru a torre; Autocarro con cestello; Autosurgatore; Autocisterna;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di impianti; Taglio parziale di superfici orizzontali; Taglio parziale di superfici verticali; Perforazioni in elementi opachi; Protezione delle pareti di scavo; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano; Scavo eseguito con martello demolitore; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Disfacimento di pavimentazione in pietra; Rimozione e riposizionamento di manufatti; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte; Realizzazione di tamponature; Impermeabilizzazione; Realizzazione della carpenteria per opere civili; Posa di conduttura fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato); Posa di canaletta in gres ceramico; Impianti elettrici; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Taglio di erba e potatura di siepi; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Manutenzione impianto irrigazione; Risanamento di collettore fognario; Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione; Risanamento di fossa settica; Risanamento di serbatoio;
Nelle macchine: Dumper; Escavatore con martello demolitore; Grader; Rullo compressore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

9.19. RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Tracciamento dell'asse di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

Postazioni di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa		N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	Pagina	Di
			81	98

9.20. RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Opere di sostegno. Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

- b) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Scavo eseguito a mano; Scavo eseguito a mano in profondità;

Prescrizioni Esecutive:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

9.21. RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di impianti; Taglio parziale di superfici orizzontali; Taglio parziale di superfici verticali; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a mano; Scavo eseguito con martello demolitore; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Disfacimento di pavimentazione in pietra; Rimozione e riposizionamento di manufatti; Impianti elettrici; Taglio di erba e potatura di siepi; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Manutenzione impianto irrigazione;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) **Nelle lavorazioni:** Risanamento di collettore fognario; Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione; Risanamento di fossa settica; Risanamento di serbatoio;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autocarro con gru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Autospurgatore; Autocisterna;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- d) **Nelle macchine:** Pala meccanica; Dumper; Escavatore con martello demolitore; Terna; Escavatore; Grader; Pala meccanica (minipala) con tagliafalco con fresa; Rullo compressore; Finitrice;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			82	98

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

10. ATTREZZATURE MANUALI UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Elenco degli attrezzi:

- 1) Argano a trazione;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Generatore di vapore portatile;
- 5) Gruppo elettrogeno;
- 6) Pompa e motopompa;
- 7) Scala doppia;
- 8) Scala semplice;
- 9) Trancia-piegaferri;
- 10) Trapano elettrico;

10.1. Argano a trazione

L'argano a trazione è un apparecchio adatto al tiro di una fune nello stendimento sotterraneo nel risanamento di condutture.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano tiracavi idraulico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

10.2. Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

10.3. Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			83	98

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza.

10.4. Generatore di vapore portatile

Il generatore di vapore portatile è un'attrezzatura che genera vapore ad alta pressione per il risanamento di condutture.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;

2) Nebbie;

3) Rumore;

4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore generatore di vapore portatile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) stivali di sicurezza; e) indumenti impermeabili.

10.5. Gruppo elettrogeno

Il gruppo elettrogeno è una macchina, alimentata da un motore a scoppio, destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;

2) Getti, schizzi;

3) Inalazione fumi, gas, vapori;

4) Incendi, esplosioni;

5) Rumore;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore gruppo elettrogeno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

10.6. Pompa motopompa

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;

2) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

10.7. Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			84	98

2) Cesoiamenti, stritolamenti;

3) Movimentazione manuale dei carichi;

4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

3) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

4) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

10.8. Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;

2) Movimentazione manuale dei carichi;

3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

3) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			85	98

impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidruccievoli alle estremità superiori.

4) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

10.9. Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

10.10. Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

.

11. **MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI**

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro e mezzo attrezzato per videoispezione;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autospurgatore;

11.1. Autocarro e mezzo attrezzato per videoispezione

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			86	98

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

11.2. Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

11.3. Autospurgatore

L'autospurgatore è un mezzo d'opera per l'aspirazione e il trasporto di liquami pericolosi combinato con attrezzatura per il lavaggio mediante getti ad alta pressione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autospurgatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>		<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		R04-A	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0	<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
			87	98

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Impianti elettrici; Rimozione di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti; Rimozione di piccole quantità di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Gruppo elettrogeno	By-pass provvisorio di collettore fognario; Risanamento di collettore fognario; Risanamento delle camerette e dei pozzetti di ispezione.	99.0	958-(IEC-94)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di passerella per attraversamento di scavi o spazi affacciati sul vuoto; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Perforazioni in elementi opachi; Impianti elettrici; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Protezione delle pareti di scavo con blindaggi; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di conduttura fognaria in conglomerato cementizio (giunto cementato); Posa di conduttura fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro); Posa di conduttura fognaria in gres ceramico/ghisa/vetroresina; Posa di conduttura fognaria in materie plastiche; Inserzione di nuova conduttura fognaria tramite slip lining; Inserzione di nuova conduttura fognaria tramite compact pipe; Sostituzione di conduttura fognaria tramite pipe bursting; Posa di collettori in conglomerato; Posa di canaletta in gres ceramico; By-pass provvisorio di collettore fognario.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Demolizione di strutture in c.a. eseguita a mano; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di impianti; Taglio parziale di superfici orizzontali; Taglio parziale di superfici verticali; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Rinfianco con sabbia eseguito a	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina 88	Di 98
	mano; Scavo a sezione obbligata; Scavo a sezione ristretta; Risezionamento del profilo del terreno; Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Disfacimento di pavimentazione in pietra; Rimozione e riposizionamento di manufatti; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti; Rimozione di piccole quantità di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti.			
Autospurgatore	Espurgo di collettore fognario; Espurgo di fossa settica.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01	

12. COSTI DEGLI APPRESTAMENTI E DELLE MISURE DI SICUREZZA

Il costo degli apprestamenti e delle misure di sicurezza è definito nell’ambito della stesura del presente PSC in sede di progettazione e l’importo calcolato è posto a base di gara per l’individuazione dei costi non soggetti a ribasso. Ai sensi del Titolo IV, Capo I, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. contenute nel D.Lgs. 106/2009, nei costi della sicurezza sono stimati per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- ☐ degli apprestamenti previsti nel PSC;
- ☐ delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- ☐ degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- ☐ dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- ☐ delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- ☐ degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- ☐ delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Le voci inserite nel capitolo di spesa per la sicurezza del “cantiere” comprendono in sintesi:

- ☐ gestione del piano di sicurezza
- ☐ opere relative all’impiantistica
- ☐ dispositivi di protezione individuale e collettiva di comune e necessario impiego nelle lavorazioni previste per gli sfasamenti temporali e spaziali tra fasi, sottofasi e operazioni di cantiere o per attuazione PSC
- ☐ macchinari di comune e necessario impiego nelle lavorazioni previste per gli sfasamenti temporali e spaziali tra fasi, sottofasi e operazioni di cantiere o per attuazione PSC

L’Allegato XV del Testo Unico al Paragrafo 4 stabilisce che la stima di detti costi, che deve essere congrua al valore delle opere in appalto, deve essere svolta analiticamente per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell’area

Le singole voci dei costi della sicurezza sono calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l’eventuale manutenzione e l’ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell’importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell’opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici (All. XV TU Paragrafo .4 comma 1.4).

Per valutare l’entità di detti costi è stata sviluppato una Stima analitica dei costi della sicurezza, utilizzando come riferimento il Prezzario della **LL.PP. Regione Liguria – edizione 2025**, integrato da prezzi correnti di mercato e applicando l’esperienza acquisita nel settore.

In generale ogni modifica integrativa del PSC introdotta dai POS può essere solo migliorativa, e in questa eventualità l’Impresa non può chiedere adeguamenti di prezzi (D.Lgs.81/08 art.100).

Il computo sviluppato conduce alla stima dei costi delle misure di sicurezza atte ad eliminare o, dove questo non è possibile, a ridurre i rischi per i lavoratori in cantiere pari a € **15.782,68**

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i>						<i>N. documento</i>	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO						R04-A	
	<i>Nome file</i>						<i>Pagina</i>	<i>Di</i>
	AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0						89	98

Si precisa che l'importo dei costi per la sicurezza per l'accordo quadro risulta quale importo stimato e presunto; all'Appaltatore saranno quindi riconosciuti esclusivamente i costi per la sicurezza come definiti dai PSC appositamente redatti per l'affidamento dei singoli Contratti applicativi. Si precisa infine che, qualora nell'ambito dei singoli Contratti applicativi dovessero emergere voci di costi per la sicurezza non presenti all'interno del presente PSC (es. ponteggi, protezioni particolari, ecc.), questi verranno inseriti nei PSC in fase di esecuzione e saranno comunque riconosciuti all'Appaltatore.

STIMA COSTI PER LA SICUREZZA

Nr	Tariffa	DESIGNAZIONE dei LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario [1]	TOTALE
1	95.A10.A05.0 10	Quadro elettrico di cantiere; Ammortamento giornaliero quadro elettrico cantiere 12 prese							
		MISURAZIONI:							
			150,00				150,00		
		SOMMANO al giorno					150,00	1,30	195,00
2	95.C10.A10.0 50	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.							
		MISURAZIONI:							
			5,00				5,00		
		SOMMANO cad al mese					5,00	172,50	862,50
3	SIC.0.14	Impianti di ventilazione della capacità di 500 mc/h compreso di tubazione flessibile in pvc da 20 m e di filtro per le polveri (montaggio e smontaggio) - per lavori in spazi confinati							
		MISURAZIONI:							
			1,00				1,00		
		SOMMANO cad					1,00	370,32	370,32
4	NP.02_SIC	Impianto di ventilazione della capacità di 500 mc/ora compreso di tubazione flessibile in pvc della lunghezza di 20 m e di filtro per le polveri. Montaggio e smontaggio							
		MISURAZIONI:							
			10,00				10,00		
		SOMMANO cad					10,00	370,32	3.703,20
5	SIC.0.21	Sistema di recupero costituito da treppiede e argano omologato per il recupero di persone							
		MISURAZIONI:							
			150,00				150,00		
		SOMMANO al giorno					150,00	2,50	375,00
6	SIC.0.22	Imbragatura di sicurezza, cordino anticaduta completo di accessori							
		MISURAZIONI:							
			450,00				450,00		
		SOMMANO al giorno					450,00	0,37	167,50

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa					N. documento	
	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO					R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0					Pagina	Di
						90	98

7	SIC.0.23	Maschera pienofacciale a filtri tipo ABEKP (si considera la fornitura di 1 maschera e la successiva sostituzione dei soli filtri.)						
		MISURAZIONI:						
			150,00			150,00		
		SOMMANO ad intervento				150,00	23,56	3.533,75
8	SIC.0.24	Rilevatore multigas per valutazione della respirabilità dell'aria in ambiente confinato e a sospetto di inquinamento						
		MISURAZIONI:						
			150,00			150,00		
		SOMMANO al giorno				150,00	1,00	149,79
9		Riunione di coordinamento prima degli accessi alle aree di intervento del personale dell'Appaltatore (ovvero di eventuali subappaltatori/subfornitori), nei casi in cui siano presenti rischi interferenziali (si intendono sia riunioni periodiche sia per specifici interventi). Viene considerata in questa voce di costo la partecipazione del Direttore/Referente tecnico dell'appaltatore,						
	SIC.0.01							
		MISURAZIONI:						
			40,00			40,00		
		SOMMANO costo orario				40,00	41,23	1.649,20
10		Riunione di coordinamento prima degli accessi alle aree di intervento del personale dell'Appaltatore (ovvero di eventuali subappaltatori/subfornitori), nei casi in cui siano presenti rischi interferenziali (si intendono sia riunioni periodiche sia per specifici interventi). Viene considerata in questa voce di costo la partecipazione del personale dell'appaltatore						
	SIC.0.02							
		MISURAZIONI:						
			120,00			120,00		
		SOMMANO costo orario				120,00	36,27	4.352,40
11		estintori a polvere da 9kg e estintore a CO2 da 5 kg (a seconda dell'area di lavoro) montati a parete o su staffa omologata						
	SIC.0.13							
		MISURAZIONI:						
			2,00			2,00		
		SOMMANO Euro cad.				2,00	132,67	265,34
12	95.C10.025.01	Cassetta di primo soccorso						
		MISURAZIONI:						
			2,00			2,00		
		SOMMANO Euro cad.				2,00	79,34	158,68
		TOTALE euro						15.782,68

13. CRONOPROGRAMMA

L'Appalto in oggetto prevede l'esecuzione di prestazioni che non possono essere determinate a priori ed anzi esse verranno indicate di volta in volta a seconda delle necessità di Consorzio S.p.A.

In fase esecutiva, il CSE richiederà all'Appaltatore, in accordo con la Stazione Appaltante, che fornisca i cronoprogrammi delle attività specifiche pianificate e programmabili al CSE, con adeguato anticipo, al fine di poter consentire un adeguato controllo, con le modalità stabilite nel primo incontro di

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	<i>Titolo Commessa</i> ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		<i>N. documento</i> R04-A	
	<i>Nome file</i> AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		<i>Pagina</i> 91	<i>Di</i> 98

coordinamento e organizzativo. Il primo cronoprogramma verrà emesso dal CSE a valle della comunicazione del primo ordine di lavoro e/o attività operativa concordata

Si verificheranno situazioni di interferenza data la quasi sicura presenza di subappalto di attività a ditte terze o lavoratori autonomi, o nel caso di effettuazione di attività in collaborazione o col supporto di personale di *Consortio per la Depurazione delle acque di scarico del Savonese S.p.A.*

Al momento di stesura del presente documento è stata sviluppata un’analisi delle possibili condizioni di interferenza standard relativamente alle lavorazioni tipologiche dell’appalto. Ne consegue che dettagliate misure di coordinamento saranno codificate e stabilite dal coordinatore in fase di esecuzione a valle dell’emissione dei singoli ordini di lavoro specifici o avvio di attività in urgenza laddove le lavorazioni richiedessero misure di coordinamento specifiche non contenute nel presente documento.

14. PLANIMETRIE TIPO CANTIERE STRADALE

Vengono di seguito riportate, a titolo di esempio, le Planimetrie tipo di cantiere stradale in conformità al DM 10/07/2002 “Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici”. Da considerare che l’allestimento materiale del cantiere sarà in capo all’impresa affidataria dell’appalto di manutenzione delle reti fognarie ed acquedottistiche che dovrà in toto attenersi al decreto ministeriale sopra richiamato. Il presente paragrafo è inserito esclusivamente per conoscenza dell’impresa affidataria dell’appalto del risanamento a basso impatto ambientale delle reti.



CONSORZIO per la
DEPURAZIONE delle
ACQUE di SCARICO
del SAVONESE S.p.A.

Titolo Commessa

ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON
TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO
IDRICO INTEGRATO

Nome file

AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0

N. documento

R04-A

Pagina

Di

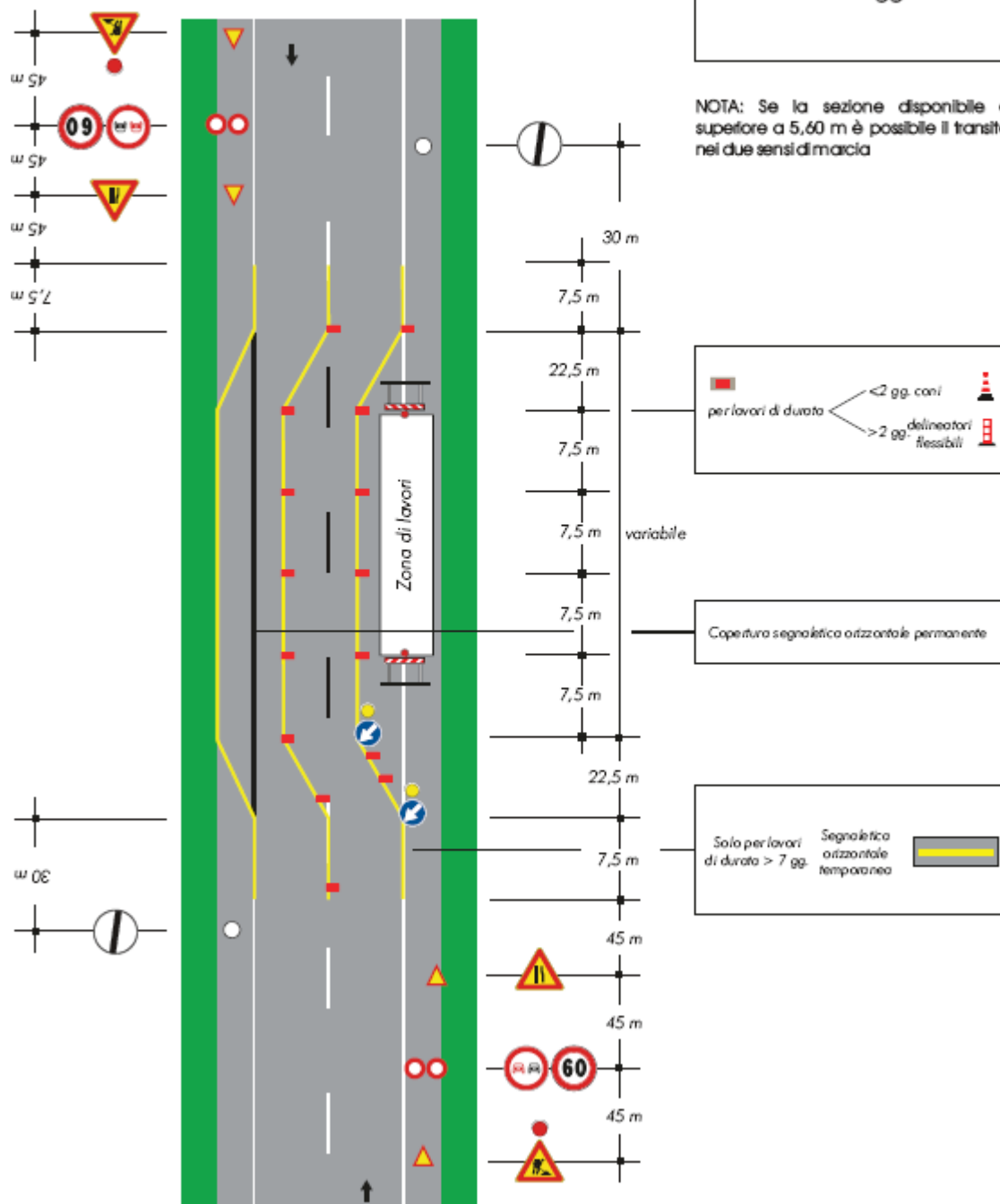
92

98

TAVOLA 63

Lavori sul margine
della carreggiata

NOTA: Se la sezione disponibile è
superiore a 5,60 m è possibile il transito
nei due sensi di marcia





CONSORZIO per la
DEPURAZIONE delle
ACQUE di SCARICO
del SAVONESE S.p.A.

Titolo Commessa

ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON
TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO
IDRICO INTEGRATO

N. documento

R04-A

Pagina

Di

Nome file

AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0

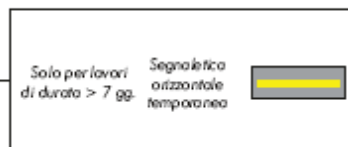
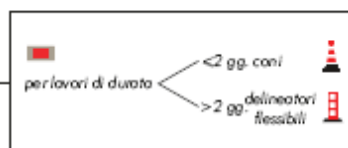
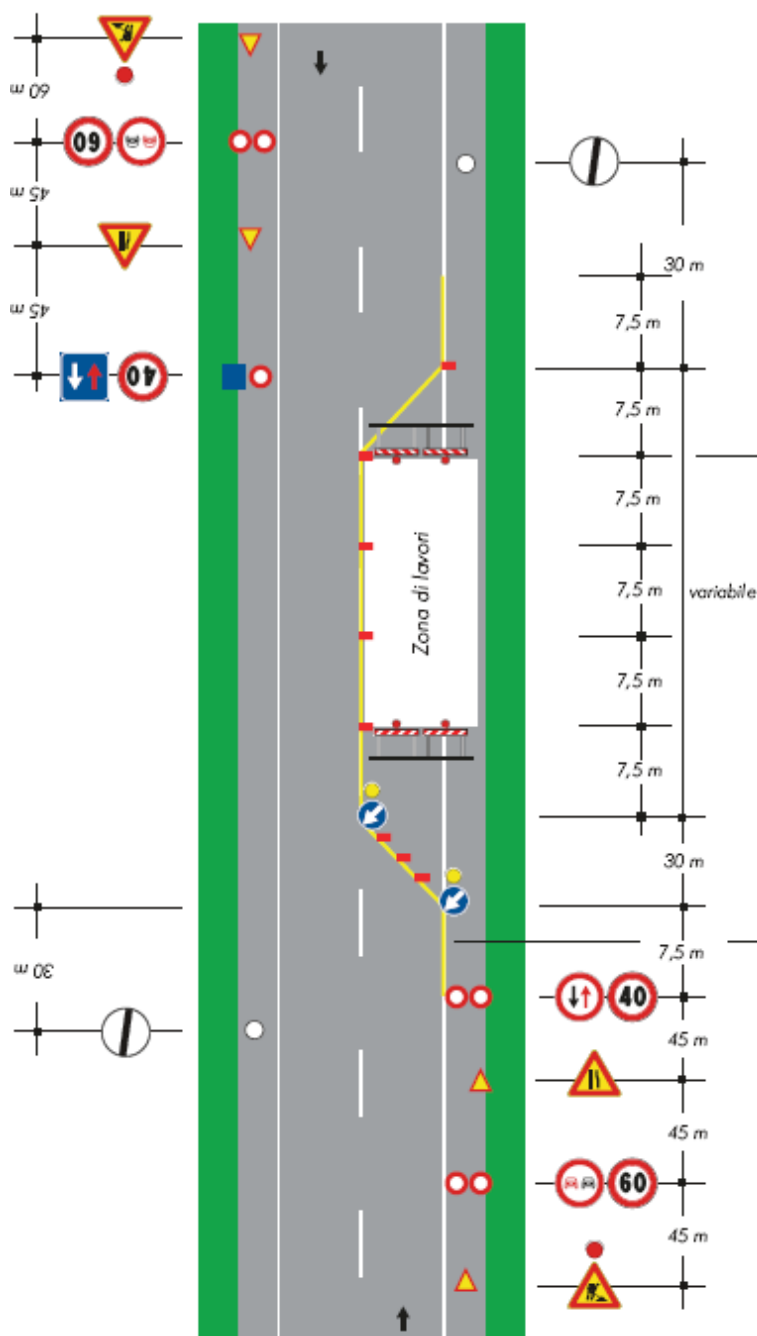
93

98

TAVOLA 64

Lavori sulla carreggiata
con transito a
senso unico alternato

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a
5,60 m, richiede la segnalazione di senso
unico alternato



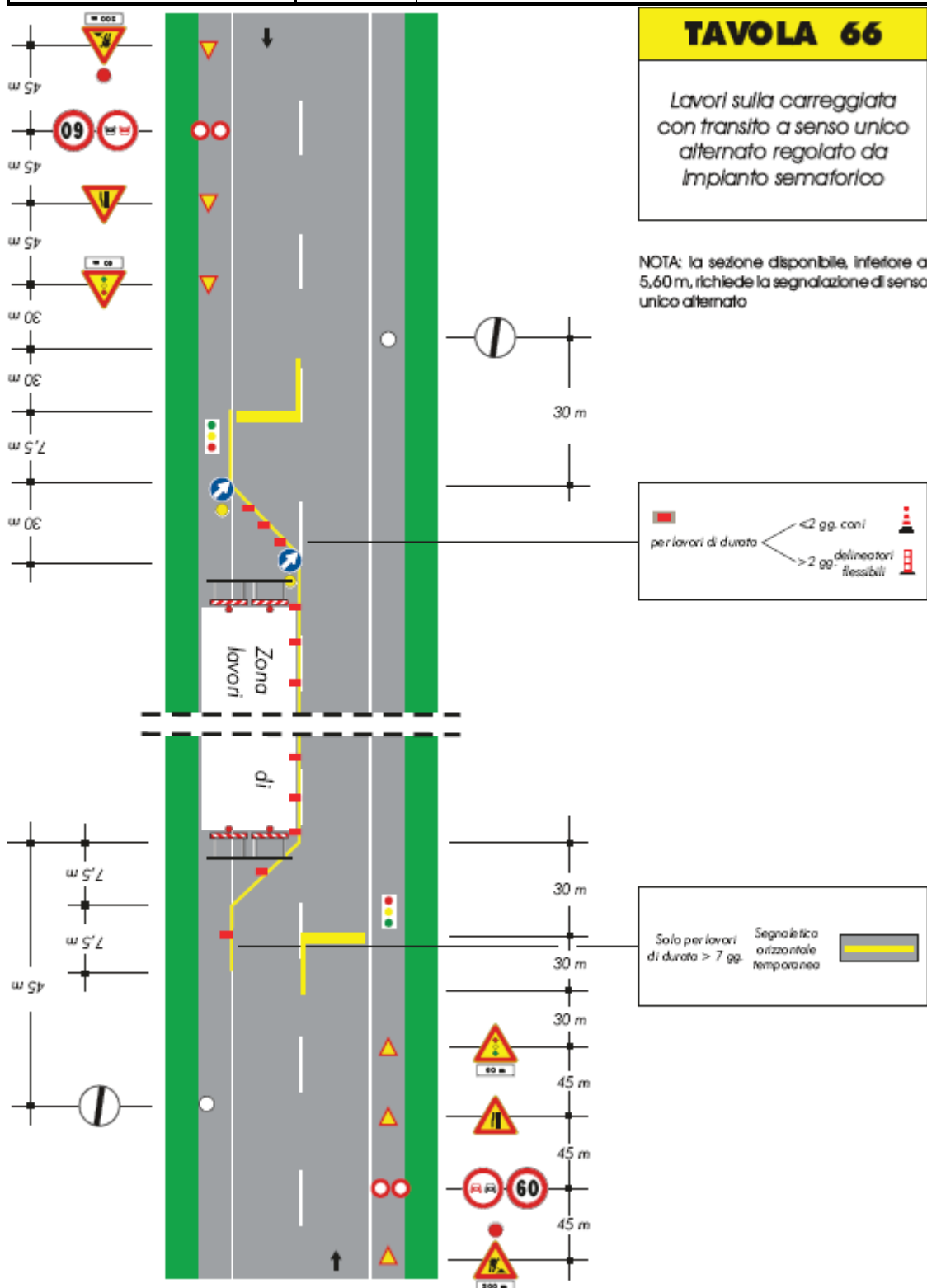
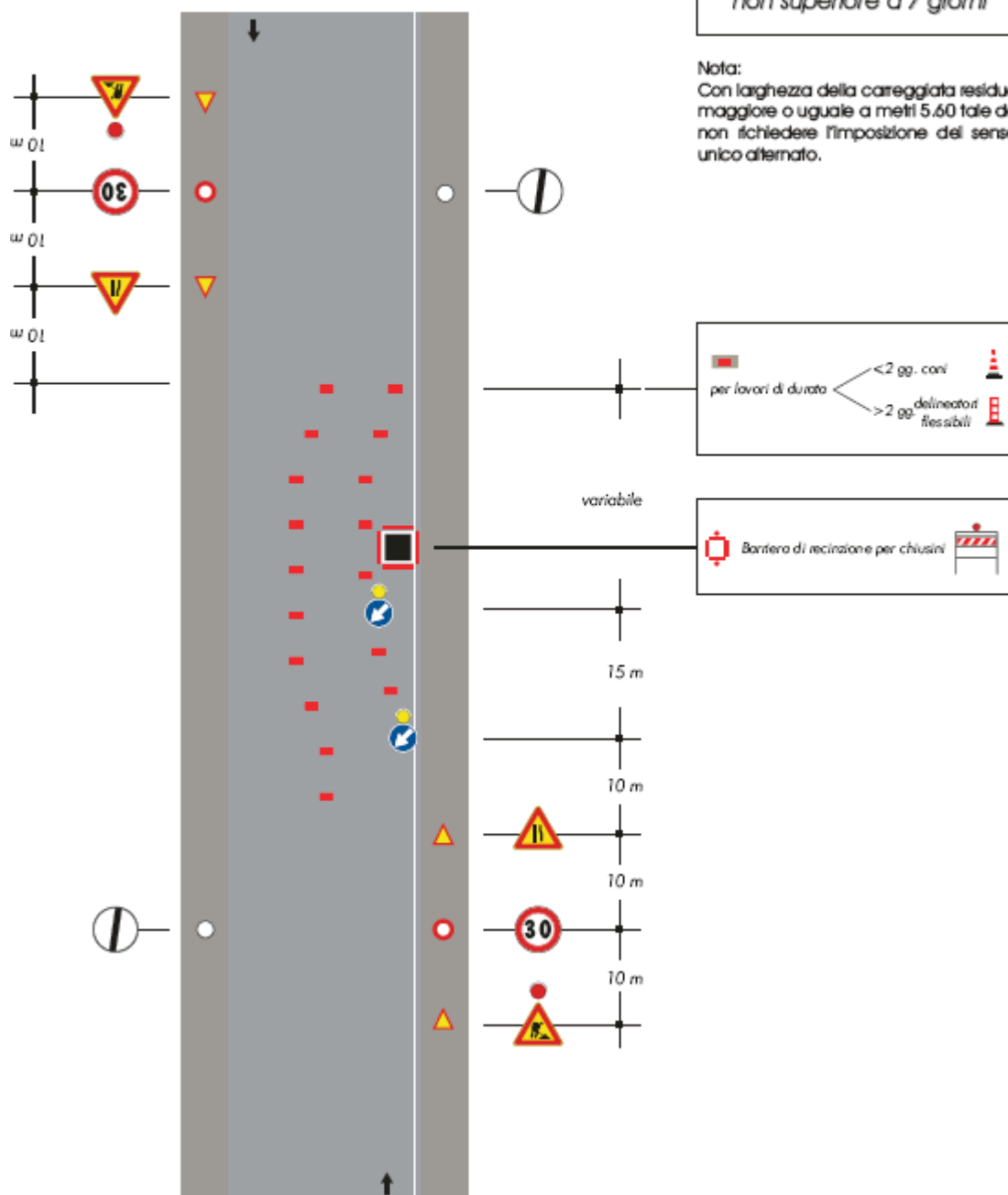


TAVOLA 73

Apertura di chiavicotto,
portello o tombino sul
margine della carreggiata
per lavori di durata
non superiore a 7 giorni

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.





CONSORZIO per la
DEPURAZIONE delle
ACQUE di SCARICO
del SAVONESE S.p.A.

Titolo Commessa

ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON
TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO
IDRICO INTEGRATO

N. documento

R04-A

Pagina

Di

Nome file

AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0

96

98

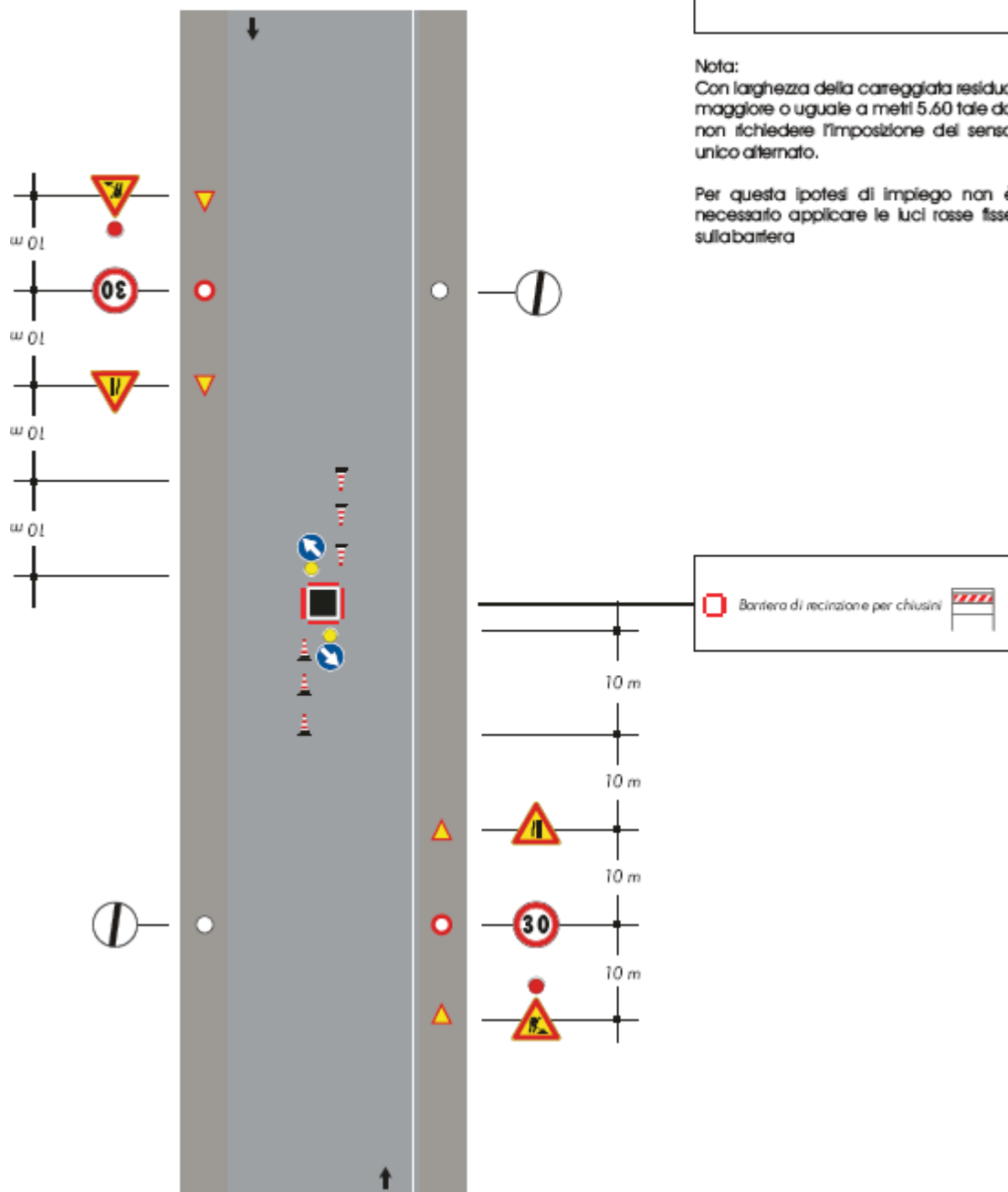
TAVOLA 75

*Apertura di chiaviccotto,
portello o tombino al
centro della carreggiata*

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da
non richiedere l'imposizione del senso
unico alternato.

Per questa ipotesi di impiego non è
necessario applicare le luci rosse fisse
sulla barriera





CONSORZIO per la
DEPURAZIONE delle
ACQUE di SCARICO
del SAVONESE S.p.A.

Titolo Commessa

ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON
TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO
IDRICO INTEGRATO

N. documento

R04-A

Pagina

Di

Nome file

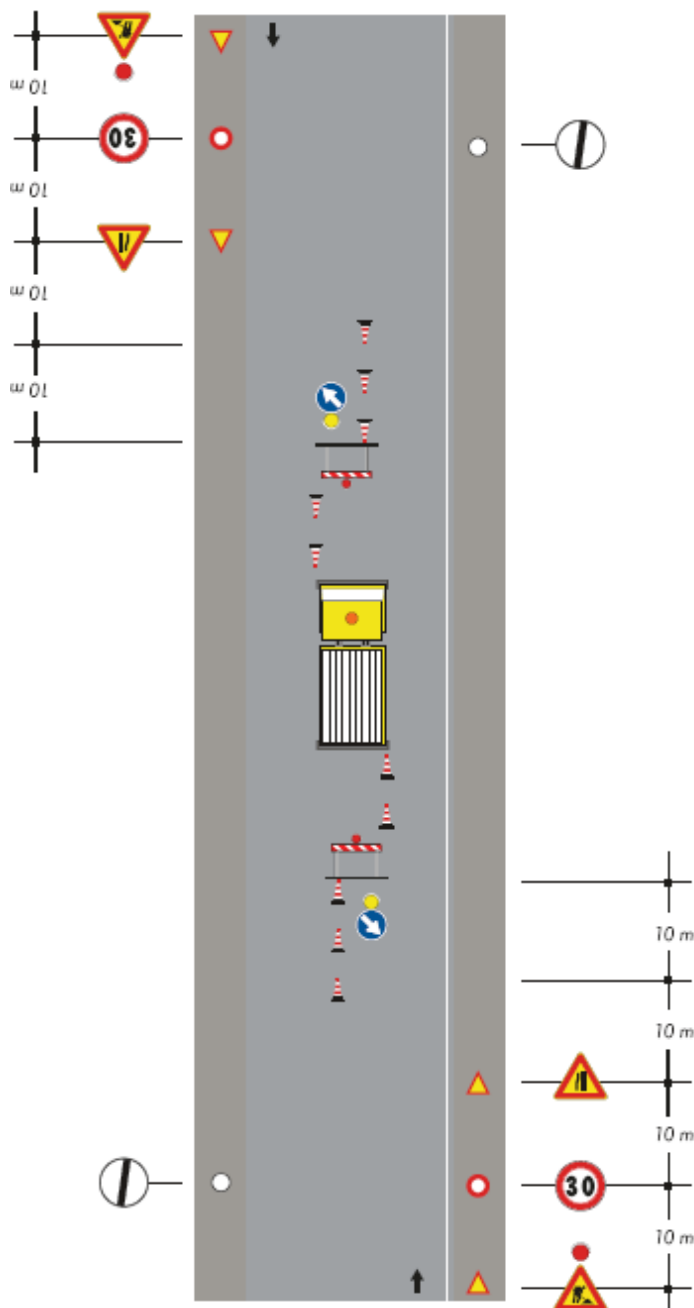
AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0

97

98

TAVOLA 79

*Veicolo di lavoro al
centro della carreggiata*



Nota:

Con larghezza della carreggiata residua
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da
non richiedere l'imposizione del senso
unico alternato.

Nota:

dispositivi luminosi da impiegarsi se il
cantierie rimane aperto anche nelle ore
notturne o in condizioni di scarsa visibilità

 CONSORZIO per la DEPURAZIONE delle ACQUE di SCARICO del SAVONESE S.p.A.	Titolo Commessa ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI DI RISANAMENTO CON TECNICHE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE DELLE RETI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		N. documento R04-A	
	Nome file AQ_OS35_ESE_R04_PSC_rev.0		Pagina	Di
			98	98

15. CONCLUSIONI GENERALI

Il presente PSC è uno strumento in continua evoluzione poiché individua, analizza e valuta i rischi in riferimento alle interferenze che si generano tra le lavorazioni. La previsione di tali interferenze è nel presente piano affrontata con riferimento alle lavorazioni tipologiche dell'appalto, perché non si conoscono nel dettaglio e nello specifico i lavori che si andranno ad affrontare con le relative tempistiche. Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dovrà quindi inizialmente intervenire con sfasamenti temporali o spaziali, verificare periodicamente con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento effettivo dei lavori ed attuare le misure di coordinamento.

Si precisa che per il presente accordo quadro valgono i contenuti dell'analisi dei rischi e del fascicolo tecnico dell'opera contenute nei documenti allegati al presente PSC

15.1. Conclusioni sulla pianificazione

1. Tutte le imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi, se presenti, devono essere informati dall'impresa esecutrice su tutte le misure di sicurezza da adottare in cantiere e nelle varie fasi di lavorazioni. Dovranno essere altresì informati sul contenuto del presente piano. In particolare non dovranno esserci lavorazioni eseguite dalle imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi nello stesso ambito del cantiere o in sovrapposizione verticale. L'impresa appaltatrice dovrà verificare la specializzazione e le capacità di tutte le maestranze presenti in cantiere.
2. Un utilizzo comune di talune attrezzature o macchine qualora avvenisse dovrà essere concordato con il coordinatore in fase di esecuzione ma prima ancora tra le imprese interessate.
3. I lavoratori delle diverse imprese devono mantenere l'ordine sul cantiere e un comportamento corretto. Dovranno esserci pertanto le minori interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese e ognuna di esse dovrà avere un responsabile, sempre presente, a cui fare riferimento. Le imprese subappaltatrici o lavoratoriautonomi che non rispettassero gli ordini impartiti dall'impresa appaltatrice o che non rispettino le norme di sicurezza o che non mantengano un comportamento corretto potranno essere allontanate immediatamente. Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno eseguire le lavorazioni adottando tutte le adeguate precauzioni per eseguire il lavoro con la massima sicurezza ed attenendosi al presente piano.
4. Indicazioni particolari in tema di coordinamento tra le imprese:
 - non potranno avvenire lavorazioni da parte di imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi, se in cantiere non è presente un responsabile dell'impresa esecutrice;
 - tutte le fasi lavorative sovrapposte, sovrapponibili o con particolari rischi, dovranno essere comunicate in tempo a tutte le imprese o lavoratori autonomi interessati e contemporaneamente informati sulle misure disicurezza da adottare.

16. ALLEGATI

- AQ_OOEE_ESE_Allegato1_R04A_Analisi dei rischi
- AQ_OOEE_ESE_Allegato2_R04A_Fascicolo dell'opera