

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. 23.522.878,00 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	CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO		
Comune/ Località	EX. ATO SAVONESE - CENTRO OVEST 1		

Progettista: Dott. Ing. Giusemaria Goso 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	 Goso Giusemaria Ordine degli Ingegneri della Provincia di Savona Ingegnere 17.03.2025 13:37:54 N. documento progettista GMT+02:00
--	---

				N DOCUMENTO. R01
ESE	0	Emissione per progetto esecutivo	03/2025	
Fase	Rev.	Descrizione	Data	

Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7
-----------	---------------------------

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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			2	87

SOMMARIO

CAPITOLO 1 - OGGETTO E IMPORTO DELL'ACCORDO QUADRO	3
Art. 1.1 - Oggetto e descrizione dell'accordo quadro	3
Art. 1.2 - Valore stimato dell'accordo quadro	3
Art. 1.3 - Classificazione dei lavori e gruppi di lavorazioni omogenee	3
Art. 1.4 - Descrizione e durata dell'accordo quadro	4
Art. 1.5 - Tipologia degli interventi (programmati / pronta disponibilità)	16
CAPITOLO 2 - TERMINI PER L'ESECUZIONE	17
Art. 2.1 - Consegna dei lavori relativi al singolo contratto applicativo	17
Art. 2.2 - Programma esecutivo dell'Appaltatore e cronoprogramma di progetto	17
Art. 2.3 - Inderogabilità dei termini di esecuzione	18
Art. 2.4 - Ultimazione dei lavori	18
CAPITOLO 3 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	18
Art. 3.1 - Oneri a carico dell'Appaltatore	18
Art. 3.2 - Disciplina del subappalto	23
Art. 3.3 - Requisiti dell'Appaltatore e di operatività	23
Art. 3.4 - Ufficio Direzione Lavori	28
Art. 3.5 - Impianto di cantiere	28
Art. 3.6 - Accettazione dei materiali – prescrizioni tecniche generali	29
Art. 3.7 - Prove e verifiche delle opere - garanzia	30
Art. 3.8 - Documentazione tecnica	31
Art. 3.9 - Difesa ambientale – gestione dei rifiuti	32
CAPITOLO 4 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	33
Art. 4.1 - Norme generali	33
Art. 4.2 - Piano di sicurezza e coordinamento	33
Art. 4.3 - Piano Operativo di sicurezza	34
Art. 4.4 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	34
CAPITOLO 5 - DISCIPLINA DELLA COMPUTAZIONE DEI LAVORI	35
Art. 5.1 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	35
Art. 5.2 - Contabilizzazione dei lavori	35
Art. 5.3 - Disposizioni generali relative al prezzo dei lavori	35
CAPITOLO 6 - GARANZIE E RESPONSABILITA'	38
Art. 6.1 - Garanzia provvisoria	38
Art. 6.2 - Garanzie definitive	39
Art. 6.3 - Garanzia per l'anticipazione	40
Art. 6.4 - Garanzia rata di saldo	40
Art. 6.5 - Riduzione delle garanzie	40
Art. 6.6 - Coperture assicurative	40
CAPITOLO 7 - DISPOSIZIONI FINALI	41
Art. 7.1 - Politica ambientale	41
CAPITOLO 8 - NORME TECNICHE – ELEMENTI DESCRITTIVI E PRESTAZIONALI	42
Art. 8.1 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	42
Art. 8.2 - Qualità e provenienza dei materiali	42
Art. 8.3 - Requisiti dei materiali da impiegare	42
Art. 8.4 - Risanamento a basso impatto ambientale delle reti e degli impianti	43

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			3	87

PREMESSE E DEFINIZIONI

Consorzio per la Depurazione delle Acque di Scarico del Savonese S.p.A. (di seguito indicato in brevità “*Consorzio S.p.A.*”) rientra nei settori speciali di cui agli artt. 141 e seguenti del Codice dei contratti pubblici D.lgs n. 36/2023 e s.m.i. (di seguito indicato in brevità “*Codice*”).

Per l'acquisizione di lavori, servizi e forniture riconducibili al suo scopo istituzionale, applica pertanto il proprio Regolamento per l'acquisizione di lavori, servizi e forniture (di seguito indicato in brevità “*Regolamento*”) e il Codice stesso.

Trovano inoltre applicazione:

- le clausole pattizie di cui al protocollo di Intesa per la legalità e la trasparenza degli appalti pubblici (di seguito “*Intesa per la legalità*”), predisposto dalla Prefettura di Savona e sottoscritto da Consorzio S.p.A. in data 18.06.2018, ai fini della prevenzione dei tentativi d'infiltrazione della criminalità organizzata nel settore dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, consultabile sia sul sito della Prefettura di Savona sia su quello di Consorzio S.p.A.;
- le disposizioni sulla normativa anticorruzione e disciplina responsabilità amministrativa persone giuridiche contenute nel Modello di Gestione 231, nel Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione, nel Codice Etico e nel Sistema Disciplinare, pubblicati sul sito di Consorzio S.p.A. alla sezione Società Trasparente.

CAPITOLO 1 - OGGETTO E IMPORTO DELL'ACCORDO QUADRO

Art. 1.1 - Oggetto e descrizione dell'accordo quadro

L'appalto riguarda 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.

La descrizione estesa dell'oggetto dell'accordo quadro è riportata nel successivo art. 1.4.

Art. 1.2 - Valore stimato dell'accordo quadro

Art. 1.3 -

Il valore stimato dell'accordo quadro dei lavori relativi alla categoria OS35 – “Interventi a basso impatto ambientale” ammonta a complessivi e presunti € 3.000.000,00 inclusi i costi per la sicurezza (al netto dell'I.V.A.), così meglio definiti.

A	Lavori soggetti a ribasso per la durata di 24 mesi	1.984.217,32 €
B	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	15.782,68 €
A+B	Importo totale lavori + sicurezza	2.000.000,00 €
C	Importo per l'opzione di proroga (6 mesi)	500.000,00 €
D	Importo per eventuali modifiche ai sensi dell'art. 120 del Codice	500.000,00 €
C+D	Opzioni	1.000.000,00 €
	Totale valore stimato	3.000.000,00 €

Art. 1.4 - Classificazione dei lavori e gruppi di lavorazioni omogenee

Ai sensi della Tabella A, Allegato II.12 al Codice, i lavori oggetto dell'accordo quadro sono classificati come segue:

- Categoria unica e prevalente: OS35 – “Interventi a basso impatto ambientale” – CPV 45232410-9 “*Lavori su reti fognarie*”.

L'incidenza media della manodopera per la categoria dei lavori oggetto dell'accordo quadro viene stimata nel

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			4	87

35,57%., ovvero pari ad € 705.786,10.

Ai sensi dell'art. 11 comma 2 del Codice, si indica il CCNL per i lavoratori dipendenti delle imprese artigiane e delle piccole e medie imprese industriali dell'edilizia e affini (CCNL ID F015), quale contratto collettivo applicabile al personale dipendente impiegato nell'appalto ai sensi del comma 1 del medesimo articolo.

Lavorazione	Categoria	Qualificazione obbligatoria (si/no)	IMPORTO COMPRESI ONERI PER LA SICUREZZA	% sull'importo totale lavori	Indicazioni speciali ai fini di gara		
					Prevalente o scorporabile	Subappalto (si/no)	Avvalimento (si/no)
Interventi a basso impatto ambientale	OS35	SI	3.000.000,00	100 %	P	SI	SI

**Si ricorda quanto indicato all'art. 2 comma 2 dell'Allegato II.12 del Codice: la qualificazione in una categoria abilita l'operatore economico a partecipare alle gare e a eseguire i lavori nei limiti della propria classifica incrementata di un quinto; nel caso di imprese raggruppate o consorziate la medesima disposizione si applica con riferimento a ciascuna impresa raggruppata o consorziata, a condizione che essa sia qualificata per una classifica pari ad almeno un quinto dell'importo dei lavori a base di gara.*

Art. 1.5 - Descrizione e durata dell'accordo quadro

Come riportato all'art. 1.1, il presente accordo quadro ha per oggetto lavori, prestazioni e forniture relative alla manutenzione, inclusa 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.

Art. 1.5.1 - Descrizione delle infrastrutture del servizio idrico integrato

Il territorio del Settore di Levante dell'ex Ambito Territoriale Ottimale del Savonese - Centro Ovest 1 comprende i Comuni di Albisola Superiore, Albissola Marina, Bergeggi, Calice Ligure, Celle Ligure, Finale Ligure, Noli, Orco Feglino, Quiliano, Rialto, Savona, Spotorno, Stella, Vado Ligure, Vezzi Portio e Varazze. Si riporta di seguito una breve descrizione delle reti e degli impianti del sistema idrico integrato, oggetto delle attività previste dal presente accordo quadro:

- Reti fognarie:

- 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;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			5	87

- 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 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

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			6	87

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.

Le 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.

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

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			7	87

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-torino 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
	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

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			8	87

Tratto	Diametro	Lunghezza (m)	Materiale	Funzionamento
	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 – Disoleatura: 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 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

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			9	87

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, rotostacciatura, 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, Gamera, 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 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.

L'obbligo dell'Appaltatore di eseguire provviste, somministrazioni e lavori di cui al presente accordo quadro si estende anche alle reti e agli impianti del sistema idrico integrato che venissero affidati in gestione a Consorzio S.p.A., ovvero divenissero di proprietà dello stesso, durante l'accordo quadro.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			10	87

Art. 1.5.2 - Descrizione delle attività dell'accordo quadro

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), per assicurare la continuità del servizio idrico integrato, ivi compreso la pronta disponibilità.

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 presente Capitolato, 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 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 scivolatura, 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

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			11	87

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 plano-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 plano-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.

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;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			12	87

- **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 l'Appaltatore risulti qualificato e sia pertanto autorizzato dal C.S.E.) 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 presente 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 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;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			13	87

- 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 del tubolare ne consente, inoltre, l'inserimento in spazi ristretti e l'installazione anche in presenza di andamenti plano-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

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			14	87

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 plano-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 e garantire l'equilibrio statico in presenza di svrappressioni. 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 continuos 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 .

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			15	87

- **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 dell'intervento di risanamento eseguito, da sottoporre a prove ed indagini come meglio riportato al successivo al successivo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** L'ispezione televisiva finale deve essere eseguita almeno 12 ore dopo aver terminato la fase di *polimerizzazione della resina e raffreddamento*. L'ispezione televisiva finale dovrà essere eseguita con manicotti interni montati;
- **prove di tenuta:** esecuzione delle prove prima dell'apertura dei collegamenti laterali/finali e dell'installazione dei terminali, secondo quanto previsto dalle norme UNI 805 e UNI 1610, a seconda della metodologia scelta e della condizione della condotta (a gravità o in pressione). Si veda a tale scopo l'art. 8.4.8.2 del C.S.A.;
- **apertura delle connessioni laterali:** mediante fresa robotizzata comandata dall'operatore da remoto;
- **sigillatura del liner:** la sigillatura delle estremità della tubazione risanata in corrispondenza delle teste della stessa, mediante l'installazione di sistemi di giunzione;
- **installazione dei manicotti terminali o dei pezzi speciali di collegamento terminale:** gli operatori provvederanno al taglio del tubolare in corrispondenza dei punti terminali e all'installazione di appositi giunti meccanici per la connessione al tubo ospite, nonché all'inserimento di appositi pezzi speciali in ghisa sferoidale, in corrispondenza dei punti di collegamento o per l'installazione di sfati;
- **sanificazione e controllo della potabilità, nel caso di reti idriche:**

Risultano facenti parte del presente accordo quadro il complesso di attività propedeutiche e/o conseguenti agli interventi di risanamento a basso impatto ambientale, necessarie per la completa e regolare esecuzione degli interventi oggetto del presente accordo quadro, che vengono qui di seguito elencate (a titolo indicativo e senza pretesa di esaustività):

- interventi di riconnessione del liner oggetto dell'intervento di risanamento ai pozzetti di ispezioni (o vasche) o condotte esistenti realizzati secondo le modalità e tipologie costruttive descritte al successivo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.;**
- interventi di riparazione localizzata delle condotte e manufatti oggetto di risanamento con tecnologia a basso impatto ambientale mediante sistemi di ripristino puntuale tipo "packer". Una speciale fibra di vetro viene preventivamente impregnata di resine bicomponenti mediante un processo di spatolatura eseguito su entrambi i lati sino alla saturazione. Il rivestimento così ottenuto viene applicato e fissato attorno ad un pallone espandente, denominato "packer". Il pallone viene inserito nella tubazione e veicolato sino al punto interessato. Verificato il corretto posizionamento mediante l'ausilio di telecamera si procede al gonfiaggio del packer consentendo la compressione della fibra di vetro contro le pareti danneggiate della tubazione. Terminato l'indurimento della riparazione, il pallone viene sgonfiato scoprendo un rivestimento autoportante e permanente. Il flusso dei reflui viene ristabilito subito dopo la rimozione del packer. Il risultato dell'operazione viene documentato da videoispezione finale con registrazione digitale. La quantità dei materiali impiegati per la riparazione dei tubi dall'interno con packer viene attentamente definita a seconda di alcune variabili: il diametro della tubazione, la lunghezza del danno, l'entità della rottura al fine di creare un tronchetto a perfetta tenuta e inalterabile nel tempo.
- ricerca strumentale e tracciamento di tubazioni (realizzate in calcestruzzo armato, acciaio, ghisa sferoidale, polietilene, PVC, ecc...), nonché di manufatti/opere civili (vasche, protezioni, pozzetti, camerette, contro-tubi, ecc...) al servizio delle reti e degli impianti del servizio idrico integrato;
- realizzazione e attivazione, incluso il mantenimento del regolare funzionamento, di impianti idraulici provvisori (by-pass e/o aspirazione con canal-jet) necessari al mantenimento in esercizio delle reti e degli impianti;
- realizzazione e attivazione, incluso il mantenimento del regolare funzionamento, di efficaci sistemi di aggrottamento degli scavi e di prosciugamento delle sedi di scavo;

Si evidenzia che deve intendersi compreso nell'accordo quadro anche tutto quanto non espressamente indicato in progetto, ma comunque necessario per la completa e funzionale risanamento di tutte le opere e le attività

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			16	87

affendenti 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.

Fanno parte dell'accordo quadro anche eventuali modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti progettuali 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.

Art. 1.6 - Tipologia degli interventi (programmati / pronta disponibilità)

I singoli interventi non sono definibili a priori, per quanto riguarda le singole prestazioni da svolgere, le quantità ed i luoghi di intervento, ma verranno affidati/ordinati per mezzo di Contratti applicativi/Ordini di lavoro (nell'ambito di un contratto applicativo) a seconda delle necessità e delle esigenze di Consorzio S.p.A. All'interno del singolo contratto applicativo, le prestazioni da svolgere, in termini del tutto generali e senza pretesa di esaustività, rispetto alle molteplici situazioni che dovessero verificarsi durante lo svolgimento dell'accordo quadro in oggetto, possono rientrare in una delle seguenti casistiche:

- **interventi programmati:** l'organizzazione dell'appalto avverrà attraverso l'emissione di un Contratto applicativo per ciascuno degli interventi programmati, secondo quanto riportato all'art. 10 del contratto. L'esecuzione dell'intervento, con riferimento alle attività di cui all'art. 1.4.2., dovrà avvenire nel rispetto delle tempistiche che saranno definite nei singoli contratti applicativi/ordini di lavoro;
- **pronta disponibilità:** fa parte dell'oggetto dell'accordo quadro la pronta disponibilità, a seguito di improvvise rotture, disfunzioni, disservizi e/o interruzioni sulle reti e impianti del Servizio Idrico Integrato che necessitano della programmazione dell'intervento di risanamento; le richieste di pronta disponibilità potranno essere comunicate all'Appaltatore da Consorzio S.p.A., anche mediante semplice comunicazione verbale (Ordine telefonico).

Tale attività consisterà nell'esecuzione di:

- **sopralluogo preliminare** da effettuarsi sul luogo di intervento da parte del Referente tecnico di cantiere, specificatamente nominato per l'accordo quadro in oggetto, a seguito della comunicazione (anche telefonica) da parte del personale consortile, al fine di ricevere le direttive necessarie all'esecuzione del lavoro. Durante tale sopralluogo il Referente tecnico di cantiere deve acquisire tutti gli elementi necessari a garantire l'eventuale esecuzione del risanamento e programmare immediatamente la fase di indagine preventiva;
- **esecuzione indagine preventiva**, comprensiva delle operazioni di isolamento, di pulizia e ispezione televisiva di indagine preventiva della condotta. In considerazione del fatto che risulta essenziale garantire l'intervento nel più breve tempo possibile al fine del ripristino del regolare funzionamento della rete e degli impianti, l'esecuzione delle attività di indagine preventiva dovrà essere svolta secondo le tempistiche che saranno indicate da Consorzio S.p.A., nel pieno rispetto della normativa di sicurezza D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- **analisi tecnica/specifica tecnico-costruttiva:** l'Appaltatore deve produrre, per approvazione da parte della Direzione dei Lavori, una specifica tecnico-costruttiva dell'intervento urgente di risanamento, comprendente a titolo indicativo e non esaustivo (metodologia e tipologia di risanamento a basso impatto ambientale, spessore della guaina secondo UNI 11681, proprietà del liner secondo UNI EN ISO 11296-4, proprietà della resina secondo UNI EN ISO 11296-4, metodologia e tecnica di impregnazione, di inversione e polimerizzazione, elenco mezzi utilizzati e relative caratteristiche/certificazioni, proprietà meccaniche liner finito allo stato I secondo UNI EN ISO 11296-4, modalità di prelievo del campione di Liner (per ogni installazione), modalità realizzative, eventuali attività edili correlate, tempistiche realizzative nel rispetto di quanto previsto dal presente CSA, ecc...). Tale specifica, tenuto conto delle condizioni di urgenza, deve essere formulata con la finalità di garantire il ripristino del regolare funzionamento della rete e degli impianti nel più breve tempo possibile, dovrà pertanto prevedere l'utilizzo di forniture (es. guaina, resina, giunti) e attrezzature (es. tecnologia di inversione e polimerizzazione) di più immediata reperibilità e nel

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			17	87

rispetto delle tempistiche urgenti, sempre nel rispetto delle caratteristiche prestazionali minime in funzione delle caratteristiche della condotta ospite e del suo funzionamento.

Le attività di cui sopra dovranno essere svolte con tempi massimi garantiti, inferiori rispetto a quelli che saranno previsti per gli interventi programmati, da concordarsi di volta in volta per le vie brevi con Consorzio S.p.a e la Direzione Lavori, con l'obiettivo di addivenire all'emissione della specifica tecnico-costruttiva, entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla comunicazione, anche verbale, all'Appaltatore, il quale dovrà inoltre mettere a disposizione risorse adeguate all'esecuzione delle attività (come disciplinato all'art. 3.3.1), per l'intera durata dal presente accordo quadro.

È obbligo dell'Appaltatore assicurare gli interventi di pronta disponibilità ovvero qualsiasi lavorazioni urgente a salvaguardia della pubblica incolumità e igiene, oltretutto volti alla salvaguardia dell'ambiente, determinati da cause di forza maggiore a seguito di pubbliche calamità o comunque per eventi di qualsiasi tipo e specie (a titolo indicativo e non esaustivo: a seguito di Ordinanze sindacali, per ragioni di protezione civile, ecc...), alle stesse condizioni tecnico-operative del presente accordo quadro, da eseguirsi sulle reti e/o impianti del servizio idrico integrato dei Comuni sopracitati, e in generale su tutte le reti e/o impianti gestiti da Consorzio S.p.A., su richiesta di quest'ultimo.

Si precisa quindi che il Contratto applicativo relativo al conseguente intervento di risanamento, ovvero qualsiasi lavorazioni urgente a salvaguardia della pubblica incolumità ed igiene e della tutela ambientale, si intenderà perfezionato solamente a seguito della formale approvazione ed autorizzazione della Direzione Lavori dell'"analisi tecnica/specifica tecnico-costruttiva", che dovrà essere predisposta a seguito del sopralluogo, pulizia e videoispezione preliminare; in ogni caso, Consorzio S.p.A., si riserva la facoltà di non affidare il Contratto applicativo senza che l'Appaltatore possa aver nulla a pretendere a titolo di indennità, compensi, risarcimenti e/o corrispettivi di sorta.

CAPITOLO 2 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 2.1 - Consegna dei lavori relativi al singolo contratto applicativo

Con riferimento al singolo contratto applicativo, Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà, ove necessario, di procedere alla consegna dei lavori e alla formalizzazione della stessa per mezzo della redazione, da parte del Direttore dei Lavori, di un verbale di consegna dei lavori. In tal caso trovano applicazione tutte le procedure relative alla consegna dei lavori previste all'art. 3, Sezione II, Capo I di cui all'Allegato II.14 al Codice. Viceversa la data di consegna coinciderà con la data di emissione del contratto applicativo.

In particolare risultano a carico dell'Appaltatore:

- le spese per rilievi, indagini, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori, all'uopo incaricato o del Responsabile del Servizio di Consorzio S.p.a. o del collaudatore, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di collaudo ovvero di regolare esecuzione;
- il collocamento di picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'esecutore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi per tutta la durata dei lavori e comunque, se richiesto dal Direttore dei Lavori, all'uopo incaricato o dal Responsabile del Servizio di Consorzio S.p.a. o dal collaudatore, fino all'emissione del certificato di collaudo ovvero di regolare esecuzione.

Il verbale di consegna dei lavori deve essere redatto ed emesso ai sensi del c. 8, art. 3, Sezione II, Capo I di cui all'Allegato II.14 al Codice.

Qualora la consegna dei lavori avvenga ai sensi di quanto previsto al precedente periodo, il verbale di consegna dei lavori indica a quali materiali l'esecutore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare. Ad intervenuta stipula del contratto il Direttore dei Lavori revoca le eventuali limitazioni.

Art. 2.2 - Programma esecutivo dell'Appaltatore e cronoprogramma di progetto

L'Appaltatore deve predisporre e consegnare, entro e non oltre massimo 10 (dieci) giorni solari e consecutivi dalla data di stipula del contratto applicativo per lavori specifici oppure entro e non oltre massimi 5 (cinque) giorni dalla data di emissione dell'Ordine di Lavoro scritto (nel caso di O.D.L. afferenti a contratti applicativi) e comunque prima dell'inizio dei lavori, un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali ed alla propria organizzazione lavorativa, nel rispetto delle tempistiche disciplinate nel contratto applicativo o nell'Ordine di lavoro, che dovrà essere approvato dal Direttore dei Lavori all'uopo incaricato da Consorzio S.p.A., mediante firma digitale.

Tale programma esecutivo deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa l'esecuzione della videoispezione, la pulizia della condotta, la consegna delle forniture, il periodo di esecuzione, l'ammontare

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			18	87

presunto dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite (parziale e progressivo), nonché i mezzi d'opera ed il personale operante che intende destinare all'esecuzione dell'opera/intervento per il rispetto delle tempistiche contrattuali.

Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato e/o integrato da Consorzio S.p.A. e/o dal Direttore dei Lavori all'uopo incaricato, qualora ricorrano esigenze gestionali da parte di Consorzio S.p.A. e/o situazioni imprevedute ed imprevedibili, senza alcun compenso aggiuntivo per l'Appaltatore, mediante l'emissione di ordini di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori, e in particolare:

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di altre imprese;
- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi i cui impianti/reti siano coinvolti in qualunque modo con l'andamento dei lavori;
- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi da Consorzio S.p.A., che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire collaudi parziali o specifici.

In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e il piano operativo di sicurezza (POS), eventualmente integrati e aggiornati qualora occorra.

Art. 2.3 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

Non costituiscono giustificato motivo di slittamento del termine di inizio e di ultimazione dei lavori nonché della loro irregolare conduzione secondo le tempistiche previste nel contratto applicativo o nell'Ordine di Lavoro scritto:

- il ritardo nell'installazione delle apparecchiature e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento (es. per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua);
- l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla Direzione Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione;
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione Lavori, espressamente approvati da questo;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove/indagini ed accertamenti assimilabili;
- il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal presente capitolato speciale d'appalto;
- le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente.

Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di operare una specifica disciplina e/o ampliare le casistiche di inderogabilità dei termini di esecuzione relativamente a ciascun contratto applicativo, in funzione di specifiche esigenze gestionali e/o della sussistenza di specifiche motivazioni che rendano tali termini essenziali per ragioni di necessità o di pubblico interesse.

Art. 2.4 - Ultimazione dei lavori

Si applica integralmente quanto previsto dall'art. 1, c. 2, lett. t), Sezione I, Capo I dell'allegato II.14 al Codice. Si precisa che nel certificato di ultimazione lavori il Direttore dei Lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 (sessanta) giorni solari e consecutivi, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertati da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

CAPITOLO 3 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 3.1 - Oneri a carico dell'Appaltatore

Oltre agli oneri derivanti dalle obbligazioni previste dai documenti contrattuali, dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici, nonché da quanto previsto da tutti i piani/documenti inerenti le misure di salute e sicurezza dei lavoratori, rimane a carico dell'Appaltatore, compreso pertanto nei prezzi unitari di contratto e quindi non oggetto ad ulteriore remunerazione, quanto segue:

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			19	87

- la nomina di un Direttore/Referente tecnico con le qualifiche e i compiti, come indicato all'art. 3.3.1 del Capitolato e all'art. 18 del contratto;
- il numero minimo di squadre e mezzi, come indicato agli artt. 3.3.1 e 3.3.2;
- gli oneri relativi alle piccole modifiche della cantierizzazione, come previsto agli art. 1.4.2 e 3.5 del C.S.A., laddove l'appaltatore risulti qualificato e sia pertanto autorizzato dal C.S.E.;
- il personale impiegato dallo stesso per l'esecuzione delle attività appaltate, che resterà sempre e comunque alle sue esclusive dipendenze ad ogni effetto, con tutti gli oneri relativi, nessuno escluso;
- l'efficienza dell'attrezzatura costituita da tutti gli attrezzi ed utensili di uso comune (ivi compresa la scorta del materiale di consumo), nonché di tutti i mezzi di trasporto, apparecchiature ed accessori occorrenti, incluso il loro trasferimento per e dal luogo d'intervento;
- la richiesta e l'ottenimento dei permessi per l'uso di idonei impianti allo smaltimento e/o recupero del materiale di risulta, nonché gli oneri relativi allo svolgimento delle analisi chimico-fisiche e biologiche sui campioni di rifiuti oggetto dell'accordo quadro, da effettuarsi al fine della caratterizzazione del rifiuto;
- l'esecuzione di sopralluoghi in campo, dei rilievi delle situazioni di fatto ed ai tracciamenti delle opere in progetto, la verifica e la conservazione dei capisaldi, nonché la verifica delle geometrie riportate negli elaborati di progetto;
- tutti gli oneri derivanti da eventuali saggi e verifiche alle strutture esistenti, interessate dai lavori, da effettuarsi senza arrecare danni alle proprietà private o, in caso di impossibilità, a rifondere gli eventuali danni causati;
- l'esecuzione dei sondaggi, verifiche e tracciamenti in merito alla presenza di sottoservizi interferenti con i lavori da eseguire e/o allacci esistenti, contattando direttamente le società fornitrici e/o i gestori pubblici o privati, prima dell'inizio dei lavori: infatti, la fornitura da parte di Consorzio S.p.a., all'interno degli elaborati progettuali, di planimetrie riportanti l'andamento planimetrico dei sottoservizi, non esime l'Appaltatore dall'esecuzione delle proprie verifiche, né lo rende indenne da responsabilità legate ad eventuali danni durante il corso dei lavori, per la mancata conoscenza della posizione dei suddetto sottoservizi. Eventuali danni provocati ai sottoservizi/allacci esistenti saranno a carico dell'Appaltatore, che dovrà inoltre provvedere a sua cura e spese al completo ripristino. Consorzio S.p.A. ha facoltà, in caso di inadempienza di trattenere direttamente l'ammontare richiesto da terzi proprietari, con detrazione delle relative somme in occasione del primo SAL disponibile o rivalendosi sulle garanzie prestate;
- le tempistiche di attesa per lo svuotamento delle condotte oggetto di intervento, nonché per il riavvio delle linee (inclusi i tempi di prova e collaudo degli interventi eseguiti quando questi richiedano l'avvio delle linee);
- gli esaurimenti di acque la cui presenza potesse verificarsi nel cantiere per infiltrazioni, fughe da condotti esistenti, scarichi accidentali, piogge, ecc...;
- il regolare e continuo deflusso delle acque, di vario tipo e genere, anche con eventuali opere provvisorie e/o sistemi di by-pass che interessano il cantiere e comunque le aree di intervento al fine di assicurare la realizzazione delle opere a perfetta regola d'arte;
- l'individuazione e chiusura delle saracinesche, la disattivazione degli impianti, il posizionamento di palloni otturatori, e comunque qualsiasi operazione preliminare necessaria al sezionamento/isolamento del tratto di rete su cui occorre intervenire, in coordinamento con il personale consortile;
- tutti gli adempimenti previsti dalle vigenti leggi, comprese tutte le spese per le prove di carico e/o verifiche delle varie strutture di ogni tipo e genere (in c.a., metalliche, in legno, in materiali compositi, ecc.), delle tubazioni, prove idrauliche, ecc..., eseguite in cantiere o presso Istituti o Laboratori ufficialmente abilitati, prescritti o comunque richiesti dal Direttore dei Lavori., da Consorzio S.p.A. e/o Ente preposto alla sorveglianza;
- gli operai, gli attrezzi, i macchinari, gli strumenti, gli apparecchi, utensili e materiali occorrenti per rilievi, tracciamenti, misurazioni, verifiche, esplorazioni, saggi, accertamenti, picchettamenti, apposizione di capisaldi, ecc... relativi a tutte le operazioni che possano occorrere dal giorno della consegna dei lavori fino all'approvazione del certificato di collaudo o regolare esecuzione;
- lo spostamento, il sostegno provvisorio, la rimozione e le riparazioni eventualmente necessarie di tubazioni, cavi, linee, anche provvisorie, pubbliche e private eventualmente esistenti sulle aree interessate dai lavori, nonché gli oneri derivanti nei confronti degli enti erogatori;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			20	87

- la messa in servizio delle condotte, preventivamente pulite e prive di detriti (previa sanificazione ove necessario);
- l'assunzione, per conto di Consorzio S.p.A., di tutti i contatti e le necessarie autorizzazioni con gli Enti e i titolari di proprietà private, eventualmente interessati dai lavori (a titolo indicativo e non esaustivo: Comuni, Anas, Provincia di Savona, Autorità Portuale, Ferrovie, Enti erogatori di servizi, privati, ecc...) operando secondo le indicazioni fornite dagli stessi, compresa la predisposizione e consegna, a proprio onere, della documentazione da essi richiesta;
- il conseguimento dei permessi di transito automezzi nell'ambito cittadino, nonché transito e di occupazione del suolo pubblico su sedi stradali non di pertinenza comunale (strade statali, provinciali, ecc...) per tutti gli interventi di cui al presente Capitolato speciale d'appalto;
- il conseguimento dei permessi di accesso all'area portuale di Savona e alle aree demaniali costiere;
- attenersi a qualsivoglia disposizione impartita da Enti a vario titolo competenti e/o preposti alla vigilanza e controllo, anche senza necessità di esplicito ordine scritto da parte del Direttore dei Lavori;
- la predisposizione delle occorrenti opere provvisoriale, quali ponteggi, tesate con relativa illuminazione notturna, recinzioni, baracche per il deposito materiale e per gli altri usi di cantiere, le aree destinate allo stoccaggio dei materiali, nonché la realizzazione di piste di cantiere occorrenti alla agibilità del cantiere (incluso il ripristino a fine dei lavori dello stato originario), la rimozione di arbusti/siepi e il taglio degli alberi eventualmente necessario per accedere all'area di cantiere, anche con riferimento al contenuto del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza;
- la pulizia quotidiana del cantiere, lo sgombero a lavori ultimati, delle opere provvisoriale, dei mezzi, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato nelle opere;
- l'autorizzazione e il pagamento di tutte le spese ed oneri di allacciamento ai pubblici servizi delle utenze (energia elettrica, acqua, gas, telefono, fognature, ecc...) per tutta la durata dei lavori;
- la predisposizione di tutte quelle opere, anche speciali, necessarie per l'allacciamento ai pubblici servizi (energia elettrica, acqua, gas, fognature, ecc...) anche se ricadenti in aree esterne a quelle interessate dalle opere oggetto di appalto;
- l'esecuzione di tutte le opere provvisoriale, nonché l'approntamento dei mezzi necessari per la movimentazione in sicurezza delle condotte, delle valvole, dei pezzi speciali all'interno delle strutture e/o manufatti interrati, dall'interno verso l'esterno e dall'esterno verso l'interno;
- il mantenimento dell'accesso al cantiere ed il libero passaggio nello stesso e ai manufatti, alle persone addette ed a qualunque altra ditta (alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente accordo quadro) ed alle ditte che eseguono lavori per conto diretto di Consorzio S.p.A.;
- il libero accesso al cantiere da parte degli incaricati del "Comitato paritetico territoriale della Provincia di Savona per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro nell'edilizia", nonché la fornitura agli stessi di tutte le indicazioni necessarie;
- gli oneri per la formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la delimitazione del cantiere stesso nonché la sua pulizia e manutenzione, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei mezzi e delle persone addette ai lavori o che comunque siano autorizzate ad accedervi;
- l'installazione di appositi teli e/o efficaci sistemi di schermatura delle aree di cantiere verso l'esterno;
- l'adozione di tutte le opportune cautele per evitare danni ed inconvenienti di qualsiasi genere alle proprietà e/o costruzioni confinanti, come pure alle persone, restando completamente responsabile dei danni e degli inconvenienti arrecati;
- l'esecuzione di tutti i modelli e campioni di lavori, di materiali e di forniture;
- il conseguimento dei permessi di scarico dei materiali e di occupazione del suolo pubblico;
- la fornitura e l'installazione, all'ingresso del cantiere, del regolamentare cartello con dimensioni opportune con le indicazioni relative al progetto, al progettista, al Direttore dei Lavori, al Responsabile dei Lavori, al C.S.E., a Consorzio S.p.A., all'Impresa esecutrice delle opere; tale cartello dovrà essere posizionato su supporti stabili (tubi innocenti, ecc...);
- la trasmissione dei DDT di fornitura dei materiali, al momento della consegna degli stessi franco cantiere;
- l'esecuzione dei disegni costruttivi concernenti lo sviluppo di dettaglio delle opere da eseguire, verificando anche la cantierabilità delle stesse;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			21	87

- l'assicurazione contro i danni dell'incendio, dello scoppio del gas e del fulmine per gli impianti e attrezzature di cantiere, per i materiali a piè d'opera e per le opere già eseguite o in corso di esecuzione;
- la fornitura di fotografie, a documentazione delle opere in corso, a dimostrazione del progredire dei lavori e delle opere ultimate;
- le spese per la riproduzione di grafici, disegni e allegati vari relativi alle opere da eseguire;
- il trasporto, con mezzi dell'Impresa, degli operai, di ogni attrezzatura, apparecchiatura, materiale e fornitura nei vari luoghi di lavoro;
- la sorveglianza di cantiere e la assicurazione contro il furto tanto per le cose proprie che dei fornitori;
- l'approvvigionamento tempestivo dei materiali necessari per l'esecuzione delle opere, il ricevimento, il trasporto, lo scarico e lo stoccaggio nei luoghi di deposito o nell'area di cantiere;
- l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera, a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa;
- la consegna su richiesta del Direttore Lavori, per tutti i materiali/manufatti prefabbricati e non, delle dichiarazioni di prestazione (DoP) per i materiali marchiati CE, delle schede tecniche e dei certificati di fabbricazione, di prova e/o di collaudo, secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia e dal presente Capitolato speciale d'appalto;
- la consegna della documentazione as-built;
- l'impiego di idonee e qualificate maestranze in funzione delle necessità delle singole fasi dei lavori, segnalando al Direttore dei Lavori, al Responsabile dei Lavori ed a Consorzio S.p.A. l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- gli oneri tecnici, economici, amministrativi ed operativi riguardanti il lavoro nel suo complesso, nessuno escluso;
- la sottoscrizione delle scritture di cantiere, a norma di contratto;
- la fornitura e la provvista dei materiali, mezzi e mano d'opera occorrenti per le prove di collaudo;
- l'informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
- il mantenimento in efficienza dei servizi logistici di cantiere (uffici, spogliatoi, servizi igienici, ecc...);
- l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi all'iscrizione dei propri dipendenti presso gli istituti assicurativi ed all'effettuazione dei relativi versamenti e/o corresponsione degli assegni famigliari, nonché di provvedere alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, contro la tubercolosi e le altre disposizioni in vigore che potranno intervenire in corso di appalto o durante l'esecuzione dei lavori;
- il personale, ai sensi degli artt. 18 comma 1 lett. "u" e 26 comma 8 D.Lgs. 81/08 e s.m.i., che dovrà essere munito di cartellino identificativo di riconoscimento riportante almeno la denominazione della ditta, la fototessera di riconoscimento ed il nominativo del dipendente (cognome e nome);
- le retribuzioni corrisposte ai propri dipendenti (dalle retribuzioni base alle indennità accessorie), che non dovranno essere inferiori a quella dei contratti collettivi vigenti nelle località e nel tempo in cui si svolgono i lavori, intendendo che tali obblighi si estendono anche ai cottimi;
- il rispetto e l'applicazione integrale della normativa e degli adempimenti previsti dai contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sulla sicurezza, sulla salute, sull'assicurazione e assistenza dei lavoratori;
- l'obbligo di osservare scrupolosamente le norme in vigore e quelle che venissero eventualmente emanate durante l'esecuzione dell'accordo quadro in materia di assunzione della manodopera;
- l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, già richiamata e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, l'Appaltatore, previa formale autorizzazione di Consorzio S.p.A., potrà disporre la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi. Tale situazione non costituirà elemento o titolo per l'eventuale richiesta di particolari indennizzi o compensi aggiuntivi;
- lo svolgimento delle attività appaltate assicurando:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - l'idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - le idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			22	87

- l'ideale sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
- l'approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
- tenere a disposizione del Coordinatore per la sicurezza, di Consorzio S.p.A. ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e ai piani di sicurezza;
- fornire al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, a Consorzio S.p.A., alla Direzione Lavori e al Responsabile dei Lavori, i nominativi di tutte le imprese subaffidatarie/subappaltatrici e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale e conseguente nulla-osta da parte di Consorzio S.p.A., come previsto ai sensi del D.Lgs 81/08;
- fornire alle imprese subappaltanti/subaffidatarie e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
 - informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
 - piani di sicurezza di cui al presente Capitolato speciale d'appalto a tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti, nonché ai lavoratori autonomi;
- informare il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il Direttore Lavori e Consorzio S.p.A. delle eventuali proposte di modifica ai Piani di sicurezza, formulate dalle imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;
- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente accordo quadro;
- affiggere in maniera ben visibile e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
- fornire a Consorzio S.p.A., alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la sicurezza, i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale;
- durante il corso dei lavori Consorzio S.p.A. si riserva il diritto di eseguire o far eseguire verifiche e prove preliminari sulle opere eseguite, in modo da poter intervenire qualora non fossero rispettate le prescrizioni del Capitolato speciale d'appalto, degli elaborati di progetto e delle disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori e/o da Consorzio S.p.A.. Le verifiche e le prove in corso d'opera di cui sopra si dovranno eseguire alla presenza del Direttore dei lavori, in contraddittorio con l'Impresa. L'Appaltatore dovrà eseguire, a sua cura e spese, senza che questo comporti alcuna variazione dei termini di ultimazione dei lavori, tutte le riparazioni, le modifiche ed i necessari ripristini, ordinati dal Direttore Lavori e/o da Consorzio S.p.A., sulla base dei risultati delle verifiche e delle prove in corso d'opera di cui sopra;
- la fornitura e la provvista dei materiali, mezzi e mano d'opera occorrenti per le prove di collaudo;
- tutti gli oneri tecnico, economici e operativi, riguardanti il lavoro nel suo complesso, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente eseguita a regola d'arte.

Qualsiasi danno o responsabilità che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sarà a carico esclusivamente dell'Appaltatore, con esonero totale di Consorzio S.p.A.

L'Appaltatore è responsabile dell'esecuzione dei lavori senza che possa invocare a sollievo delle sue responsabilità l'intervenuta approvazione dei progetti, ovvero la vigilanza effettuata sui lavori da parte del Direttore Lavori e/o di Consorzio S.p.A.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'accordo quadro.

Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui sopra, Consorzio S.p.A., a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati a Consorzio S.p.A. in conseguenza della sospensione.

L'Appaltatore assume inoltre ogni responsabilità diretta od indiretta, sia nei confronti di terzi, dei Comuni (in

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			23	87

qualità di proprietari) e di Consorzio S.p.A. (in qualità di gestore), comunque inerente l'esecuzione dei lavori occorrenti per la realizzazione delle opere in ogni fase e fino ad approvazione del collaudo finale. I Comuni (in qualità di proprietari) e Consorzio S.p.A. (in qualità di gestore) rimarranno pertanto estranei all'attività ed ai rapporti giuridici e quindi l'Appaltatore manleva i Comuni e Consorzio S.p.A. da ogni responsabilità per i danni a persone, animali e cose, nonché da ogni pretesa ed azione al riguardo che dovessero derivare da quanto forma oggetto del presente accordo quadro.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'osservanza dei contratti collettivi di lavoro e delle disposizioni inerenti la manodopera.

Qualora nell'esecuzione dei lavori oggetto del presente accordo quadro si verificano assestamenti, lesioni, difetti od altri inconvenienti, l'Appaltatore deve segnalarli immediatamente al Direttore dei Lavori ed a Consorzio S.p.A. e prestarsi agli accertamenti sperimentali necessari per riconoscere se egli abbia in qualche modo trasgredito le abituali buone regole di lavoro.

Nella valutazione dell'Elenco prezzi unitari e nella conseguente formulazione dell'offerta, l'Appaltatore dovrà tener conto degli oneri di cui al presente articolo e pertanto non potrà richiedere ulteriori compensi od indennizzi, essendo peraltro tali oneri già noti e considerati al momento della formulazione dell'offerta.

Art. 3.1.1 - Ulteriori disposizioni in merito all'appalto

Oltre a quanto previsto all'art. 3.1., si specifica che sono oneri a carico dell'Appaltatore, compresi pertanto nei prezzi unitari di contratto e quindi non oggetto ad ulteriore remunerazione:

- L'analisi tecnica e lo sviluppo delle specifiche tecnico-costruttive, come previsto agli artt. 1.4.2 e 8.4.4;
- la pulizia e svuotamento della condotta ai sensi di quanto previsto agli artt. 1.4.2 e 8.4.5.3;
- la verifica della correttezza delle geometrie riportate negli elaborati grafici di progetto e quindi che la tipologia di risanamento indicato a progetto sia compatibile con l'effettivo andamento plano-altimetrico della condotta, come indicato all'art. 1.4.2 ;

Sarà cura di Consorzio S.p.A. la consegna delle condotte poste fuori esercizio e il riavvio dell'esercizio delle stesse a seguito dell'ultimazione dei lavori necessari per il ripristino della funzionalità, previo collaudo funzionale a carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore deve fornire tutto il supporto necessario, secondo le indicazioni della Direzione Lavori per le operazioni di riavvio da parte di Consorzio S.p.A., intendendo tale supporto già ricompreso nell'importo a corpo dell'appalto.

Art. 3.2 - Disciplina del subappalto

Ai singoli contratti applicativi si applica integralmente quanto previsto dall'art. 119 del Codice.

Ai sensi dell'art. 119 del Codice, il contratto non può essere ceduto, non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del presente contratto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso, pertanto non potranno essere autorizzate complessivamente lavorazioni in subappalto per un importo maggiore o uguale al 50 % (cinquanta per cento) dell'importo contrattuale relativamente alla categoria prevalente.

Non può essere, per la sua specificità, oggetto di subappalto l'attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati di cui D.P.R. n. 177/2011 e all'art. 6, comma 8, lettera g) del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i (requisito di cui al successivo art. 3.3.1.1.).

Ai sensi dell'art. 119, c. 2 del Codice, i contratti di subappalto dovranno essere stipulati in misura non inferiore al 20% delle prestazioni subappaltabili, con piccole e medie imprese, come definite dall'art. 1 comma 1, lettera o) dell'Allegato I.1 al Codice. Gli Operatori Economici possono indicare nella propria offerta una diversa soglia di affidamento delle prestazioni che si intende subappaltare alle piccole e medie imprese per ragioni legate all'oggetto o alle caratteristiche delle prestazioni o al mercato di riferimento.

Art. 3.3 - Requisiti dell'Appaltatore e di operatività

L'Appaltatore dovrà garantire per l'intera durata dell'accordo quadro le risorse di seguito indicate.

Si precisa che la disponibilità delle risorse di cui al presente articolo è condizione essenziale per poter eseguire le prestazioni dell'accordo quadro in oggetto.

Risulta onere dell'Appaltatore, in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali, nonché alla propria organizzazione lavorativa, la corretta conduzione dell'accordo quadro nel pieno rispetto dei patti e delle condizioni tecnico-operative ed economiche previste dal presente documento e dai documenti contrattuali.

Si specifica che le risorse previste al presente articolo possono non essere esaustive rispetto alle esigenze lavorative che di volta in volta si manifesteranno e pertanto l'Appaltatore dovrà procedere celermente

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			24	87

all'adeguamento delle stesse per la buona riuscita dell'intervento., pertanto Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di aggiornare le attrezzature, i mezzi d'opera e i materiali che l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione, ogni qualvolta se ne presenti la necessità. In tali casi l'Appaltatore dovrà quindi provvedere ad integrare tempestivamente le attrezzature, i mezzi d'opera e i materiali di cui al presente articolo, così come richiesto, entro il termine perentorio comunicato da Consorzio S.p.A. a suo insindacabile giudizio.

Si precisa che durante l'esecuzione dell'accordo quadro, per l'esecuzione delle attività programmate, potrebbero non essere impiegate tutte le risorse minime di cui al presente articolo, senza che l'Appaltatore possa aver nulla a pretendere a titolo di indennità, compensi, risarcimenti e/o corrispettivi di sorta.

L'Appaltatore dovrà trasmettere a Consorzio S.p.A. entro e non oltre il termine previsto nel disciplinare di gara, e comunque prima della consegna dei lavori (qualora dovesse intervenire la consegna dei lavori in via d'urgenza ai sensi dell'art. 17, c. 8 e 9 del Codice), la documentazione e le dichiarazioni di cui agli articoli seguenti.

Art. 3.3.1 - Personale e requisiti dell'Appaltatore

L'Appaltatore deve garantire la regolare esecuzione degli interventi programmati, di cui all'art.1.5, mettendo a disposizione per l'intera durata dell'accordo quadro un adeguato numero di squadre operative, in numero minimo pari a 2 (due), ognuna delle quali composta da almeno 3 (tre) unità, di cui 1 (uno) preposto, oltre al Referente tecnico di cantiere.

Tale previsione rappresenta una condizione minima di personale operativo che deve essere reso disponibile, fermo restando che rimane in capo all'Appaltatore in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali, nonché alla propria organizzazione lavorativa il rispetto delle tempistiche indicate nei lavori affidati/ordinati e delle obbligazioni contrattuali, per dare ultimati i lavori a perfetta regola d'arte; pertanto, si precisa che le squadre per l'esecuzione di lavori, oltre ad avere un numero di personale adeguato per l'effettuazione, anche con squadre aggiuntive rispetto al minimo indicato, dovranno avere caratteristiche e composizione analoga o comunque di tutte le necessarie figure e specializzazioni per l'esecuzione dei lavori programmati settimanalmente, a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle obbligazioni contrattuali.

Si specifica che l'Appaltatore dovrà garantire la disponibilità di personale idoneo allo svolgimento di tutti gli interventi programmati affidati/ordinati e di quelli di pronta disponibilità; pertanto gli interventi programmati non dovranno subire rallentamenti e/o sospensioni per nessun motivo, conseguentemente il personale, i mezzi e le attrezzature indispensabili per la loro esecuzione non dovranno essere re-indirizzati per lo svolgimento di altri interventi, ma dovranno invece essere effettuati con risorse aggiuntive da parte dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà nominare e comunicare per iscritto, prima dell'inizio del contratto:

- il nominativo, numero telefonico cellulare e indirizzo e-mail del Direttore/Referente tecnico, responsabile delle attività, il quale dovrà rendersi raggiungibile tutti i giorni dell'anno, al fine di garantire l'esecuzione della pronta disponibilità; sarà onere dell'Appaltatore comunicare preventivamente in forma scritta qualsiasi variazione del recapito telefonico del Direttore/Referente Tecnico; nel caso in cui il Direttore/Referente Tecnico indicato non dovesse essere reperibile/sostituito, dovrà essere tempestivamente (prima della sua assenza/sostituzione) segnalato il nominativo del sostituto (con indicazione del recapito telefonico). Nel caso di R.T.I., i contatti saranno assunti da Consorzio S.p.A. con l'Impresa Mandataria, a cui spetterà l'organizzazione e la ripartizione degli interventi tra le imprese esecutrici.

Il Direttore/Referente tecnico sarà l'unico soggetto titolato alla gestione dell'appalto in oggetto per conto dell'Appaltatore e dovrà collaborare con il personale di Consorzio S.p.A., anche tramite appositi incontri da effettuarsi presso la sede consortile ovvero presso i siti di intervento. Si rimanda all'art. 18 del Contratto per le ulteriori specifiche.

Relativamente al personale dell'Appaltatore (inclusi eventuali lavoratori in regime di "distacco" e/o "comando", personale interinale e lavoratori autonomi), quest'ultimo dovrà consegnare, secondo le tempistiche previste nel disciplinare di gara, la/le seguente/i documentazione/dichiarazioni:

- dichiarazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale dell'impresa, utilizzando il modulo all'uopo predisposto "Allegato 3 - Modello ITP (imprese)", il cui fac-simile è allegato al presente Capitolato speciale d'appalto (apposito modello ITP sarà consegnato all'Appaltatore che dovrà riconsegnarlo compilato prima della verifica dei requisiti);

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			25	87

- la documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile (che deve essere trasmessa dall'Appaltatore agli Enti prima dell'avvio di ciascun contratto applicativo affidato);
- copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) controfirmato da parte di tutte le imprese esecutrici, accompagnato da una dichiarazione resa dai Datori di lavoro delle citate imprese esecutrici circa la conferma di aver valutato il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e di accettare espressamente quanto in esso riportato. Tale adempimento deve essere rispettato dall'Appaltatore, oltre che con riguardo al PSC generale dell'accordo quadro, anche relativamente a ciascun contratto applicativo affidato;
- il nominativo, numero telefonico cellulare e indirizzo e-mail del Direttore/Referente tecnico, specificatamente nominato per l'accordo quadro in oggetto, che dovrà rendersi reperibili per le eventuali richieste di interventi urgenti;
- UNILAV o contratto di "distacco" e/o "comando", laddove siano presenti lavoratori che operano in tale regime;
- i tesserini di riconoscimento dei lavoratori impiegati nelle attività.

Consorzio S.p.a. si riserva la possibilità di effettuare delle verifiche a campione, richiedendo le certificazioni attestanti il possesso dei requisiti autodichiarati, salvo quanto previsto nel disciplinare di gara.

E' compito inoltre dell'Appaltatore comunicare tempestivamente al C.S.E., al Responsabile dei Lavori, al Direttore Lavori ed a Consorzio S.p.A. ogni variazione relativa all'elenco del personale presente in cantiere, mediante l'aggiornamento del modello ITP. In assenza di tale comunicazione, il personale verrà immediatamente allontanato e l'Appaltatore dovrà procedere all'immediata sostituzione.

Art. 3.3.1.1 - Requisiti per attività in spazi confinati (Requisito da possedere ai fini della qualificazione e per l'esecuzione)

Essendo in potenziale presenza di residuali attività in spazi confinati e/o con sospetta presenza di inquinamento, il personale impegnato nelle lavorazioni deve rispettare quanto previsto 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 confinati, a norma dell'art. 6, comma 8, lett. g), del D.lgs. n. 81/2008" e s.m.i..

L'Appaltatore deve pertanto garantire il possesso, da parte del personale impiegato in queste attività, dei requisiti previsti all'art. 2 del D.P.R. n. 177/2011.

Tale requisito deve essere comprovato da parte dell'Appaltatore per mezzo della compilazione e dell'invio dell'apposita tabella "ATTIVITA' IN SPAZI CONFINATI" prevista nell'Allegato 3 - MODELLO ITP (imprese) – SEZIONE I" e dovrà essere mantenuto 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 trasmesso, con un preavviso di almeno 3 (tre) giorni solari e consecutivi, a Consorzio S.p.A. il modulo indicato nell' "Allegato 3 - Modello ITP (imprese)" opportunamente aggiornato.

Art. 3.3.1.2 - Requisiti per attività su tubazioni/manufatti contenenti amianto (Requisito di esecuzione)

Essendo in presenza di possibili attività di risanamento, di alta specializzazione, su tubazioni/manufatti contenenti amianto, l'Appaltatore deve avere nel proprio organico personale qualificato secondo quanto previsto dalla vigente normativa per lo svolgimento delle suddette attività in tale ambito.

L'Appaltatore deve pertanto garantire il possesso, da parte del personale impiegato in queste attività, della necessaria informazione, formazione oltretutto 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.

Tale requisito deve essere comprovato da parte dell'Appaltatore per mezzo della compilazione e dell'invio dell'apposita tabella "ATTIVITA' SU MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO" prevista nell'Allegato 3 - MODELLO ITP (imprese) – SEZIONE I" e dovrà essere mantenuto 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.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			26	87

Qualora dovessero intervenire delle variazioni di personale, attrezzature e/o mezzi dovrà essere trasmesso, con un preavviso di almeno 3 (tre) giorni solari e consecutivi, a Consorzio S.p.A. il modulo indicato nell' "Allegato 3 - Modello ITP (imprese)" opportunamente aggiornato.

Art. 3.3.1.3 - Requisiti per lo svolgimento di attività nei settori dei lavori in quota (Requisito di esecuzione)

Essendo in potenziale presenza di residuali attività di allestimento di opere provvisorie in genere (che possono prevedere anche lo svolgimento di lavori in quota), l'Appaltatore deve essere qualificato allo svolgimento di attività nei settori dei lavori in quota ai sensi del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore 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 IV – Capo II del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Tale requisito deve essere comprovato da parte dell'Appaltatore per mezzo della compilazione e dell'invio dell'apposita tabella "LAVORI IN QUOTA" prevista nell'Allegato 3 - MODELLO ITP (imprese) – SEZIONE I").

Tale requisito dovrà essere mantenuto 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 trasmesso, con un preavviso di almeno 3 (tre) giorni solari e consecutivi, a Consorzio S.p.A. il modulo indicato nell' "Allegato 3 - Modello ITP (imprese)" opportunamente aggiornato.

Art. 3.3.1.4 - Requisiti per le attività di trasporto (Requisito da possedere ai fini della qualificazione e per l'esecuzione)

L'Appaltatore per l'esecuzione delle attività di cui al presente accordo quadro deve essere iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria Cat. 2-bis, ovvero deve formulare apposita istanza di autorizzazione al subappalto in favore di soggetto in possesso di iscrizione al citato albo per la categoria 4.

Nel caso in cui l'Appaltatore non detenga il requisito per le categorie sopra indicate e debba ricorrere al subappalto/subaffidamento, tale requisito dovrà essere comprovato per mezzo della compilazione e dell'invio dell' "Istanza di autorizzazione al subappalto", compresi tutti i relativi allegati, disponibili sul sito internet di Consorzio S.p.A.: www.depuratore.sv.it – alla Sezione "Società trasparente" - "Bandi di gara e contratti" – "Modulistica".

Tale requisito dovrà essere mantenuto 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 trasmesso, con un preavviso di almeno 3 (tre) giorni solari e consecutivi, a Consorzio S.p.A. l'aggiornamento dei modelli allegati all'istanza di subaffidamento.

Art. 3.3.1.5 - Patente a crediti per l'edilizia (Requisito di esecuzione)

L'Appaltatore o il Subappaltatore, per l'esecuzione delle attività di cui al presente accordo quadro, operando nei cantieri temporanei o mobili di cui all'art. 89, comma 1, lettera a) del D. Lgs. n° 81/2008 è tenuto al possesso della patente a crediti (ad esclusione di coloro che effettuano mere forniture o prestazioni di natura intellettuale); sono escluse da tale obbligo le imprese in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA, in classifica pari o superiore alla III, di cui all'art. 100, comma 4, del Codice.

L'Appaltatore dovrà impegnarsi, per tutta la durata del contratto, di informare tempestivamente Consorzio Spa laddove dovessero intervenire variazioni circa lo stato della propria patente a punti (es. decurtazioni di un numero di crediti tali da non essere più in possesso del numero minimo di crediti per poter operare in cantiere, revoca della patente a crediti, ecc.).

Art. 3.3.2 - Attrezzature e mezzi d'opera

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;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			27	87

- 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;
- 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.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			28	87

Nel caso in cui l'Appaltatore non fosse in proprietà dell'attrezzatura/mezzi minima/i sopra indicata/i, dovrà impegnarsi all'acquisto e/o al noleggio della stessa per tutta la durata dell'appalto.

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. A giudizio di Consorzio S.p.A. potranno essere effettuate delle verifiche di congruità dei mezzi/attrezzature che, qualora non dovessero risultare idonei, dovranno essere sostituiti in tempi adeguati (comunque non superiori a 15 giorni), senza che si verifichino interruzioni o ritardi nell'esecuzione dei lavori; non saranno quindi accettate riduzioni dei mezzi e delle attrezzature in dotazione minima, essendo in capo all'Appaltatore la sostituzione degli stessi eventualmente danneggiati, con altri di pari prestazioni.

Si precisa che è facoltà di Consorzio S.p.a. utilizzare proprie attrezzature e mezzi d'opera per l'esecuzione degli interventi, senza che l'Appaltatore possa aver nulla a pretendere a titolo di indennità, compensi, risarcimenti e/o corrispettivi di sorta.

Tale requisito deve essere comprovato da parte dell'Appaltatore per mezzo della compilazione e dell'invio dell'apposita tabella "Mezzi d'opera" prevista nell'Allegato 3 - MODELLO ITP (imprese) – SEZIONE II".

Consorzio S.p.a. si riserva la possibilità di effettuare delle verifiche a campione, richiedendo le certificazioni attestanti il possesso dei requisiti autodichiarati, salvo quanto previsto nel disciplinare di gara.

Art. 3.4 - Ufficio Direzione Lavori

Consorzio S.p.a. nominerà un Direttore dei Lavori (tecnico interno a Consorzio S.p.a. o professionista all'uopo incaricato), il quale ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di Direzione dei Lavori, ai sensi dell'Allegato II.14 al Codice, ed interloquisce, in via esclusiva, con l'Appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto, come previsto all'art. 1, comma 1, Sezione I, Capo I dell'Allegato II.14 al Codice.

Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio, vistato dal RPPE e trasmesso via PEC all'Appaltatore (che è tenuto a restituirlo firmato al Direttore dei Lavori per avvenuta conoscenza); l'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni impartite negli Ordini di servizio.

L'Appaltatore dovrà dare prova di volenteroso e leale spirito di collaborazione, seguendo con scrupolo e diligenza tutte le indicazioni contenute nel Capitolato speciale d'appalto ed uniformandosi a tutte le istruzioni che la Direzione Lavori ovvero Consorzio S.p.A. formulerà nel corso dell'esecuzione delle opere.

Il fatto che vengano forniti a cura di Consorzio S.p.A. o dei professionisti all'uopo incaricati dallo stesso, elaborati anche di dettaglio e che gli stessi prestino la loro diligente opera di collaborazione alla buona riuscita del lavoro, assistendo alle varie fasi di esecuzione dell'opera e controllandone la rispondenza agli elaborati, non esime minimamente l'Appaltatore dalla sua piena responsabilità per quanto concerne l'esecuzione delle varie parti e la riuscita delle medesime a perfetta regola d'arte.

Art. 3.5 - Impianto di cantiere

Ai sensi di quanto previsto all'art. 1.4.2 del C.S.A., l'area di intervento sarà consegnata all'Appaltatore già approntata da parte di impresa terza.

L'Appaltatore dovrà gestire il cantiere improntandolo al principio di un alto livello di qualità urbana, in termini di impatto sulla viabilità interna all'impianto di depurazione, di rumore, di emissioni in atmosfera e di decoro urbano in modo da minimizzare i disagi ai lavoratori ed ai visitatori, che si devono talvolta arrecare e comunque sempre nel rispetto delle ordinanze emanate dagli Organi preposti. A tal uopo si sottolinea che sarà cura e onere dell'Appaltatore la pulizia giornaliera delle aree di cantiere o comunque qualsiasi operazione necessaria al decoroso mantenimento del cantiere stesso, nonché delle aree ad esso circostanti.

In particolare, l'installazione degli apprestamenti di cantiere, preventivamente concordata con il Direttore Lavori e Consorzio S.p.A., se non specificatamente descritta negli elaborati progettuali, dovrà essere improntata al rispetto dei sopracitati principi, con le seguenti prescrizioni:

- le dotazioni di cantiere (a titolo indicativo e non esaustivo: baracche, uffici, servizi, ecc...) dovranno essere realizzate con materiali non deteriorati e congrui con il decoro dei luoghi, ad insindacabile giudizio di Consorzio S.p.A.;
- le zone di stoccaggio materiali dovranno essere realizzate secondo principi di sicurezza, ordine e decoro e, in tale senso, dovranno essere recintate ed eventualmente confinate con pannelli.

Il Direttore Lavori e/o Consorzio S.p.A. hanno altresì la facoltà di impartire prescrizioni vincolanti sulla base del rispetto dei principi sopra richiamati.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			29	87

L'Appaltatore dovrà provvedere alle eventuali piccole modifiche della cantierizzazione, che non espongano i propri lavoratori al rischio investimento (a titolo di es. la modifica della perimetrazione del cantiere nell'ambito di uno stesso intervento, così come la modifica della cartellonistica e della gestione della viabilità per lo stesso intervento), comprese nell'onere a carico dell'Appaltatore per la gestione del cantiere stesso e già ricompresi nell'importo di contratto. Viceversa, per eventuali modifiche più importanti e gravose della cantierizzazione potranno presentarsi due scenari:

- nel caso in cui il personale dell'Appaltatore dovesse essere in possesso dei requisiti per l'attività di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica, come previsti all'art. 3 del D.M. 22/01/2019 - "Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare", potrà provvedere all'esecuzione di tale attività, previa comprova del requisito da parte dell'Appaltatore per mezzo della compilazione e dell'invio dell'apposita tabella "ATTIVITA' DI APPOSIZIONE DELLA SEGNALETICA" prevista nell'Allegato 3 - MODELLO ITP (imprese) – SEZIONE I". Tale requisito dovrà essere mantenuto 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 trasmesso, con un preavviso di almeno 3 (tre) giorni solari e consecutivi, a Consorzio S.p.A. il modulo indicato nell' "Allegato 3 - Modello ITP (imprese)" opportunamente aggiornato. Per l'esecuzione di tale attività saranno calcolati e riconosciuti dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i conseguenti costi.
- viceversa, in caso di mancato possesso del requisito precedente, dovranno essere comunicate a Consorzio S.p.a. e al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione le misure di sicurezza necessarie, che saranno eseguite da impresa terza incaricata da Consorzio S.p.a..

Per quanto riguarda i lavori che si svolgono sulla strada aperta al pubblico transito, dovranno essere tenute in considerazione le seguenti prescrizioni:

- sono di norma vietati i lavori sulle strade nel periodo natalizio dall'8 dicembre al 6 gennaio;
- sono di norma vietati i lavori sulle strade litoranee nel periodo dal 1 giugno al 15 settembre;
- sono di norma vietati i lavori che hanno effetto negativo sulla viabilità per particolari esigenze della cittadinanza (es. manifestazioni, ecc).

E' a carico e a cura dell'Appaltatore la guardia, la custodia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso presenti. Ciò anche durante i periodi di sospensione e fino alla presa in consegna dell'opera da parte di Consorzio S.p.A. Il suddetto onere si intende già interamente compensato dai prezzi di contratto.

L'appaltatore dovrà predisporre ed esporre n.1 cartello di cantiere, in posizione idonea e di adeguate dimensioni, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1° giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 3.6 - Accettazione dei materiali – prescrizioni tecniche generali

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato, degli altri elaborati contrattuali e di progetto, redatti per l'emissione del contratto applicativo.

Per la provvista dei materiali in genere, e, per la scelta ed accettazione dei materiali stessi, saranno, a seconda dei casi, applicabili l'art. 4, Sezione II, Capo I dell'allegato II.14 al Codice, le norme ufficiali UNI, CEI e marchio IMQ, CNR, il Regolamento UE n. 305/2011 e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione, all'osservanza delle quali l'Impresa è tenuta ad ogni effetto.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Appaltatore dovrà presentare adeguata documentazione tecnica, ottenendo l'approvazione del Direttore Lavori all'uopo incaricato da Consorzio S.p.A.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- dalle prescrizioni del presente Capitolato speciale d'appalto e del disciplinare prestazionale;
- dalle descrizioni specifiche riportate negli elaborati progettuali;
- da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto ovvero predisposte dal Direttore Lavori, durante l'esecuzione, per specifiche lavorazioni.

Resta comunque contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			30	87

fanno parte integrante delle specifiche tecniche del presente Capitolato speciale d'appalto.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore Lavori, all'uopo incaricato, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dal Capitolato speciale d'appalto.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal Capitolato speciale d'appalto, ovvero aggiuntive e ritenute necessarie ed idonee allo scopo dal Direttore dei Lavori/Consorzio S.p.A./Organo di Collaudo, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dal Direttore dei Lavori. Tutti i materiali ed i manufatti devono essere della migliore qualità della specie e rispondere ai requisiti descritti nelle schede di specifica presentate dall'Appaltatore.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che Consorzio S.p.A. si riserva di avanzare in sede di collaudo finale.

Qualora l'Appaltatore proponesse materiali diversi da quelli di Capitolato speciale d'appalto, questi non dovranno essere inferiori per qualità sotto il profilo tecnico economico a quelli d'offerta. Nel caso in cui l'Appaltatore proponesse materiali di qualità e costo superiori non potrà pretendere alcun compenso dovendosi intendere lo stesso compenso nel corrispettivo dell'appalto.

Ad avvenuto completamento del lavoro, l'Appaltatore deve rilasciare alla Direzione Lavori, all'uopo incaricata ed a Consorzio S.p.A. le certificazioni attestanti la provenienza dei materiali, nonché la rispondenza a tutte le normative vigenti in materia. Il liner, pezzi speciali utilizzati nell'esecuzione dei lavori dovranno essere accompagnati dalla documentazione di riferimento di cui all'art. 8.4.6, rilasciata in originale dalla ditta produttrice. Consorzio S.p.A. si riserva, nel caso di mancata presentazione delle certificazioni richieste, di sospendere l'emissione dei SAL o del primo documento contabile. Dovranno essere inoltre presentate le bolle di consegna e quant'altro previsto dalla normativa vigente.

L'Appaltatore fornirà tutti quei campioni che verranno richiesti, secondo quanto previsto all'art. 8.4.9.

Art. 3.7 - Prove e verifiche delle opere - garanzia

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali. Il Direttore Lavori procederà al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone l'esecuzione.

Sono a carico dell'Appaltatore l'esecuzione, presso gli istituti autorizzati e accettati da Consorzio S.p.A. sentita la Direzione Lavori, di tutte le prove necessarie al collaudo dell'opera ovvero che verranno ordinate dalla Direzione Lavori sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione. In particolare è fatto obbligo di effettuare almeno n. 2 (due) prelievi di campioni per ogni singolo inserimento ("lancio"), ovvero in numero diverso idoneo allo scopo a seguito di richiesta da parte della Direzione Lavori, secondo quanto disciplinato nelle norme tecniche del presente capitolato e comunque secondo quanto previsto dalla vigente normativa in merito.

Si specifica che l'istituto di prova indicato dall'Appaltatore, al fine di essere autorizzato e accettato da Consorzio S.p.A., dovrà essere regolarmente accreditato sia come istituto (es. certificazione Accredia) sia abilitato per le prove su tubi polimerizzati in loco.

Sono inoltre a carico dell'Appaltatore l'esecuzione di prove di tenuta delle tubazioni risanate, secondo quanto disciplinato nelle norme tecniche del presente capitolato e comunque secondo quanto previsto dalla vigente normativa in merito, previa autorizzazione da parte della Direzione Lavori.

La Direzione Lavori incaricata da Consorzio S.p.A. potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			31	87

La Direzione Lavori incaricata da Consorzio S.p.A. segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o alla regola dell'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese. Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, Consorzio S.p.A. avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi, a spese dell'Appaltatore.

In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese sostenute per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e preconstituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.

Al termine della realizzazione dei lavori dovrà essere eseguita una verifica provvisoria di tutte le opere dell'appalto, la quale dovrà dare esito favorevole.

Tale verifica provvisoria accerterà che i lavori siano stati correttamente eseguiti, che siano funzionali e che siano state rispettate le vigenti norme di legge ed in particolare si dovrà controllare la corrispondenza delle opere realizzate in base agli elaborati di progetto. L'Appaltatore dovrà provvedere sollecitamente, a propria cura e spese, al rifacimento o ripristino delle opere che risultassero difformi dalle prescrizioni del Capitolato speciale di appalto o delle norme di legge in vigore.

Si intende per garanzia dei lavori, entro il termine precisato, l'obbligo che incombe all'Appaltatore, salvo quanto disposto dall'art. 1669 del C.C., di riparare o di sostituire tempestivamente, a sua cura e spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestassero per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di posa in opera.

Pertanto, l'Appaltatore è tenuto ad eliminare, a propria cura e spese, gli eventuali vizi e difformità delle opere realizzate, rilevate e verbalizzate in sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno subito da Consorzio S.p.A.

Consorzio S.p.A. si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere, con apposito verbale all'uopo predisposto dalla Direzione dei Lavori, immediatamente dopo l'accertamento sommario da parte del Direttore dei Lavori, se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato per il completamento da parte di quest'ultimo.

Art. 3.8 - Documentazione tecnica

Relativamente alle opere oggetto del presente accordo quadro, l'Appaltatore dovrà:

- **in fase di esecuzione**: verificare i calcoli progettuali del liner messi a disposizione dalla Stazione Appaltante, fornendo apposito report ed a sviluppare eventuali specifiche tecnico-costruttive concernenti lo sviluppo di dettaglio delle opere da eseguire, in scala adeguata, verificando anche la cantierabilità delle opere (ai sensi di quanto previsto agli artt. 1.4.2 e 8.4.4);
- **al termine dei lavori**: consegnare alla Stazione Appaltante, un rilievo quotato delle opere effettivamente eseguite (as-built) e fornendo i singoli dettagli costruttivi dell'opera così come effettivamente realizzata. Tali documenti si intendono già remunerati nei prezzi di contratto. Il rilievo as-built dovrà essere consegnato a Consorzio S.p.A. sia su supporto cartaceo sia su supporto informatico in formato editabile (dwg). I predetti elaborati as-built dovranno avere un livello di dettaglio adeguato in base alla tipologia dell'opera realizzata.

Il predetto rilievo dovrà avere le seguenti caratteristiche (l'elenco seguente è generico e dovrà essere approfondito e selezionato d'intesa con la Direzione Lavori):

- planimetria quotata del rilievo dell'opera in scala non superiore a 1:200, dove dovranno essere indicati i punti focali costituenti l'opera (a titolo indicativo e non esaustivo: posizione dell'opera, pozzetti, raccordi, pezzi speciali, tipologia di liner/resina/coating, sistemi di giunzione, tratti aggraffati, indicazione dei cambi di pendenza). Dovranno obbligatoriamente essere riportate tutti i sottoservizi presenti ed eventualmente interferenti con l'opera;
- sezione quotata del rilievo dell'opera in scala non superiore a 1:200, dove dovranno essere indicati i punti focali costituenti l'opera (a titolo indicativo e non esaustivo: pozzetti, raccordi, pezzi speciali, stratificazione liner/resina/coating, sistemi di giunzione, tratti aggraffati, indicazione dei cambi di pendenza). Dovranno obbligatoriamente essere riportate tutti i sottoservizi presenti e eventualmente interferenti con l'opera;
- sezioni trasversali quotate dell'opera in scala adeguata (comunque non superiore a 1:50);

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			32	87

- inserimento della posizione di eventuali targhe di segnalazione;
- quotatura della condotta attribuita rispetto a punti di riferimento univocamente certi, fissi e significativi (es. spigoli di edifici), oltreché prevedendo il rilievo dei 4 vertici di ogni chiusino sommitale dei pozzetti a servizio dell'opera; il tutto in modo da rendere agevole individuare sul campo la posizione dell'opera con l'utilizzo di normali strumenti di misura manuali (es. rotella metrica);
- quotatura in corrispondenza di ogni cambio di direzione, di profondità, di diametro, di materiale, oltreché in corrispondenza di pezzi speciali, pozzetti, manufatti singolari o comunque in corrispondenza di ogni elemento significativo costituente l'opera;
- indicazione geo-referenzata, utilizzando le coordinate gauss-boaga dello sviluppo planimetrico dell'opera. Il profilo dell'opera dovrà essere restituito con quotatura assoluta espressa con quote sul livello del medio mare;
- tracciato di eventuale impianto di protezione catodica;
- dettagli dei particolari costruttivi in scala non superiore a 1:20;
- ispezione televisiva di indagine preliminare (si veda art. 8.4.4.1): dopo l'esecuzione dell'idrolavaggio, dovrà essere effettuata un'ispezione televisiva preliminare, secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 13508-2, per la verifica delle condizioni della condotta, 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 a Consorzio S.p.a. o al Direttore Lavori, all'uopo incaricato entro e non oltre 5 (cinque) giorni solari e consecutivi dall'esecuzione delle relative indagini;
- ispezione televisiva finale (si veda art. 8.4.8.1): al termine dell'intervento dovrà essere effettuata un'ispezione televisiva finale, secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 13508-2, per la verifica della corretta esecuzione del risanamento. Tale ispezione dovrà essere eseguita con anelli di tenuta già installati. I dati acquisiti dovranno essere registrati su supporto informatico (DVD) producendo anche fotografie dei particolari di maggior interesse, nonché fotografie degli anelli di tenuta installati che permettano l'identificazione di ciascun anello di tenuta sul luogo di messa in opera nel cantiere e un report di riepilogo finale. Tale documentazione sarà parte integrante della documentazione di collaudo dell'opera da consegnare da parte dell'Appaltatore alla Direzione Lavori, all'uopo incaricata;
- documentazione tecnica (schede materiali, certificati di prova, rapporti di impregnazione, tabulati pressioni/temperature...) come indicati agli art. 8.4.6 - 8.4.7 - 8.4.8 e ogni caso tutta la documentazione che sarà richiesta da Consorzio S.p.a. o dalla Direzione Lavori, all'uopo incaricata;
- rapporti di prova sui campioni di liner prelevati relativi ai test effettuati dall'istituto di prova accreditato (es. certificazione Accredia), come indicato all'art. 8.4.9.

La consegna degli elaborati As-built dovrà avvenire prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

Art. 3.9 - Difesa ambientale – gestione dei rifiuti

L'Appaltatore per l'esecuzione delle attività di cui al presente appalto deve possedere i requisiti di cui all'art.3.3.1.4.

L'Appaltatore e l'eventuale subappaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.

In linea generale, e a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, l'Appaltatore e l'eventuale subappaltatore nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo smaltimento/recupero dei materiali di risulta solo in impianti autorizzati;
- ove possibile, evitare il deposito dei materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni presso l'area di cantiere, provvedendo al carico e trasporto immediato presso il sito di smaltimento e/o recupero autorizzato. Laddove non tecnicamente possibile, provvedere al deposito dei materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni, per il tempo strettamente necessario, presso l'area di cantiere nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			33	87

- segnalare tempestivamente al Direttore dei lavori ed a Consorzio S.p.A. il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di eventuali opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento e/o la presenza di materiali contaminati;
- adottare, ove tecnicamente possibile, la tecnica della “demolizione selettiva”;
- differenziare i rifiuti all'origine, con la separazione di eventuali rifiuti pericolosi e la suddivisione in frazioni omogenee dei rifiuti non pericolosi.

Il produttore dei rifiuti generati dalle attività di cui al presente Capitolato speciale d'appalto è l'Appaltatore e l'eventuale subappaltatore, pertanto è il soggetto tenuto al rispetto della normativa in materia di gestione dei rifiuti; a tal fine si riportano alcune indicazioni esplicitamente esemplificative e non esaustive degli obblighi ad esso riconducibili in virtù della vigente normativa rifiuti: classificazione del rifiuto, eventuale deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni di legge, compilazione del FIR, tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti.

Nell'ambito della fase esecutiva del contratto l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori, copia delle autorizzazioni degli impianti di smaltimento e/o recupero cui sono destinati i rifiuti prodotti (qualora richieste), prova dell'avvenuto avvio a smaltimento dei rifiuti (quarta copia del formulario). In mancanza della consegna della predetta documentazione dovrà essere fornita apposita dichiarazione riportante le motivazioni che hanno determinato l'assenza di produzione di rifiuti.

L'Appaltatore è responsabile di tutti i rifiuti che vengono prodotti in cantiere, ivi compresi eventuali rifiuti abbandonati da terzi, anche ignoti, nel cantiere stesso.

I rifiuti che discendono dall'attività lavorativa dell'Appaltatore, quali a titolo indicativo e non esaustivo (imballaggi, stracci, legname, ecc...) dovranno essere smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore. Tali oneri sono già compresi nelle voci di prezzo della lavorazione presenti nell'Elenco prezzi unitari.

Tutti i principi indicati nel presente articolo e più in generale nel presente Capitolato speciale d'appalto relativamente alla gestione dei rifiuti trovano applicazione per tutti i lavori/interventi oggetto di appalto, fatta salva la possibilità di prevedere una specifica di dettaglio nel singolo Contratto applicativo, che può prevedere eventuali ulteriori specificazioni/prescrizioni a carico dell'Appaltatore.

CAPITOLO 4 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 4.1 - Norme generali

I lavori devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti, in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, e in osservanza al T.U. approvato con D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore è obbligato ad adottare, nell'esecuzione dei lavori, i provvedimenti e le cautele per garantire la vita e l'incolumità degli addetti ai lavori stessi e dei terzi, oltreché per evitare danni ai beni pubblici e privati.

L'Appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'Appaltatore dovrà predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

L'Appaltatore è obbligato a fornire a Consorzio S.p.A. l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore, nonché la documentazione comprovante l'idoneità tecnico professionale dell'Impresa prevista all'allegato XVII al D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore è obbligato a osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere. Si rammentano inoltre gli obblighi previsti a carico del Datore di Lavori dell'Impresa affidataria dall'art. 97 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., che l'Appaltatore è tenuto a rispettare scrupolosamente.

Art. 4.2 - Piano di sicurezza e coordinamento.

L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal Coordinatore per la sicurezza, ai sensi degli artt. 91 e 100 D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Ai sensi dell'art. 100, comma 5, del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., l'Appaltatore può presentare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, una o più proposte

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			34	87

motivate di modificazione o di integrazione al Piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

- per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamenti dei costi per la sicurezza. Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronuncia tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del Coordinatore sono vincolanti per l'Appaltatore.

Art. 4.3 - Piano Operativo di sicurezza

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.

Il Piano operativo di sicurezza deve avere i contenuti minimi previsti dall'Allegato XV al D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., 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 Piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa esecutrice al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, previa verifica della congruenza dello stesso rispetto alle previsioni del proprio POS.

Art. 4.4 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 94, 95, 96 e 97 e all'allegato XIII dello stesso decreto.

L'Appaltatore è obbligato a comunicare nei termini indicati dal presente Capitolato speciale d'appalto e quindi periodicamente, a richiesta di Consorzio S.p.A. o del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

L'Appaltatore rimane l'unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge. Consorzio S.p.A. potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta. Il Referente tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il Piano di sicurezza e di coordinamento ed il Piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto.

E' fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che, per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per la sicurezza e/o Consorzio S.p.A. ritengano necessarie per assicurare un livello adeguato alle lavorazioni. In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento all'elenco prezzi allegato ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi secondo le modalità definite dalla documentazione contrattuale.

L'Impresa dovrà provvedere tempestivamente a sua cura e spese a presentare le prescritte denunce e

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			35	87

segnalazioni di legge agli Enti preposti, competenti per territorio, per quanto concerne i ponteggi, gli impianti elettrici, i mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, nonché le eventuali autorizzazioni di natura ambientale richieste dalla specifica attività (autorizzazioni in deroga per attività rumorose, allacciamenti ad acquedotto, ecc...) o per quant'altro necessario, dandone comunicazione documentata prima dell'inizio dei lavori al Coordinatore per la sicurezza ed a Consorzio S.p.A. Gli esiti delle verifiche degli enti preposti dovranno a loro volta essere comunicati al Coordinatore per la sicurezza ed a Consorzio S.p.A. a cura dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a propria cura e spese, alla progettazione dei ponteggi secondo le prescrizioni della vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro (a titolo indicativo e non esaustivo: redazione del PiMUS, redazione del "disegno esecutivo", dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra del ponteggio, ecc...).

Si richiamano, infine, gli obblighi dell'Impresa derivanti dal D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. in ordine alla redazione dei Piani di sicurezza, nonché in ordine a responsabilità proprie del Referente tecnico di cantiere del rispetto del piano da parte di tutte le imprese ed operatori nell'ambito del cantiere stesso.

CAPITOLO 5 - DISCIPLINA DELLA COMPUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 5.1 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

Non è prevista la liquidazione del materiale a piè d'opera.

Art. 5.2 - Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione ed annotazione dei lavori avverrà, nei modi stabiliti dall'art. 12, Sezione II, Capo I dell'allegato II.14 al Codice. Ciascun contratto applicativo prevederà principalmente l'esecuzione di prestazioni a "corpo", ma nel caso di interventi in pronta disponibilità, la contabilizzazione avverrà a a "misura".

La contabilizzazione dei lavori "a corpo" (salvo diversa disciplina stabilita nel singolo contratto applicativo) è effettuata applicando all'importo netto del singolo contratto applicativo le percentuali convenzionali relative ai gruppi di lavorazioni omogenee che caratterizzano il lavoro affidato, di ciascuna delle quali va contabilizzato la quota parte in proporzione a quanto eseguito.

La contabilizzazione dei lavori "a misura" è effettuata applicando i prezzi unitari contrattuali ridotti del ribasso offerto dall'Appaltatore in fase di gara, alle quantità di lavorazioni effettivamente eseguite determinate dal Direttore Lavori secondo le modalità di seguito riportate.

Per la contabilizzazione dei lavori "a misura", i rilievi e le misure saranno eseguiti in contraddittorio tra il Direttore Lavori e il Referente tecnico dell'Appaltatore. Durante il contraddittorio, il Direttore Lavori provvederà alla compilazione in cantiere di una scheda sintetica (report d'intervento), che dovrà essere vistata dal Referente tecnico di cantiere dell'Appaltatore; l'insieme dei report verrà a comporre il giornale dei lavori. Il Direttore Lavori effettuerà una o più visite, nell'arco dello stesso cantiere; nel caso di lavorazioni che dovessero avvenire successivamente alla visita del Direttore Lavori, le stesse dovranno essere segnalate e documentate (mediante documentazione fotografica o appunti di cantiere), quindi trasmesse via e-mail al Direttore Lavori.

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 4, Sezione I, Capo I dell'Allegato II.14 al Codice, il Direttore Lavori provvederà anche alla verifica dei documenti di accompagnamento del materiale; tali documenti saranno altresì registrati sul report e copia dovrà essere salvata nella cartella condivisa con l'Appaltatore, al fine dell'inserimento contabile.

L'Appaltatore è comunque tenuto inviare via e-mail al Direttore Lavori la documentazione di riferimento per le lavorazioni di cui agli artt. 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 del C.S.A.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre tutti i disegni costruttivi ed i rilievi delle opere eseguite per consentire alla Direzione Lavori di predisporre la contabilità dei lavori effettivamente eseguiti ed i conseguenti documenti tecnico-amministrativi.

Art. 5.3 - Disposizioni generali relative al prezzo dei lavori

Art. 5.3.1 - Norme di carattere generale

I prezzi con i quali verranno pagati i lavori e le somministrazioni, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, sono quelli contenuti nell'Elenco prezzi unitari parte integrante della documentazione di contratto.

Tutti i prezzi contrattuali sono da intendersi comprensivi:

- di spese generali e di utile dell'Appaltatore, pertanto l'Appaltatore non potrà eccepire alcun compenso maggiorativo su detti prezzi;

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			36	87

- degli oneri necessari per la realizzazione dei lavori in sicurezza;
- degli oneri relativi al Referente tecnico dell'Appaltatore che diriga il cantiere o ne eserciti la sorveglianza e il controllo;
- delle eventuali spese per illuminazione cantiere e per fornitura di energia elettrica in genere;
- di quanto previsto all'art. 31, Sezione III dell'allegato I.7 al Codice;
- delle indennità previste dal vigente CCNL;
- di tutti i materiali di consumo necessari all'esecuzione delle lavorazioni in oggetto;
- relativamente alle forniture, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc...), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- relativamente agli operai, alle attrezzature e ai mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali e degli spostamenti per e dal cantiere;
- relativamente ai noli, ogni spesa per dare a piè d'opera le attrezzature, i macchinari e mezzi pronti al loro uso, incluse inoltre tutte le operazioni di montaggio/smontaggio nessuna esclusa e degli spostamenti per e dal cantiere;
- relativamente ai lavori, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, esecuzione di prove ecc..., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi compreso nel prezzo ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli del Capitolato speciale d'appalto e dell'Elenco prezzi unitari;
- di ogni onere per le minime modifiche alla cantierizzazione dell'intervento, incluse tutte le attrezzature, gli oneri di approntamento e smantellamento;
- di ogni onere relativo al carico, trasporto e smaltimento ad impianto autorizzato, dei rifiuti prodotti nello svolgimento delle attività oggetto del presente accordo quadro, ivi comprese tasse ed imposte relative.

Art. 5.3.2 - Norme di carattere particolare

Eventuali prestazioni in economia saranno riconosciute solo in casi eccezionali, su indicazione del Direttore Lavori. In ogni caso, per tutte le prestazioni per cui esista già uno specifico prezzo a misura in elenco (ovvero sia possibile definire un prezzo unitario per la singola "lavorazione compiuta"), non saranno riconosciute prestazioni in economia aggiuntive.

Fermo restando quanto sopra, qualora nell'esecuzione dell'accordo quadro dovessero venire ordinate lavorazioni "in economia", trovano applicazione le seguenti norme particolari:

a) Manodopera:

le ore di lavoro effettivamente lavorate dal personale dell'Appaltatore saranno retribuite con le voci previste dall'Elenco prezzi unitari indipendentemente dall'orario (diurno e/o notturno) e dal giorno della settimana in cui vengano svolte, incluse pertanto le festività, nessuna esclusa.

Le voci di Elenco prezzi unitari relative alla manodopera sono già comprensive di tutti gli oneri derivanti dalle previdenze di legge, regolamenti, ecc..., delle spese generali nella misura del 15% e degli utili dell'Appaltatore nella misura del 10% e comprendono altresì la retribuzione oraria contrattuale, gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera, l'uso della normale dotazione di attrezzi e utensili da lavoro, la dotazione dei D.P.I., i trasferimenti del personale "al" e "dal" cantiere (compresi i siti gravati da difficoltà logistiche di raggiungimento), il nolo dei mezzi utilizzati dal personale per i trasferimenti nei vari cantieri.

Le paghe orarie così determinate si intendono fisse ed invariabili e saranno soggette, per la sola quota relativa alle spese generali ed agli utili di Appaltatore (26,5%), al ribasso d'asta offerto in gara.

Nel pagamento delle ore in economia sarà riconosciuta come unica indennità aggiuntiva alla paga oraria normale l'indennità di fognatura a seconda delle lavorazioni svolte.

Per i lavori (o parte di essi) compensati in economia, non potrà essere esposto il costo del Referente tecnico di cantiere.

b) Forniture:

i prezzi relativi a forniture specifiche di contenuta entità, non presenti nell'Elenco prezzi unitari (e nei prezzi della Regione Liguria o in sub-ordine i quelli della Regione Piemonte e Veneto), saranno riconosciuti all'Appaltatore e contabilizzati sulla base del prezzo derivante da ricerca di mercato ovvero, nel caso di forniture particolari (per cui non sia praticabile la definizione dell'analisi del prezzo), in base al prezzo pagato per l'acquisto al netto dell'I.V.A., previa presentazione di fattura

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			37	87

quietanzata del fornitore (fatta salva la verifica della congruità dell'importo da parte della Direzione Lavori), aumentato di spese generali (15 %) e utili d'impresa (10 %) e assoggettato integralmente al ribasso d'asta offerto in sede di gara con il limite massimo del 26,5 %.

Salvo dove espressamente indicato nelle singole voci di Elenco prezzi unitari le forniture sono da intendersi "franco cantiere". Il prezzo delle forniture comprende pertanto tutti i costi necessari per il carico, il trasporto e lo scarico presso le aree di cantiere, ovvero i siti indicati da Consorzio S.p.A., compreso eventuali mezzi di sollevamento se necessario.

c) Noleggi:

i prezzi relativi ai "noleggi" si intendono remunerativi per ogni ora o frazione di ora di effettivo lavoro presso l'area di intervento (compresi i siti gravati da difficoltà logistiche di raggiungimento) e pertanto saranno computati in base all'effettivo impiego in cantiere senza limiti minimi o massimi.

Salvo dove espressamente indicato nelle singole voci di Elenco prezzi unitari, il prezzo dei noleggi è riferito al nolo "a caldo" del mezzo/attrezzatura, comprendente i costi della manodopera necessaria per il suo impiego, incluso l'obbligo al conducente (munito di adeguata patente di guida, nonché del relativo attestato di formazione e abilitazione all'utilizzo) di coadiuvare al carico e allo scarico del veicolo (operazioni per le quali dovrà essere munito di tutti gli occorrenti attrezzi/strumenti/corde o quant'altro necessario).

Nel prezzo dei noleggi è inoltre compreso l'onere per il trasferimento del mezzo o dell'attrezzatura sul sito di impiego, nonché il ritorno in sede/deposito al termine del nolo, ivi compreso tutto il materiale di consumo (a titolo indicativo e non esaustivo: carburanti, lubrificanti, ecc...), le assicurazioni dei mezzi e dei macchinari e quant'altro occorra per dare il mezzo/attrezzatura perfettamente efficiente e funzionante.

Le eventuali riparazioni (comprese le eventuali ore di fermo macchina sono a carico dell'Appaltatore), così come le normali attività di manutenzioni.

I prezzi relativi al nolo di ponteggi sono remunerativi per qualsiasi superficie (senza limiti minimi o massimi) e per qualsiasi condizione di accessibilità dell'area di installazione dei ponteggi stessi.

d) Costi per la sicurezza:

i costi per la sicurezza saranno definiti e quantificati dalla Stazione Appaltante in maniera analitica nel Piano di sicurezza e coordinamento specifico per ogni contratto applicativo, computati sulla base dei prezzi unitari, presenti nel computo metrico estimativo del PSC generale dell'accordo quadro o da analisi prezzi ad hoc. I costi per la sicurezza, definiti nel Piano di sicurezza e coordinamento specifico per ogni contratto applicativo, saranno contabilizzati in base allo stato di avanzamento dei lavori (in quanto trattasi di costi standard, relativi a lavorazioni standard) e non saranno soggetti a ribasso d'asta. Qualora ritenuto necessario da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, eventualmente per singoli ordini di lavoro, potranno essere previste misure di sicurezza specifiche che saranno espressamente indicate e computate da quest'ultimo sulla base del Prezzario Regionale Unioncamere Ligure e in sub-ordine dei prezzari regionali della Regione Piemonte e Veneto (nell'ordine indicato).

Art. 5.3.3 - Nuovi prezzi

Le eventuali variazioni alle lavorazioni sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi. Gli eventuali nuovi prezzi sono valutati:

- ragguagliandoli a quelli di prestazioni consimili compresi nel contratto;
- desumendoli dal Prezzario di riferimento IATT, dal Prezzario Regionale Unioncamere Ligure e in sub-ordine i prezzari regionali della regione Piemonte e Veneto (nell'ordine indicato), vigenti al momento alla data di pubblicazione del bando di gara relativo al presente accordo quadro.
- quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, forniture, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, ed approvati dal Responsabile del Procedimento.

Tutti i nuovi prezzi, valutati al lordo, sono soggetti al ribasso d'asta. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, Consorzio S.p.A. può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione delle forniture sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			38	87

l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di richiedere all'Appaltatore, per tramite del Direttore Lavori, dettagliati preventivi (riportanti i prezzi elementari della mano d'opera, forniture, noleggi, trasporti) relativi ai singoli lavori da effettuare. I suddetti preventivi non saranno vincolanti per il Direttore Lavori e per Consorzio S.p.A., rappresentando solamente un'indicazione di massima per la quantificazione dell'intervento e le valutazioni conseguenti da parte di questi ultimi. L'Appaltatore dovrà trasmettere i suddetti preventivi al Direttore Lavori ed a Consorzio S.p.A. entro e non oltre 3 (tre) giorni solari e consecutivi dalla data di richiesta.

CAPITOLO 6 - GARANZIE E RESPONSABILITA'

Art. 6.1 - Garanzia provvisoria

1. Ai sensi del Regolamento di Consorzio S.p.A. e di quanto previsto all'art. 53, c. 2 del Codice, al fine di garantirne la serietà, l'offerta deve essere corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 1% (uno per cento) dell'importo contrattuale dell'accordo quadro posto a base di gara, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente.
2. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'Appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.lgs. 1 settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.lgs. 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.
3. La garanzia deve avere efficacia per almeno 180 (centottanta) giorni dalla data di presentazione dell'offerta ed essere corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia su richiesta di Consorzio S.p.A. per il tempo necessario alla conclusione delle operazioni di gara nel caso in cui prima della sua scadenza non sia ancora intervenuta la sottoscrizione del contratto.
4. La garanzia fideiussoria deve prevedere espressamente da parte del garante:
 - la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
 - la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, del Codice Civile;
 - l'operatività della garanzia medesima entro 15 (quindici) giorni, a semplice richiesta scritta di Consorzio S.p.A.;
 - impegno a rinnovare la garanzia su richiesta di Consorzio S.p.A. per il tempo necessario alla conclusione delle operazioni di gara, nel caso in cui prima della sua scadenza non sia ancora intervenuta la sottoscrizione del contratto.
5. La garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli artt. 84 e 91 del D.lgs. n. 159/2011. La garanzia provvisoria è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.
6. La garanzia fideiussoria e la dichiarazione di impegno devono essere sottoscritte da un soggetto in possesso dei poteri necessari per impegnare il garante ed essere prodotte in una delle seguenti forme:
 - documento informatico, ai sensi dell'art. 1, lett. p) del d.lgs. 7 marzo 2005 n. 82 sottoscritto con firma digitale dal soggetto in possesso dei poteri necessari per impegnare con la sottoscrizione la società fideiussore nei confronti di Consorzio S.p.A.
 - copia informatica di documento analogico (scansione di documento cartaceo) secondo le modalità previste dall'art. 22, commi 1 e 2, del d.lgs. 82/2005. In tali ultimi casi la conformità del documento all'originale dovrà esser attestata dal pubblico ufficiale mediante apposizione di firma digitale (art. 22, comma 1, del d.lgs. 82/2005) ovvero da apposita dichiarazione di autenticità sottoscritta con firma digitale dal notaio o dal pubblico ufficiale (art. 22, comma 2 del d.lgs. 82/2005);
7. Le garanzie fideiussorie devono essere rispondenti ai requisiti richiesti dall'art. 117, c. 12 del Codice e conformi allo schema tipo di cui all'articolo 117, comma 12. Si applicano inoltre i periodi secondo e terzo dello stesso comma, in particolare allo Schema-tipo 1.1 dell'allegato A del D.M. n. 193/2022 e alla relativa Scheda Tecnica di cui all'Allegato B del citato Decreto Ministeriale
8. In caso di R.T.I., consorzio e/o GEIE già costituiti, la garanzia provvisoria deve essere presentata in unico esemplare dall'impresa mandataria, in nome e per conto di tutti i componenti dell'R.T.I., consorzio e/o

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			39	87

GEIE (riportante la ragione sociale degli stessi), con responsabilità solidale o pro-quota a seconda del tipo di R.T.I., consorzio e/o GEIE.

9. In caso di R.T.I., consorzio e/o GEIE costituendo, la garanzia provvisoria deve essere presentata in unico esemplare, riportante la ragione sociale di tutti i componenti del R.T.I., consorzio e/o GEIE.

Art. 6.2 - Garanzie definitive

1. Ai sensi di quanto previsto all'art. 117 comma 1 terzo periodo del Codice è richiesta la garanzia definitiva pari al 2% dell'importo contrattuale di accordo quadro ovverosia pari ad € 40.000,00.
2. Ai sensi dell'art. 53 comma 4 del Codice in occasione della stipula dei contratti applicativi, è prevista, una cauzione definitiva pari al 5% dell'importo del contratto applicativo stesso.
3. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. Consorzio S.p.A. può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
4. Consorzio S.p.A. ha il diritto di valersi della garanzia definitiva, nei limiti dell'importo massimo garantito, per:
 - a) inadempimento di qualunque obbligazione derivante dal contratto;
 - b) risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse;
 - c) rimborso:
 - i. delle maggiori somme pagate da Consorzio S.p.A. all'Affidatario rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore;
 - ii. della eventuale maggiore spesa sostenuta da Consorzio S.p.A. per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Affidatario;
 - iii. di quanto dovuto dall'Affidatario per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'accordo quadro o comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi.
5. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria, presentata in sede di offerta, da parte di Consorzio S.p.A., che aggiudica l'accordo quadro al concorrente che segue nella graduatoria.
6. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, a scelta dell'Appaltatore, può essere rilasciata dai soggetti di cui all'art. 106, comma 3, con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma del Codice. La garanzia fideiussoria deve prevedere espressamente da parte del garante:
 - la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
 - la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma del codice civile;
 - l'operatività della garanzia medesima entro 15 (quindici) giorni, a semplice richiesta scritta di Consorzio S.p.A.
7. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della garanzia definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.
Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.
8. La garanzia fideiussoria deve essere rispondente ai requisiti richiesti dall'art. 117, c. 12 del Codice e in particolare allo Schema-tipo 1.2 dell'allegato A del D.M. n. 193/2022 e alla relativa Scheda Tecnica di cui all'Allegato B del citato Decreto Ministeriale.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			40	87

9. In caso di raggruppamenti temporanei la garanzia fideiussoria è presentata, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, con esplicito riferimento all'atto di costituzione del raggruppamento, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
10. Non saranno ritenute valide polizze che riportino condizioni limitative rispetto alle previsioni dello Schema-tipo di cui al Decreto MISE 16 settembre 2022 n. 193.

Art. 6.3 - Garanzia per l'anticipazione

1. Il pagamento dell'anticipazione, per ogni contratto applicativo è subordinato alla costituzione, da parte dell'Appaltatore, di apposita garanzia bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori, rilasciata dai soggetti indicati nel citato art. 125, c. 1 del Codice.
2. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte di Consorzio S.p.A.
3. La garanzia fideiussoria deve essere conforme allo schema tipo di cui all'articolo 117, c. 12 del Codice e in particolare allo Schema-tipo di cui al Decreto MISE 16 settembre 2022 n. 193.
4. Non saranno ritenute valide polizze che riportino condizioni limitative rispetto alle previsioni dello Schema-tipo 1.3 allegato A di cui al Decreto MISE 16 settembre 2022 n. 193 e della relativa Scheda Tecnica di cui all'Allegato B del citato Decreto Ministeriale.
5. In caso di raggruppamenti/consorzi/GEIE la garanzia è presentata unitariamente, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, con esplicito riferimento all'atto di costituzione del raggruppamento, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Art. 6.4 - Garanzia rata di saldo

1. L'Appaltatore per la corresponsione della rata di saldo, per ogni contratto applicativo, ai sensi del Regolamento di Consorzio S.p.A. ed in analogia a quanto previsto all'art. 117, c. 9 del Codice, deve costituire apposita cauzione o garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.
2. La garanzia fideiussoria deve essere conforme allo schema tipo di cui all'art. 117, c. 9 del Codice e in particolare allo Schema Tipo 1.4 dell'allegato A del Decreto MISE 16 settembre 2022 n. 193 e alla relativa Scheda Tecnica di cui all'allegato B del citato D.M.
3. Non saranno ritenute valide polizze che riportino condizioni limitative rispetto alle previsioni dello Schema-tipo 1.4 all'allegato A di cui al Decreto MISE 16 settembre 2022 n. 193 e della relativa Scheda Tecnica di cui all'allegato B del citato D.M..
4. In caso di raggruppamenti/consorzi/GEIE la garanzia è presentata unitariamente, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, con esplicito riferimento all'atto di costituzione del raggruppamento, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Art. 6.5 - Riduzione delle garanzie

1. Alla garanzia provvisoria e definitiva non si applicano le riduzioni previste dall'articolo 106, comma 8, e gli aumenti previsti dall'articolo 117, comma 2 ai sensi dell'art. 53 comma 4 bis del Codice.

Art. 6.6 - Coperture assicurative

1. Ai sensi del Regolamento di Consorzio S.p.A. ed in analogia con quanto previsto all'art. 117, c. 10 del Codice, l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare a Consorzio S.p.A. almeno 10 (dieci) giorni prima della consegna dei lavori, per ogni contratto applicativo una polizza di assicurazione che copra i danni subiti da Consorzio S.p.A. a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.
2. La polizza di assicurazione deve prevedere quale luogo di esecuzione, l'area di pertinenza delle condotte consortili site all'interno dell'area dell'impianto di depurazione nel Comune di Savona, Via Caravaggio.
3. Tale polizza di assicurazione, deve avere almeno i seguenti massimali:
 - Partita 1: per un importo pari a quello del contratto applicativo, a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori;
 - Partita 2: per un importo pari a quello del contratto applicativo, a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori;
 - Partita 3: per una percentuale pari al 10% dell'importo del contratto applicativo, per spese necessarie

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			41	87

per demolire, sgomberare e trasportare alla più vicina discarica autorizzata disponibile i residui delle cose assicurate a seguito di sinistro indennizzabili, nonché il rimborso dello smaltimento del residuo delle cose assicurate;

- € 500.000,00 per la responsabilità civile per danni causati a terzi (RCT) nel corso di esecuzione dei lavori.

La stipula della predetta assicurazione non limiterà in alcun modo le responsabilità dell'Appaltatore a norma delle obbligazioni contrattuali e delle leggi vigenti; pertanto, l'Appaltatore stesso risponderà in proprio qualora i danni verificatisi dovessero superare i massimali previsti.

CAPITOLO 7 - DISPOSIZIONI FINALI

Art. 7.1 - Politica ambientale

Consorzio S.p.A. opera con un Sistema di gestione ambientale certificato secondo la norma ISO 14001 e registrato in base al Regolamento EMAS. Sul sito informatico consortile è disponibile la propria Politica Ambientale cui attenersi per garantire il miglioramento delle prestazioni ed il rispetto dell'ambiente. Tale politica dà pari importanza agli aspetti della sicurezza, della qualità e dell'ambiente, al fine di prevenire ogni forma di inquinamento, nel pieno rispetto della legislazione ambientale di riferimento e delle regolamentazioni dallo stesso sottoscritte. E' compito di Consorzio S.p.A. diffondere la propria politica ambientale anche verso gli appaltatori che saranno tenuti al completo rispetto dei principi in essa contenuti, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità nel corso dell'esecuzione del contratto. Ai sensi del D.M. n. 203/2003 l'Appaltatore è tenuto, ove possibile e previa verifica della disponibilità in ambito locale, all'utilizzo di materiali riciclati in misura non inferiore al 30% del fabbisogno di materiale da impiegare negli interventi, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità nel corso dell'esecuzione del contratto, fermo restando l'invariabilità delle prescrizioni che si riferiscono alla qualità, alle caratteristiche e dimensioni dei singoli materiali.

Nella particolarità dell'accordo quadro, oggetto del presente Capitolato speciale d'appalto, l'Appaltatore dovrà intraprendere tutte le attività necessarie per garantire qualità e continuità della depurazione e del funzionamento dei sistemi fognari comunali nel loro complesso. Si riporta nel seguito un prospetto degli aspetti ambientali più frequentemente correlati alle attività delle ditte operanti per conto di Consorzio S.p.A., con alcune delle misure necessarie per la riduzione della significatività degli stessi.

Aspetto ambientale	Misure di contenimento
Scarichi idrici	Evitare sversamenti. Utilizzo autospurghi quando necessario. Minimizzare i tempi di intervento e le fermate degli impianti.
Rumore	Macchine silenziate
Odori	Chiusura delle fonti di emissione anche durante i lavori
Produzione di rifiuti	Smaltimento dei rifiuti prodotti secondo D. Lgs. 152/2006
Traffico indotto	Quando l'intervento interessa il piano stradale operatività secondo richieste del Settore strade della Provincia contattato dalla ditta convenzionata
Proteste di parti interessate o di organi di sorveglianza	Contatti preventivi con i proprietari delle aree, iniziative per ridurre le proteste
Problemi per attività subappaltatori	Informazione e formazione dei subappaltatori per l'intervento relative a qualità, sicurezza ed ambiente
Emissioni in atmosfera	Secondo D. Lgs. 152/2006
Impatto visivo	Normalmente poco significativo
Consumo di energia e risorse	Aspetto meno significativo durante le fasi transitorie
Utilizzo di materie prime, introduzione di sostanze chimiche	Secondo la legislazione di riferimento relativa a sicurezza ed ambiente

L'Appaltatore dovrà relazionarsi con il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale e/o all'Addetto Gestione Rifiuti di Consorzio S.p.A. incaricati al fine di rispettare quanto sopra indicato e dovrà impegnarsi a rispettare quanto da essi impartito. L'Appaltatore dovrà inoltre rispettare quanto previsto dal Sistema di Gestione Ambientale in vigore nel Comune oggetto del presente accordo quadro.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			42	87

CAPITOLO 8 - NORME TECNICHE – ELEMENTI DESCRITTIVI E PRESTAZIONALI

Art. 8.1 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti, nonché tutte le indicazioni contenute o richiamate nel Capitolato speciale d'appalto, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ognilavorazione.

Si precisa che, dove siano in vigore norme europee armonizzate, queste prevalgono su qualsiasi norma di buona tecnica.

È fatto obbligo all'Appaltatore, nella predisposizione di quanto necessario per l'espletamento delle lavorazioni e nell'esecuzione delle stesse, rispettare quanto previsto da ogni fonte normativa o norma tecnica igenti. Altresì l'Appaltatore sarà tenuto al rispetto di fonti normative e di norme tecniche, che dovessero essere aggiornate e/o emanate durante il corso di validità del presente accordo quadro.

Art. 8.2 - Qualità e provenienza dei materiali

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'accordo quadro dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nel Capitolato speciale d'appalto, nelle voci di elenco prezzi unitari, nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, nonché alle specifiche norme UNI e CNR; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

Per la provvista di materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 16 del Regolamento recante il Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. n. 145 del 19 aprile 2000.

La Direzione Lavori all'uopo incaricata si riserva la facoltà di quale effettuerà dei controlli sistematici di accettazione, in corso d'opera, per verificare la conformità delle caratteristiche dei materiali.

I materiali proveranno da località o fabbriche che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti richiesti. Nel caso di prodotti marcati CE, la rispondenza potrà risultare dalla presentazione di una Dichiarazione di Prestazione (DoP), rilasciata dal Produttore; al contrario, per i materiali non marcati CE, il possesso del regime di validità dovrà essere comprovato dall'Attestato di Qualificazione o del Certificato di Idoneità tecnica all'impiego, rilasciato dal servizio tecnico centrale del Consiglio Superiore Lavori Pubblici.

Quando richiesto, l'Appaltatore sottoporrà a Consorzio S.p.A ovvero alla Direzione Lavori all'uopo incaricata, i campioni dei materiali che intenderà usare, i quali dovranno essere rappresentativi del materiale effettivamente usato.

L'Appaltatore dovrà eseguire tutte le prove, prescritte nel Capitolato speciale d'appalto, sui materiali o manufatti, prefabbricati o realizzati in opera, da impiegarsi. In mancanza di un'idonea normalizzazione per l'esecuzione delle prove previste, o di una normativa specifica nel Capitolato speciale d'appalto, Consorzio S.p.A ovvero la Direzione Lavori all'uopo incaricata si riserva la facoltà di stabilire le modalità di esecuzione delle suddette prove.

Il prelievo dei campioni sarà effettuato in contraddittorio con la Direzione Lavori all'uopo incaricata da Consorzio S.p.A. e di ciò verrà steso apposito verbale; quindi i campioni prelevati dovranno essere trasferiti presso laboratorio autorizzato per l'esecuzione delle prove.

Tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti, che si siano eventualmente dovuti manomettere, sono a totale carico dell'Appaltatore.

Qualora Consorzio S.p.A. ovvero la Direzione Lavori all'uopo incaricata, rifiuti una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore stesso.

Nonostante l'accettazione dei materiali da parte di Consorzio S.p.A ovvero della Direzione Lavori all'uopo incaricata, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 8.3 - Requisiti dei materiali da impiegare

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, saranno della migliore qualità nelle rispettive loro specie, e si intendono accettati solamente quando, saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati per natura, qualità e idoneità.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			43	87

Salvo speciali prescrizioni tutti i materiali occorrenti per i lavori di che trattasi dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc... scelti ad esclusiva cura dell'Appaltatore, il quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione in corso di coltivazione delle cave o di servizio delle fabbriche, stabilimenti, ecc... qualora i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare ed esso fosse quindi obbligato a ricorrere ad altre cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc... in località diverse o di diverse provenienze, intendendo che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari di contratto come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e alle caratteristiche dei singoli materiali.

L'eventuale riutilizzo del materiale risulta già compreso nei prezzi unitari di contratto, comprensivo quindi di tutti gli oneri relativi alla cernita, movimentazione e accatastamento del materiale stesso nel corso dell'attività lavorativa.

L'Appaltatore dovrà provvedere allo sgombero, al carico ed allo scarico, a deposito od a smaltimento, tutto a sue spese, del materiale di risulta che risultasse non idoneo o comunque esuberante rispetto alle quantità da impiegare, portandolo fuori della sede stradale e sue pertinenze.

Art. 8.4 - Risanamento a basso impatto ambientale delle reti e degli impianti

Art. 8.4.1 - Premessa

Le specifiche tecniche sono elaborate allo scopo di definire le caratteristiche di materiali e procedure da adottarsi nella realizzazione degli interventi di risanamento nel caso di condotte e canalizzazioni di fognatura ed acquedotto, sia con deflusso in pressione che a pelo libero.

Facendo riferimento alla normativa UNI EN ISO 11295, le tecniche di riabilitazione sono classificabili in tre macro categorie, atte a manutere, ripristinare e eventualmente incrementare le performance di un sistema di tubazioni esistenti:

- risanamento, ovvero le tecnologie per rinnovare in tutto o in parte la tubazione originaria, recuperandone o migliorandone le prestazioni (C.I.P.P, cement mortar lining, epoxy lining, hose lining, etc);
- riparazione, ovvero le tecnologie per la sistemazione di un danno puntuale;
- sostituzione, ovvero le tecnologie per l'installazione di una nuova condotta in sostituzione di quella originaria (slip lining, pipe bursting, etc.).

Il presente C.S.A. si focalizzerà sulla descrizione delle tecniche C.I.P.P. (acronimo di Cured in Place Pipe), che sono quelle maggiormente in uso, tuttavia nel caso in cui, in corso d'opera dovesse riscontrarsi la necessità di utilizzare una tecnica di riabilitazione differente sarà redatto un addendum al presente C.S.A., nonchè saranno formulati appositi nuovi prezzi.

Art. 8.4.2 - C.I.P.P. (Cured in place pipe)

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, di tubazioni esistenti, fognarie o idriche, con funzionamento a gravità o in pressione, mediante l'inserimento nella condotta ospite (host) di un tubo flessibile composto da un materiale di trasporto (guaina) polimerizzato in loco con una resina ed eventualmente rivestito con una membrana termoplastica, il quale assume la forma del condotto ospite, andandone a ripristinare le caratteristiche statiche e/o idrauliche (risanamento strutturale o semi-strutturale).

Sono da considerarsi attività propedeutiche e necessarie le attività di video-ispezione (e pulizia) della condotta da rinnovare (secondo UNI EN 13508-2).

La differenziazione delle diverse tecnologie C.I.P.P. avviene in base ai seguenti parametri:

- Modalità di inserimento della guaina:
 - Inversione ad aria o ad acqua e polimerizzazione termica;
 - Inserimento per traino e polimerizzazione con metodo UV;
- Materiale utilizzati per il liner, che è costituito da un substrato (guaina) sul quale fa presa il sistema di resina:
 - Liner in fibre sintetiche;
 - Liner in fibre di vetro.

Art. 8.4.3 - Caratteristiche dei materiali e tecnologie di risanamento

La scelta è determinata dalle condizioni al contorno del progetto, dalle caratteristiche strutturali e costruttive del vecchio tubo da risanare, dalla tecnologia utilizzata per il risanamento e naturalmente dal risultato strutturale o impermeabilizzante che si vuole ottenere con l'intervento.

La struttura portante del liner dovrà avere le seguenti caratteristiche, come previsto alla norma UNI EN ISO

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			44	87

11296, art. 5, prospetto 1:

- preformato (sulla lunghezza) rispetto alla misura del tubo da risanare;
- costituito da un feltro poliestere rinforzato in fibra di vetro o in fibra polimerica;
- accoppiato con una pellicola interna e/o esterna in (PE, PP, PUR, PA, PVC) definito come coating interno/esterno;
- impregnazione del feltro con la resina (poliestere, vinilestere o epossidica) che, attraverso la polimerizzazione, andrà ad indurire andando a costituire la nuova condotta.

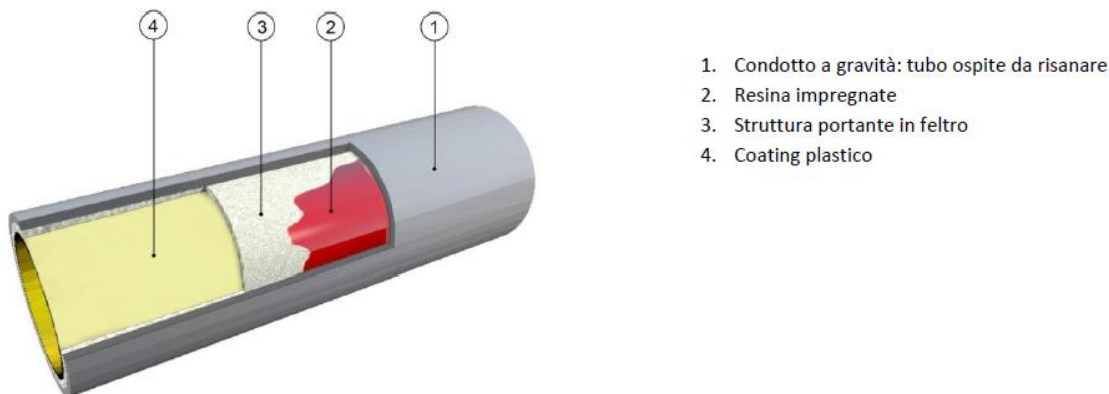
La pellicola impermeabile è lo strato di usura, che essendo a contatto con i fluidi veicolati, deve possedere adeguata resistenza chimica e all'abrasione; in particolare:

- lo spessore dello strato di usura non deve essere conteggiato nelle verifiche statiche;
- il diametro effettivo guaina in fase di preparazione deve essere non inferiore al 3% del diametro effettivo della condotta, per evitare eccessivi stiramenti del feltro e salvaguardare il coating nella fase di pressurizzazione ed adesione alla parete della condotta ricevente.

Nel caso di risanamento di condotte idriche, occorre che i prodotti siano certificati all'utilizzo a contatto con acqua potabile secondo il D.M. 174/2004. Per quanto concerne eventuali nuovi materiali autorizzati in altri stati membri UE, possono essere ritenuti validi i certificati di potabilità di altri stati membri dell'Unione Europea (come chiarito anche dal Ministero della Salute) secondo quanto previsto dalla procedura indicata all'art. 5, comma 3 del DM 174/2004.

L'idoneità degli oggetti destinati a venire in contatto con l'acqua, fabbricati con i suddetti materiali, è comunque subordinata all'effettuazione del controllo della migrazione globale, della migrazione specifica qualora indicato per i costituenti di cui al punto 1 dell'allegato IIIa e al punto 1 dell'allegato IIIb, della migrazione di coadiuvanti e della migrazione di coloranti, con le modalità riportate in allegato IIIc. In base ai suddetti allegati è vietato l'impiego di materiali di scarto o già utilizzati

tipica costruzione della parete del liner:



Classificazione dei componenti del liner – UNI EN ISO 11296-4 – art. 5 – prospetto 1

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			45	87

prospetto 1 **Classificazione dei componenti del tubo per inserimento interno (lining) in base al loro materiale**

Componente del tubo per inserimento interno (lining)	Materiali
Sistema di resina: - tipo di resina - tipo di riempitivo - sistema di polimerizzazione	UP, VE o EP Nessuno, inorganico oppure organico Iniziato dal calore, iniziato dalla luce o polimerizzazione ambiente
Materiale di trasporto/rinforzo	Fibre polimeriche: PA, PAN, PEN, PET o PP Fibre di vetro conformi al punto 4.2.2 della ISO 25780:- Fibre di carbonio di designazione dichiarata conformi alla ISO 13002 Combinazioni delle fibre precedenti ^{a)}
Membrane (interna, esterna o temporanea)	Senza restrizioni ^{b)}
a) Dove si utilizza una combinazione di fibre, le proporzioni in massa di ciascun tipo di fibra devono essere dichiarate entro il 5%.	
b) Poichè non ci sono requisiti per le membrane, non si sono neppure restrizioni alla scelta dei materiali utilizzati per le membrane.	

Art. 8.4.3.1 - Materiale di trasporto/rinforzo (feltro)

Il materiale di trasporto/rinforzo (feltro) costituente la struttura portante del liner è costituito da quello indicato al precedente prospetto 1.

Per l'utilizzo di fibre di vetro come parte strutturale del liner è ammesso solo vetro tessile resistente alla corrosione (E-glass) e conforme alla EN ISO 2078, il quale soddisfa le prescrizioni della EN 14020 Parti 1-3. Le zone di giunzione o sovrapposizione del liner non dovranno comportare modificazioni sostanziali o decadimento delle proprietà fisico-meccaniche dello stesso.

Art. 8.4.3.2 - Sistemi di resine

Per l'impregnazione dei liner saranno prevalentemente impiegate le resine poliestere insature (UP), le resine epossidiche (EP) o le resine vinilestere (VE).

Per effettuare la scelta tra i diversi sistemi di resine, vanno tenute in considerazione le esposizioni termiche, meccaniche e chimiche che il prodotto finale deve affrontare (per le resine Poliestere e Vinilestere è possibile far riferimento alla norma UNI EN ISO 13121-1 tab.2).

In generale per il processo di indurimento mediante raggi UV saranno utilizzate principalmente resine poliestere, mentre nel caso di indurimento mediante acqua/vapore resine epossidiche.

Per i feltri impregnati in cantiere, le resine dovranno avere un pot-life sufficientemente lungo da garantire l'ottimale fluidità della stessa durante tutta la fase di impregnazione, inversione ed adesione/polimerizzazione. La resina dovrà avere le seguenti caratteristiche minime di cui al prospetto 2, della norma UNI EN ISO 11269-4

prospetto 2 **Caratteristiche del materiale dei sistemi di resina**

Caratteristica	Requisito	Parametri di prova		Metodo di prova
		Parametro	Valore	
Sforzo di flessione alla prima rottura	Per UP e VE: ≥ 100 MPa Per EP: ≥ 80 MPa	Velocità di prova Numero di provini Dimensioni del provino: spessore h larghezza b	2 mm/min 3 $3 \leq h \leq 6$ mm ($15 \pm 0,5$) mm	ISO 178:2001
Allungamento a trazione a rottura	Per UP e VE: $\geq 2\%$ Per EP: $\geq 2,5\%$ *	Velocità di prova Numero di provini Forma del provino e lunghezza di riferimento iniziale	5 mm/min 3 Campione tipo 1B	ISO 527-2
Temperatura di flessione sotto carico	Per UP e VE: ≥ 85 °C Per EP: ≥ 70 °C	Orientamento del provino Numero di provini	Di fianco 3	Metodo A della ISO 75-2

Art. 8.4.3.3 - Membrane interne ed esterne

Lo strato del liner che costituirà la nuova superficie di scorrimento dovrà presentare caratteristiche di impermeabilità permanente ai fluidi trasportati, alle condizioni d'esercizio dichiarate dal destinatario/proprietario dell'impianto. L'impermeabilità è principalmente affidata alla membrana più interna, costituita da una "spalmatura" del supporto con idoneo polimero (detto coating/membrana interna).

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			46	87

In linea generale, tale spessore può variare dal calcolo dei rapporti peso/superficie compresi tra 200g/m² a 1000g/m².

La membrana interna o esterna potrà essere generalmente composta da:

- PE (polietilene)
- PP (polipropilene),
- PUR (poliuretano),
- PA (poliammide),
- PVC (cloruro di polivinile)
- o loro combinazione (comunque compatibili con il fluido convogliato).

Lo spessore di usura deve garantire un'adeguata resistenza fisica e chimica, per tutto il periodo di vita utile posto a base di progetto. Come riportato all'art. 8.4.3 quest'ultimo non deve essere conteggiato nelle verifiche statiche. L'eventuale usura nel tempo non deve compromettere l'impermeabilità del prodotto finito.

Art. 8.4.3.4 - Impregnazione guaina

L'impregnazione del feltro con la resina può avvenire in fabbrica o in sito.

Per i liner installati per inversione e polimerizzati termicamente, come indicato all'art. 8.4.3.2, la resina ha un tempo massimo di impregnazione, detto pot-life, che è necessario non superare. Nel caso di trasporto di liner già impregnato per distanze maggiori, deve avvenire mantenendo il liner al freddo, ovvero procedendo al trasporto in celle frigo. L'impregnazione del feltro con le resine deve avvenire con la massima cura: deve essere il più possibile uniforme in modo tale da evitare la presenza di microfessurazioni o bolle d'aria che potrebbero portare il prodotto finale a non essere completamente impermeabile e di prestazioni statiche non uniformi, come invece è auspicabile che sia. A tal fine, l'impregnazione avviene creando una depressione nel feltro, ad eliminare possibili sacche di aria, e facendo transitare il feltro impregnato tra due rulli, posti a distanza tale da dare lo spessore richiesto. Una cattiva miscelazione dei componenti che costituiscono la resina, fatta ad una temperatura non conforme con una cattiva impregnazione del feltro e la presenza di bolle d'aria, portano inevitabilmente il liner a non avere le prestazioni richieste.

Per i liner installati per traino e polimerizzati a raggi UV, l'impregnazione avviene in fabbrica, con le conseguenti garanzie sul prodotto finito: in questo caso non esiste alcuna limitazione teorica alla vita utile del prodotto, purché rimanga al buio; nella pratica, comunque, la vita utile è normalmente garantita per diversi mesi dalla produzione.

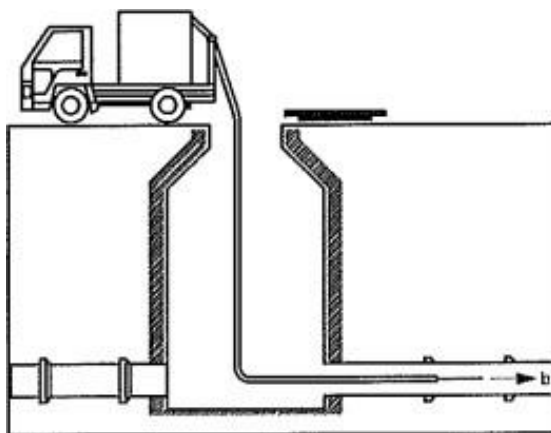
Art. 8.4.3.5 - Tecnologie di installazione

Le principali tecniche di installazione sotto rappresentate hanno la stessa equivalenza tecnica, la scelta iniziale deve essere valutata dal progettista, in funzione del cantiere e della possibile logistica dell'intervento.

Art. 8.4.3.5.1 - Inversione ad aria o acqua e polimerizzazione termica

Con questo tipo di tecnologia, la guaina sarà inserita nella condotta invertita, applicando una pressione all'estremità fissata e quindi lasciata avanzare per la lunghezza del tratto interessato. La pressione di avanzamento viene applicata mediante la spinta di aria in pressione oppure esercitata da una colonna d'acqua e viene prestabilita dall'Appaltatore, con indicazione del valore massimo. La pressione dovrà essere modulata al fine di determinare l'avanzamento del feltro fino al pozzo di uscita.

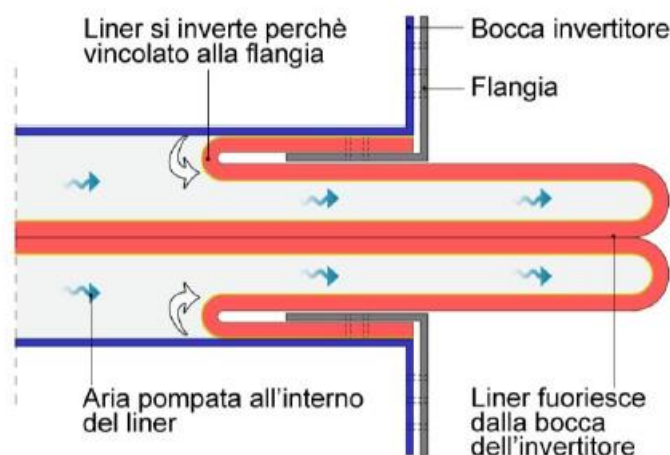
Inversione ad aria:



Inversione ad acqua:



 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			47	87



Una volta posizionato il liner, si procede con la polimerizzazione termica, facendo circolare acqua calda nel caso di polimerizzazione ad acqua calda oppure vapore nel caso di polimerizzazione a vapore, con temperature comprese tra 60° e 100°, con una durata di 4-6 ore nel caso di polimerizzazione ad acqua calda oppure di 2-3 ore nel caso di polimerizzazione a vapore.

La scelta di una tecnologia rispetto all'altra presenta dei vantaggi o degli svantaggi rispetto alle condizioni al contorno esterne:

- **INVERSIONE AD ACQUA E POLIMERIZZAZIONE TERMICA:**

- Vantaggi:
 - esecuzione del risanamento su lunghe distanze, riducendo il numero dei pozzi;
 - esecuzione su diametri di maggiore dimensione, in quanto il vettore acqua si distribuisce in maniera uniforme e consente di polimerizzare spessori elevati del liner, per effetto del maggiore tempo di contatto del fluido con il liner e del maggiore contenuto energetico del vettore acqua;
 - migliore controllo del processo in presenza di acqua di falda, tale per cui le aree del liner a contatto con l'acqua di falda si trovano a temperatura più bassa; tali aree più fredde possono essere contrastate con un fluido a maggiore densità come l'acqua;
- Svantaggi:
 - necessità di avere un elevato battente d'acqua, per garantire la pressione sufficiente all'avanzamento del liner: è necessaria, infatti, l'esecuzione di un castello all'esterno del foro di inversione, che tenga l'imbocco del liner ad una quota maggiore rispetto al piano stradale;
 - difficoltà di esecuzione dell'inversione su diametri piccoli, in quanto essendo la pressione inversamente proporzionale alla superficie, occorre applicare elevate pressioni, con conseguente incremento del battente idrico;
 - elevato consumo di acqua;
 - tempi di esecuzione maggiori, legati alle tempistiche di riempimento e riscaldamento dell'acqua.

- **INVERSIONE AD ARIA E POLIMERIZZAZIONE TERMICA**

- Vantaggi:
 - attrezzature necessarie all'inversione non necessariamente vincolate alla posizione del manufatto, con ottimale posizionamento logistico del cantiere anche in casi limite (viabilità, accessi, posizione coperta del manufatto, ecc.), facili da rimuovere in caso di pericolo o di necessità di sgombero dell'area occupata (per es. in strade a corsia unica per il transito di mezzi di soccorso o urgenze) evitando anche la costruzione di opere fuoriterza (es. "castello");
 - maggiore velocità di posa, in quanto il vettore vapore impiega meno tempo a riscaldarsi;
 - passaggio più semplice della guaina in corrispondenza di curve o di parti di condotta mancanti, grazie all'utilizzo del vettore aria, la cui pressione si può considerare uniformemente distribuita all'interno della condotta;
 - nessun limite all'esecuzione di pendenze e dislivelli, dato che l'aria è uniformemente distribuita

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			48	87

nel condotto;

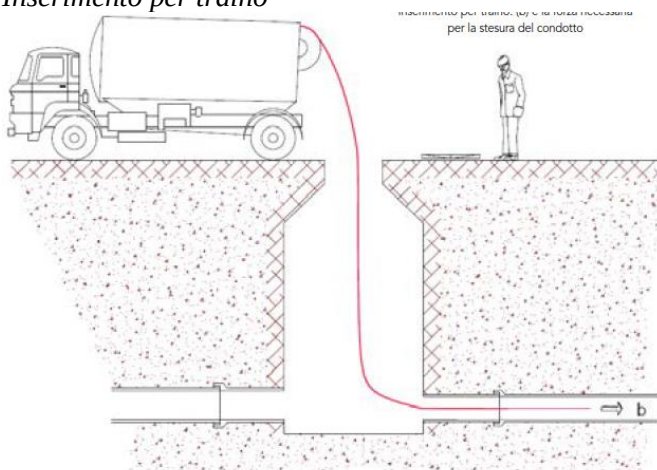
- pressione di stampaggio perfettamente omogenea sul profilo della condotta. Considerato il peso del fluido durante la fase di avanzamento della guaina, si rischiano meno cedimenti della condotta ammalorata (per es.: in caso di terreno cedevole o in presenza di forti erosioni) o di occupazione di “scavernamenti” posti non in asse con la condotta che impediscono il contatto della guaina in altre parti della circonferenza o il mantenimento della circolarità del manufatto;
- risparmio sull'uso di acqua (alternativa all'aria nei processi di inversione) e, qualora fosse utilizzata resina poliestere, nessun particolare accorgimento nella fase di smaltimento per la presenza di stirene;
- nessun rilascio nello scarico fognario di grandi volumi di acqua (anche importanti in caso di grossi diametri), nel giro di poco tempo.
- Svantaggi:
 - esecuzione di spessori più limitati rispetto alla tecnologia precedente, in quanto il vettore acqua riesce a trasferire un contenuto energetico sicuramente inferiore;
 - diametri e distanze di esecuzione limitate, in quanto servirebbe un'elevata quantità di vapore;
 - nel caso di sifoni, possibilità di creazione di sacche di condensa che stazionano nelle parti a quota inferiore, con possibilità di copertura del liner e non perfetta esecuzione della catalizzazione; in tal caso è necessario che l'operatore aumenti la massa e la velocità dell'aria e di vapore per la catalisi.

Al fine di aumentare la lunghezza dei lanci, è possibile effettuare un inserimento composto di traino e inversione. Essendo che la lunghezza di lancio dipende dal peso del feltro e dalla pressione esercitabile, è possibile posare due differenti liner in due momenti distinti: il primo per traino e il secondo per inversione ad aria. La polimerizzazione avviene in modo congiunto ma con spessori inferiori (e conseguentemente lunghezze maggiori), in quanto il liner portante, inserito a trazione, è più rigido (e non potrebbe essere invertito per diametri piccoli), mentre il liner inserito per inversione rappresenta il coating interno.

Art. 8.4.3.5.2 - Inserimento per traino e polimerizzazione a raggi UV

Con questo tipo di tecnologia, la guaina sarà inserita nella condotta per traino, mediante un argano posizionato nel pozzo di arrivo che tira il feltro lungo tutta la lunghezza del condotto; per evitare rotture o abrasioni, il feltro viene posto su una pellicola di scorrimento.

Inserimento per traino



Una volta in posizione, il liner viene “gonfiato”, in modo che assuma la dimensione finale; come fluido di pressurizzazione viene utilizzata l'aria. La pressione interna dovrà essere stabilita dall'Appaltatore e dovrà essere contenuta entro i valori indicati nei certificati che saranno prodotti dal costruttore; dovrà essere modulata in maniera da risultare sufficiente a determinare la messa in forma.

L'indurimento avviene per irraggiamento di raggi ultravioletti (UV) eseguito da un treno di lampade inserito nella guaina da polimerizzare; il feltro è in tessuto multistrato di fibra di vetro impregnato in fabbrica (si veda art. 8.4.3.4) con resine fotopolimerizzanti.

La scelta di questa tecnologia presenta dei vantaggi o degli svantaggi rispetto alle condizioni al contorno esterne:

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			49	87

- Vantaggi:
 - possibilità di inserimento del feltro anche in spazi angusti;
 - maggiore velocità di posa per diametri adeguati;
 - esecuzione di lunghe distanze, in funzione del numero e della potenza delle lampade;
 - possibilità di catalisi anche per diametri ridotti della condotta, per la capacità di penetrazione dei raggi UV;
 - garanzia del prodotto perfettamente lavorato e certificato in quanto impregnato in fabbrica;
- Svantaggi:
 - difficoltà di esecuzione in presenza di curve e dislivelli;
 - preparazione della condotta che deve avere una sezione perfettamente pulita e priva di asperità;
 - forte rigidità.

Nel caso in cui gli spessori necessari siano particolarmente elevati per il sistema della fotocatalisi, si ammette l'utilizzo dell'indurimento combinato. In questo metodo si aggiungono iniziatori attivati dal calore (perossidi) nel processo produttivo dell'impregnazione dei tubolari. Il calore esotermico che si crea con l'indurimento ai raggi UV attiva gli iniziatori d'indurimento al calore. Per l'indurimento combinato è necessario misurare la temperatura tra vecchio tubo e liner rispettivamente sul pozzetto centrale, intermedio e finale. La velocità di avanzamento delle lampade UV, l'andamento della pressione di posa e della temperatura devono essere prestabiliti dall'impresa, costantemente documentati durante l'intera fase di indurimento e devono rispettare le prescrizioni contenute nel manuale del sistema.

Art. 8.4.3.6 - Prodotto finito

Al termine della posa in opera, il liner consolidato dovrà essere formato da uno spessore in cui i vari componenti risultino coerenti tra loro, costituenti quindi uno strato omogeneo senza inclusioni d'aria e privo di evidenti imperfezioni. Nei tratti rettilinei di condotta esistente con caratteristiche di perimetro interno costante, l'applicazione del liner non dovrà produrre irregolarità superficiali, additive a quelle del tubo ospite, maggiori del 2% del diametro nominale o, quale che sia il maggiore, superiori a 6 mm

Art. 8.4.4 - Analisi tecnica e specifiche tecnico - costruttive a carico dell'Appaltatore

Art. 8.4.4.1 - Video-ispezione preliminare

Prima dell'inizio dell'intervento di risanamento, dovrà essere effettuata un'ispezione televisiva preliminare per tutto il tratto di intervento, al fine di individuare e mappare eventuali inconvenienti, secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 13508-2 (e alle specifiche di cui all'art. 3.8). Tale ispezione dovrà avere una qualità sufficiente (ad es. visibilità e pulizia) al fine di poter permettere un'adeguata classificazione dello stato della condotta.

Questa attività si intende già ricompresa nell'importo dell'appalto, incluso quindi ogni compenso per gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo.

Art. 8.4.4.2 - Verifica dei calcoli progettuali e specifiche tecniche

Sarà onere dell'Appaltatore provvedere alla verifica dei calcoli progettuali messi a disposizione con la progettazione esecutiva e provvedere allo sviluppo delle specifiche tecnico-costruttive, come indicato all'art. 1.4.2, che dovranno essere concordate con la Direzione Lavori; tali attività si intendono già ricomprese nell'importo dell'appalto, incluso quindi ogni compenso per gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo.

Ai seguenti articoli, si riportano le condizioni generali che saranno seguite nella progettazione.

Art. 8.4.4.2.1 - Parametri di valutazione del manufatto da risanare

Per la progettazione del risanamento di una condotta a gravità o in pressione vanno rilevati e considerati i seguenti parametri del manufatto da risanare:

- tipo di materiale e di rivestimenti;
- caratteristiche idrauliche (sezione e spessore);
- cambi di diametro o presenza di pezzi speciali;
- deviazioni plano-altimetriche;
- disassamenti della condotta;
- profondità di posa;
- protezione catodica;
- pressione di esercizio, transitori di 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			50	87

- connessioni laterali e loro stato;
- presenza di radici, ostacoli al deflusso, depositi;
- presenza di acqua di falda;
- rottura composta o scomposta o mancanza cocci nella condotta, riparazioni eseguite;
- geometria, stato del collegamento, accessibilità, dei manufatti di ispezione;
- possibilità di collegamento del liner ai manufatti/tubazioni esistenti;
- Tipo di rivestimenti interni ed esterni;
- logistica dell'intervento di relining.

Nella fase di progettazione esecutiva (da riverificare nella specifica tecnico – costruttiva da parte dell'Appaltatore) saranno valutati quali processi di installazione o polimerizzazione possano essere utilizzati, in ragione della specifica manifestazione del danno o della situazione in loco. I diversi sistemi di lining corrispondono ai diversi campi applicativi e alle possibilità di impiego.

Art. 8.4.4.2.2 - Parametri di progettazione dello spessore del liner

Al fine di valutare lo spessore ottimale del liner da posare è fondamentale avere i seguenti dati:

- diametro interno;
- pressione di esercizio e di collaudo;
- presenza di fori, rotture, scavernamenti;
- profondità di posa;
- altezza dell'acqua di falda;
- percentuale di ovalizzazione (non superiore al 10-12%);
- densità del suolo;
- modulo di reazione elastico del suolo;
- carichi dinamici (del traffico).

Il calcolo dello spessore del liner può essere eseguito in conformità alle UNI 11681, ASTM-F1216, DWA-A 143-2.

Art. 8.4.5 - Preparazione della condotta

Art. 8.4.5.1 - Premessa

Anche per sistemi no-dig che notoriamente hanno un basso impatto ambientale rispetto a tecniche di tipo tradizionale dovranno comunque essere valutati i possibili impatti su traffico, sulla continuità del servizio, etc. Sulla base di tale valutazione potrà essere necessario procedere preventivamente ad un'azione di informazione all'utenza finalizzata a sensibilizzare popolazione/utenza stessa circa le caratteristiche delle lavorazioni che si andranno ad eseguire (emissioni di odori, sospensione degli scarichi, presenza di vapori e condense).

Art. 8.4.5.2 - Gestione delle acque defluenti ed interferenti

La condotta da risanare dovrà essere opportunamente posta fuori servizio, per assicurare la minor interferenza possibile dei fluidi durante le operazioni di relining. Tale operazione preliminare sarà da adottare anche in occasione delle lavorazioni/ispezioni preliminari (UNI EN 13508-2).

La presenza di acque infiltranti nella condotta da risanare (come ad esempio acqua di falda, acque meteoriche, perdite idriche in adiacenza, scarichi industriali non interrompibili, etc) dovrà comportare un'accurata valutazione preventiva da parte dell'Appaltatore nella fase di definizione dell'Analisi tecnica/specifica tecnico-costruttiva, di cui all'art. 1.4.2, al fine di poter eseguire il lavoro a regola d'arte.

Art. 8.4.5.3 - Processi di spurgo

I metodi di pulizia sono molteplici ed andranno adottati di volta in volta a seconda dello stato interno della condotta da risanare. I metodi generalmente giudicati più indicati al fine della pulizia della condotta sono quelli idrodinamici; nel caso di incrostazioni particolarmente ostinate, sarà possibile utilizzare scovoli: l'Appaltatore sarà tenuto a scegliere il metodo più opportuno, comunicandolo alla Direzione Lavori, all'uopo incaricata, o a Consorzio S.p.a. e dovrà assicurare che la pulizia sia efficiace al fine di ottenere una superficie idonea alla realizzazione a regola d'arte del risanamento. Con qualsiasi metodo di pulizia, una precauzione necessaria sarà quella di valutare preventivamente i possibili effetti sulla condotta derivanti dall'azione del sistema di pulizia previsto.

In occasione delle operazioni di pulizia saranno prodotti dei rifiuti: il produttore dei rifiuti generati dalle citate attività è l'Appaltatore che, quindi, dovrà provvedere alla rimozione, caratterizzazione e smaltimento a norma di legge.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			51	87

Art. 8.4.5.4 - Ostacoli / assenza di ostacoli

Gli ostacoli vanno rimossi prima dell'installazione del liner. Sono classificabili come ostacoli ad esempio la penetrazione di radici, gli allacciamenti laterali sporgenti, i depositi inamovibili, le incrostazioni, l'interferenza ostruttiva di altre condutture, parti con mancanza di tubazione e giunti con forte apertura o scostamento. Per rimuovere tali ostacoli è preferibile utilizzare metodologie di tipo remoto (ad es. frese robotizzate, scovoli meccanici, ecc), in caso di inapplicabilità o inefficacia di tali metodologie, potrà essere previsto l'intervento diretto dell'operatore (solo nel caso di diametro della condotta pari o superiore a 800 mm) o sezionamento della condotta con scavo a cielo aperto, secondo le disposizioni che saranno date dalla Direzione Lavori, all'uopo incaricata, o da Consorzio S.p.a.. In ogni caso, i lavori di rimozione degli ostacoli dovranno essere documentati.

Vengono inoltre annoverati come ostacoli o impedimenti alla realizzazione del liner i cambi di sezione e le curve a gomito; questi dovranno essere valutati preventivamente in modo da poter attuare accorgimenti che possano permettere il risanamento, eventualmente anche senza la loro rimozione.

Art. 8.4.5.5 - Attività edili funzionali all'installazione del liner

Le eventuali ulteriori attività edili/civili e misure preventive di sicurezza ed accessibilità ai luoghi idonee all'esecuzione dell'intervento saranno definite dall'Appaltatore, in accordo con la Direzione Lavori e il C.S.E, in funzione della metodologia di posa adottata, senza che quest'ultimo possa pretendere indennizzi o compensi aggiuntivi di sorta.

Generalmente i liner sono installati attraverso i pozzetti/camerette di accesso alla condotta. In tale caso, al fine di non danneggiare il liner durante l'installazione, o per motivi di sicurezza degli operatori, può essere opportuno prevedere l'asportazione della soletta del pozzetto.

Si precisa che l'area di cantiere sarà consegnata all'Appaltatore già approntata da parte di impresa terza, incaricata da parte di Consorzio S.p.A. per l'esecuzione delle attività edili propedeutiche. Tale consegna sarà opportunamente verbalizzata per mezzo della compilazione di un Verbale di accettazione della cantierizzazione firmato da parte dell'Appaltatore, nel quale dovranno essere espressamente accettate le opere edili necessarie e propedeutiche all'esecuzione dell'intervento. Dalla data del citato verbale sino al successivo Verbale di riconsegna l'Appaltatore sarà unico responsabile del cantiere a tutti gli effetti di legge.

Le eventuali attività edili/civili e misure preventive di sicurezza ed accessibilità ai luoghi idonee all'esecuzione dell'intervento saranno definite ed indicate nel progetto dell'intervento fornito all'Appaltatore dal Committente, in funzione della metodologia di posa adottata.

Art. 8.4.5.6 - Interventi di normalizzazione propedeutici all'installazione del liner

Prima di procedere all'installazione del liner possono essere necessari dei lavori di riparazione preliminare, come ad esempio iniezione e/o spatolatura, fresatura, etc per raggiungere i requisiti minimi di progettazione strutturale ed idraulica.

In particolare l'Appaltatore dovrà prevedere i seguenti lavori preparatori nella condotta (elenco indicativo e non esaustivo):

- asporto delle malte ammalorate dalla parete della condotta oggetto di risanamento;
- taglio o levigatura di tutte le parti sporgenti;
- eventuali lavori di modifica nei pozzetti o anche in condotta;
- chiusura di tutti i fori e lisciatura di angoli attraverso applicazione di malte speciali;
- sistemazione delle zone di innesto degli allacci laterali così che il liner non si deformi e possa essere adeguatamente sigillato.

Art. 8.4.5.7 - Censimento degli allacciamenti laterali in linea

Prima di procedere all'installazione del liner, dovranno essere documentati e censiti gli eventuali allacciamenti laterali all'interno della condotta a seconda della loro posizione (longitudinale e trasversale) e della sezione, così da garantire la riapertura senza errori. Dopo l'installazione del liner si dovrà eseguire la riapertura degli allacciamenti laterali mediante idonea attrezzatura e con la stessa metodologia utilizzata per il censimento.

Art. 8.4.5.8 - Ispezioni pre-inserimento

L'operatore che eseguirà il risanamento dovrà effettuare un'ispezione pre-inserimento finalizzata a verificare lo stato di fatto della condotta immediatamente prima di applicare il liner. La registrazione di tale ispezione dovrà essere conservata dall'Appaltatore tra la documentazione tecnica a corredo dell'intervento e consegnata in copia al Committente per mezzo della Direzione dei Lavori. Tale attività si intende già ricompresa nell'importo dell'appalto, incluso quindi ogni compenso per gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			52	87

scopo.

Art. 8.4.6 - Accettazione del prodotto in cantiere (requisiti di accettazione del materiale – stato M)

I materiali che arrivano in cantiere devono essere corredati da bolle di accompagnamento che riportano con precisione un codice identificativo (numero di serie) che permetta al Direttore dei Lavori di riconoscere il prodotto come proveniente dal costruttore e di verificare la conformità di quanto dichiarato in fase di affidamento con quanto effettivamente pervenuto.

Ai sensi di quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 11296-1, par. 5.8, il materiale deve essere marchiato in modo indelebile e riportare almeno le seguenti informazioni:

- il riferimento alla norma UNI EN ISO 11296-1;
- il nome del costruttore;
- la dimensione nominale del condotto;
- lo spessore o la rigidità anulare, come applicabile;
- valore di pressione PN;
- il materiale;
- le informazioni sul produttore, che consentano la tracciabilità del prodotto, la data di produzione (almeno il mese e l'anno) e il luogo di fabbricazione (se il produttore dispone di diverse sedi di produzione);
- il marchio di approvazione, se applicabile.

I materiali depositati in cantiere devono essere protetti dagli eventi meteorici (pioggia, acqua, sole, caldo, freddo, ecc) in quanto particolarmente delicati. Per i liner ad impregnazione in cantiere è importante ricordare che la temperatura delle resine non deve generalmente scendere sotto i 13/15° C.

Nel momento dell'impregnazione la resina deve avere la temperatura indicata dal produttore di sistema, per mantenere la corretta densità durante la fase di impregnazione.

Generalmente le resine dovrebbero stare in un intervallo di temperatura tra 18 e 25 °C, ma, dipendendo dalla tipologia, occorre senz'altro fare riferimento alle indicazioni del produttore.

Tutti i materiali, liner e resine, hanno una data scadenza che non deve essere superata.

Un altro aspetto del trasporto è chiaramente quello della sicurezza, dato che tutte le resine appartengono alla categoria delle merci "pericolose" e quindi sottostanno alle normative per il trasporto ADR.

I certificati dovranno contenere le informazioni relative ai dati di progetto, se necessario, e quelle relative alla loro produzione e conservazione.

Per quanto riguarda i singoli materiali, occorre conoscere:

- per le resine:
 - tipo di resine (UP, VE, EP);
 - reagenti;
 - dati di consegna;
 - comportamento all'indurimento;
 - stabilità all'immagazzinamento;
 - la scheda tecnica dovrà riportare le caratteristiche minime della resina che dovranno rispondere a quanto previsto dal prospetto 2 della norma UNI EN SIO 11296-4 (si veda precedente articolo 8.13.2.2);
- per i feltri (materiali di supporto):
 - tipo di materiale (PA, PAN, PEN, PET o PP o loro combinazioni; per i feltri in fibra di vetro: modello o tipo di fibra);
 - eventuali supporti e rinforzi;
 - peso specifico apparente o densità;
 - resistenza alla lacerazione ed all'allungamento.

Prima di installare il materiale l'Appaltatore deve rilasciare dichiarazione di rispondenza del liner utilizzato rispetto a tutti i parametri richiesti dei materiali impiegati.

Art. 8.4.7 - Installazione

L'installazione avverrà secondo una delle tecniche descritte all'art. 8.4.3.5.

Prima dell'installazione del liner vero e proprio, è possibile prevedere l'inserimento di un pre-liner, che ha lo scopo di evitare il danneggiamento del liner quando quest'ultimo viene inserito; il pre-liner, in altri termini, esercita un'azione di protezione limitatamente alla fase di installazione e non ha alcun effetto durante la vita

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			53	87

del liner.

Ai sensi della norma UNI 11297-4, l'utilizzo del pre-liner è prescritto solo per il processo di indurimento mediante Fotocatalisi (raggi UV) e per tutte le applicazioni in pressione. La scelta dell'utilizzo del pre-liner in altre situazione di risanamento (per condotte fognarie non in pressione) rimane, quindi, a discrezione dell'Appaltatore che dovrà opportunamente valutarne l'opportunità di utilizzo.

In generale l'utilizzo del pre-liner dovrà, comunque ed in ogni caso, essere dichiarato e tecnicamente giustificato dall'Appaltatore prima dell'effettivo avvio delle attività di risanamento della condotta in sede di analisi tecnica/specifica tecnico-costruttiva, previa accettazione della Direzione Lavori.

Prima dell'installazione dei liner, l'Appaltatore dovrà preventivamente assicurarsi che la resina non venga modificata/asportata dai residui presenti nella condotta o dalla presenza di falda acquifera, a tal fine è possibile utilizzare pellicole/rivestimenti esterni sul liner e/o liner protettivi (pre-liner).

Nel caso di installazione del liner senza pellicole/rivestimenti dovrà essere preventivamente verificato da parte dell'Appaltatore l'eventuale impatto ambientale e la resistenza all'idrolisi della resina.

I procedimenti per la movimentazione in cantiere, l'impregnazione, l'inserimento e la polimerizzazione devono essere documentati nel manuale di installazione, che deve essere messo a disposizione della Direzione Lavori prima dell'avvio dei lavori.

L'Appaltatore deve assicurare che la pressione nel tubo durante l'inversione sia sufficiente a farlo aderire alla parete del tubo esistente e che non vi siano deformazioni causate dalla falda o dalle pressioni negli scarichi delle derivazioni.

La Direzione Lavori monitorerà i seguenti parametri durante le diverse fasi:

- Nel caso di INVERSIONE AD ACQUA E POLIMERIZZAZIONE TERMICA

- nel caso di installazione del feltro per inversione, la pressione interna per l'inversione del liner, che dovrà essere prestabilita dall'impresa indicando il valore massimo di inserimento e modulata in maniera da risultare sufficiente a determinare l'avanzamento del liner, contrastando nel contempo la contropressione della falda acquifera infiltrante eventualmente presente, e a far aderire in modo adeguato il liner alla condotta esistente;
- la pressione di posa e la temperatura per la polimerizzazione, che saranno saranno prestabilite dall'impresa indicando la curva di riscaldamento e dovranno essere costantemente documentati durante l'intera fase di indurimento (sia durante la fase di riscaldamento, sia durante la fase di raffreddamento);
- le temperature di mandata e di ritorno, nonché l'altezza della colonna d'acqua. Su tutti i pozzetti intermedi e sul pozzetto finale vengono registrati i valori delle temperature tra liner e vecchio tubo utilizzando idonei strumenti di misurazione.

- Nel caso di INVERSIONE AD ARIA E POLIMERIZZAZIONE TERMICA

- nel caso di installazione del feltro per inversione, la pressione interna per l'inversione del liner, che dovrà essere prestabilita dall'impresa indicando il valore massimo di inserimento e modulata in maniera da risultare sufficiente a determinare l'avanzamento del liner, contrastando nel contempo la contropressione della falda acquifera infiltrante eventualmente presente, e a far aderire in modo adeguato il liner alla condotta esistente;
- la pressione di posa e la temperatura per la polimerizzazione, che saranno saranno prestabilite dall'impresa indicando la curva di riscaldamento e dovranno essere costantemente documentati durante l'intera fase di indurimento (sia durante la fase di riscaldamento, sia durante la fase di raffreddamento);
- le rilevazioni termiche che dovranno essere rilevate sui pozzi iniziale e finale, come anche su quelli intermedi, tra liner e vecchio tubo, utilizzando idonei strumenti di misurazione. Vengono inoltre registrate e documentate la pressione interna del liner e le temperature di ingresso e di uscita del vapore. Durante l'indurimento a vapore si forma condensa d'acqua che va estratta dal liner

- Nel caso di INSTALLAZIONE PER TRAINO E POLIMERIZZAZIONE A RAGGI UV

- nel caso di installazione del feltro per traino, la forza di trazione applicata, che non potrà superare la massima indicata del costruttore del feltro, come indicata sui certificati che dovranno essere consegnati alla Direzione Lavori; la pressione interna per il gonfiaggio del feltro dovrà essere stabilita dall'Appaltatore e dovrà essere contenuta entro i valori indicati nei certificati che saranno prodotti dal costruttore, inoltre, dovrà essere modulata in maniera da risultare sufficiente a determinare la messa

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			54	87

in forma;

- lo stato delle lampade. Prima della polimerizzazione, l'Appaltatore dovrà controllare e pulire le lampade, al fine della corretta esecuzione. Inoltre, l'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione Lavori i seguenti dati in merito alle lampade:
 - numero di serie;
 - primo utilizzo della lampada;
 - ore di esercizio (processi di indurimento);
 - data del controllo;
 - valore misurato dell'intensità luminosa e risultato della prova;
 - identificazione della lampada di riferimento.
- durante la polimerizzazione, la velocità di avanzamento delle lampade e la temperatura del liner sulla sua superficie interna: l'Appaltatore adatterà la velocità di avanzamento, nel caso di scostamenti della temperatura o di malfunzionamento di una o più lampade.

I parametri descritti per i singoli processi d'installazione e indurimento devono essere costantemente documentati e messi a disposizione della Direzione Lavori.

Alla fine dell'installazione il C.I.P.P. deve essere rifilato per ristabilire l'accesso al pozzetto senza distruggere l'integrità della connessione al pozzetto.

Art. 8.4.8 - Lavori successivi all'installazione del liner

Art. 8.4.8.1 - Video-ispezione finale

Dopo l'esecuzione dell'intervento, dovrà essere effettuata un'ispezione televisiva finale, secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 13508-2 (e alle specifiche di cui all'art. 3.8), per la verifica della buona esecuzione dell'intervento; tale attività si intende già ricompresa nell'importo dell'appalto, incluso quindi ogni compenso per gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo.

Art. 8.4.8.2 - Prove di tenuta

In linea generale e non esaustiva si applica la norma UNI EN 1610 per quanto riguarda le condotte fognarie operanti a gravità fino a 0.5kPa in sovraccarico, si applica, invece, il DM 12.12.1985 e la UNI EN 805 per le condotte in pressione. La DL potrà disporre a suo giudizio che il collaudo idraulico venga realizzato con le metodologie e le forme tradizionali di cui sopra, oppure contestualmente alla fase di consolidamento in pressione (d'aria o di colonna d'acqua), fissando una pressione e controllandone il mantenimento per il tempo fissato per il collaudo (usualmente coincidente con il tempo di consolidamento tipico di ogni diametro e spessore di guaina). Si evidenzia la necessità di testare la tenuta prima di aprire le connessioni laterali del liner. Per la progettazione di ogni intervento di risanamento, sarà emesso un Addendum al Capitolato Speciale d'Appalto, riportante le specifiche per la modalità di prova.

Art. 8.4.8.3 - Collegamento delle connessioni laterali al liner

La posizione delle connessioni laterali e dei servizi presenti lungo il tratto di tubazione oggetto di risanamento deve essere rilevata durante la video-ispezione preliminare. Dopo l'installazione del liner, tutti gli allacci laterali esistenti ed attivi devono essere riattivati salvo diversa indicazione da parte della Stazione Appaltante. Tale riattivazione deve essere effettuata senza scavo, se possibile e se non diversamente specificato: in altri termini, tale lavorazione dovrà essere compiuta dall'interno dei condotti mediante un dispositivo di taglio diretto da una videocamera; quando è possibile, tuttavia, è ammessa la lavorazione da parte di tecnici specializzati che possono entrare nei condotti (se le dimensioni sono tali da permetterlo), fatte salve tutte le esigenze di sicurezza e le procedure relative ai lavori nei luoghi confinati nel rispetto di quanto previsto nel PSC di progetto e nel POS dell'Appaltatore.

Questa lavorazione deve essere attentamente pianificata prima dell'avvio della attività di risanamento ed a seguito delle risultanze delle indagini preliminari (video-ispezione) con presa d'atto dello stato delle singole connessioni prima dell'intervento di risanamento, in quanto i materiali presenti possono essere estremamente eterogenei tale per cui il ripristino delle connessioni laterali possa essere realizzabile con metodologie senza scavo.

Qualora la condizione della connessione laterale sia giudicata compatibile con l'intervento di ripristino non distruttivo, le metodologie più utilizzate alle quali è possibile far ricorso sono le seguenti:

- intervento manuale dall'interno con operatore (qualora le condizioni di sicurezza/valutazione dei rischi lo consentano);
- intervento robotizzato con profilati a cappello (secondo UNI EN ISO 11296-4);

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			55	87

- intervento robotizzato di spatolatura con resine specifiche;
- intervento robotizzato tramite processo di iniezione di resine o malte specifiche,

L'esecuzione del collegamento deve essere a tenuta e resistente nel tempo.

Tutti i tagli laterali e le connessioni di servizio devono essere esenti da bave, bordi sfrangiati o qualsiasi restrizione che potrebbe impedire il libero scorrimento delle acque.

Le connessioni laterali devono essere ripristinate con un minimo del 90% del loro diametro originale; il liner deve essere ermeticamente sigillato alle aperture tagliate, senza lacune. Per quanto attiene agli allacci attivi, prima di cominciare l'inversione dovranno essere chiusi, ad esempio mediante il posizionamento di palloni otturatori negli sgombri degli allacci attivi compresi nel tratto interessato.

Di conseguenza, dovranno essere predisposti automezzi da spurgo in numero sufficiente per garantire la tenuta in asciutta di tutte le utenze, così da assicurare la continuità di esercizio degli scarichi.

Durante il posizionamento del liner e la sua successiva polimerizzazione gli allacci vengono coperti dallo stesso nuovo condotto che si costruisce; occorre, pertanto, stabilire la modalità con la quale ritrovarli, una volta compiuto il lavoro, per la loro riapertura.

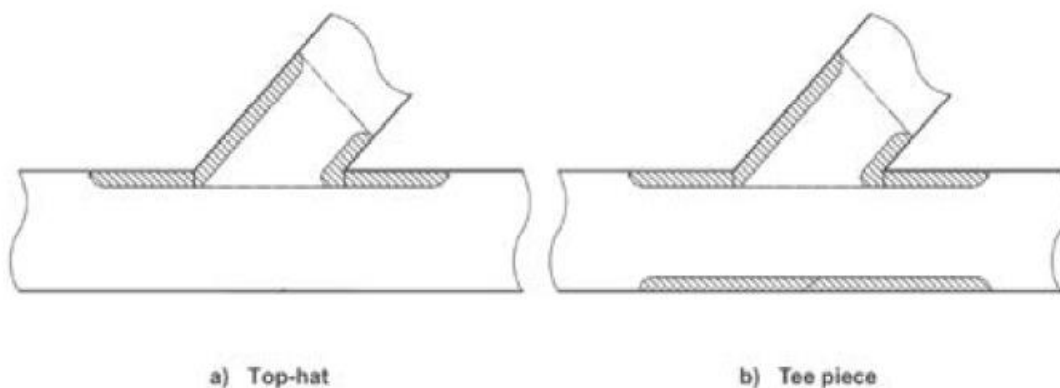
Se il liner non ha uno spessore troppo elevato, come avviene nel caso di un intervento non strutturale o se comunque le sue caratteristiche meccaniche consentono di ridurre le dimensioni, in corrispondenza dei fori tende a rientrare e pertanto è facile ritrovarli durante l'ispezione televisiva di controllo.

Se lo spessore del liner, invece, è elevato, si potrebbe non avere evidenza di tale presenza durante l'ispezione visiva e pertanto è usuale la posa di magneti per la successiva loro individuazione e la seguente riapertura.

Dopo la riapertura degli allacci, occorre provvedere alla loro sigillatura, che in genere avviene mediante resine espansive, ad evitare il ritiro del materiale che potrebbe comportare, nel tempo, la generazione delle infiltrazioni d'acqua tra liner e condotto esistente, sempre da evitare.

Tale sigillatura può anche avvenire mediante applicazione di profilo a cappello, costituito da liner particolare, composto da una parte circolare (la falda del cappello) che aderisce al condotto riabilitato, e da un cilindro che viene infilato nel condotto laterale ed ivi gonfiato per garantire l'aderenza.

Profili "a cappello" per la sigillatura degli allacci



Questo prodotto, una volta inserito e polimerizzato, aderisce alle pareti della connessione e della tubazione principale, il che fornisce una garanzia superiore, soprattutto quando le dimensioni del le condotte da risanare sono considerevoli.

Art. 8.4.8.4 - Collegamento ai pozzetti e/o vasche/tubazione esistente

La riconnessione del liner ai pozzetti di ispezioni (o vasche) è oggetto di attenta pianificazione in fase di progetto, a seguito della presa d'atto dello stato dei singoli pozzetti prima dell'intervento di risanamento. La riconnessione tiene conto del fatto che le condizioni interne e i materiali possono essere estremamente eterogenei e che, di conseguenza, non sempre è sufficiente la sola sigillatura del terminale del liner al vecchio tubo e/o al pozzetto.

Qualora le condizioni dei pozzetti lo consentano, le metodologie più utilizzate alle quali è possibile far ricorso sono le seguenti:

- installazione di un nastro water stop tra liner e vecchio tubo;
- installazione di un manufatto laminato in PRFV (in sito);

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			56	87

- applicazione / spatolatura / iniezione di sistemi di resine reattive;
- applicazione di malte modificate espansive;
- applicazione di guarnizioni anulari.

Collegamento e impermeabilizzazione devono essere in grado di far fronte alle pressioni interne ed esterne (es. falda) previste durante l'esercizio della condotta.

Nel caso dei pozzetti fognari, il ripristino potrà avvenire puntualmente utilizzando resine specifiche secondo la pratica tradizionale. Per quello che riguarda il liner, in corrispondenza dei pozzetti questo dovrà essere tagliato; il taglio dovrà essere effettuato manualmente da operatori specializzati, ed in particolare la modalità dipende dalla tipologia del pozzetto. Nei pozzetti di partenza e arrivo, il taglio dovrà essere praticato lungo tutta la circonferenza della tubazione. Nel caso di pozzetto intermedio o passante, il taglio potrà essere effettuato solo sulla calotta superiore, in modo tale che il liner nella parte inferiore funga da piano di scorrimento. Questa seconda opzione è possibile se le tubazioni in ingresso / uscita dal pozzetto sono perfettamente allineate, mentre se è presente un dislivello tra fondo del pozzetto e piano di scorrimento questo dovrà essere eliminato prima dell'inserimento del liner stesso.

In tutti i casi, l'intercapedine tra la tubazione esistente ed il liner dovrà essere sigillata, per evitare che l'acqua si infiltri tra i condotti nuovo ed esistente ed in modo da garantire così la tenuta idraulica della condotta.

Nel caso dei condotti fognari, in cui la pressione è limitata al tirante idrico, sarà possibile effettuare la sigillatura con prodotti a base cementizia.

Per eseguire la sigillatura è necessario che il liner venga lasciato lievemente sporgente all'interno del pozzetto, in modo da creare un "collare" con il materiale sigillante che si aggrappi alla parete del pozzetto e al liner in uscita. La sigillatura è spesso proposta anche mediante l'impiego di resine, in genere di tipo epossidico.

In tutti i casi, è necessario che il composto utilizzato sia esente da ritiri, che lascerebbero possibilità di infiltrazione all'acqua (circostanza non accettabile e da evitare).

Nel caso di condotti in pressione, non si hanno ovviamente pozzetti intermedi, ma occorre garantire la tenuta nei tratti iniziale e terminale. In questo caso la sigillatura con materiali cementizi non è sufficiente e dovranno essere montati dei manicotti, serrati con tenditori a spessore con incastro meccanico, nel caso di contatto con acque potabile, le malte e i pezzi speciali dovranno essere conformi al D.M. 174/04.

Il manicotto deve essere riportato all'interno del nuovo condotto per una certa lunghezza (in genere di diversi centimetri); per tale lunghezza deve essere quindi rimosso il liner. In questi casi, in cui non esistono pozzetti, deve essere effettuato uno scavo e quindi tagliata e rimossa parte della tubazione; la parte della tubazione rimossa dovrà di conseguenza essere rimpiazzata da un nuovo tronchetto, che non sarà rivestito con il liner.

Occorre prendere in considerazione la possibilità che il nuovo tronchetto sia collegato alla tubazione esistente per mezzo di giunti che consentano anche un minimo di deformazione, dato che sono sempre possibili cedimenti nella buca di scavo, una volta ripristinata.

In caso di applicazione di guarnizioni anulari tipo "Amex" o equivalente il sistema deve essere composto da guarnizioni in gomma e anelli di fissaggio in acciaio inossidabile, idonei per il passaggio sia di acqua reflua sia di potabile. Posizionata la guarnizione in gomma EPDM all'interno del tubo oggetto di applicazione, essa viene fissata con anelli in acciaio inossidabile attraverso un tenditore in grado di far aderire per schiacciamento la gomma al tubo. Installati alla pressione da manuale, viene inserita una placchetta di acciaio della misura corretta per far mantenere in tensione l'anello. Il manicotto deve essere montato tra condotta esistente/parete pozzetto, a seconda dei casi e nuovo condotto (Liner) e deve compensare lo spessore del Liner senza creare grinze. La parte finale del Liner deve essere levigata. La zona di appoggio nella condotta esistente o sulla parete del pozzetto eventuale deve essere opportunamente preparata e sigillata, per garantire la sua perfetta impermeabilità.

In caso di applicazione di manicotti tipo "Straub" o equivalenti la giunzione a serraggio meccanico dovrà essere in acciaio inossidabile AISI 316 secondo le previsioni di progetto o della D.L., dotate di guarnizioni in elastomero sintetico (EPDM, caratterizzate da una durezza di 60 Shore A), in grado di lavorare per flessione e non per reazione elastica della gomma in grado, quindi, di garantire un effetto progressivo della tenuta nel tempo, indipendentemente dalla possibile riduzione di elasticità della gomma per effetto dell'invecchiamento; tali giunzioni dovranno consentire deviazioni angolari fino a 5° ed essere in grado di permettere il collegamento di tubazioni di materiale diverso con terminali lisci, senza richiedere alcuna preparazione degli stessi. L'utilizzo in sito degli stessi dovrà essere preventivamente valutato ed autorizzato dal Committente per mezzo della Direzione dei Lavori.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			57	87

Art. 8.4.9 - Accettazione del prodotto finito (requisiti di accettazione installazione – stato I)

Art. 8.4.9.1 - Requisiti di accettazione del sistema liner installato (stato I)

Struttura della parete del CIPP

La struttura della parete deve essere verificata mediante esame visivo del bordo in una sezione tagliata del tubo, con ingrandimento, secondo necessità e utilizzo di una riga graduata o di un calibro in grado di misurare con la precisione di 0.1 mm.

Spessore di parete

Lo spessore di parete del tubo deve essere conforme ai requisiti del prospetto 4, di cui al par. 8.4.2 della UNI EN ISO 11296-4.

prospetto 4 Caratteristiche geometriche		
Caratteristica	Requisito	Metodo di prova
Spessore medio di parete, e_m , del composito	Non minore dello spessore di progetto *	ISO 7685 (provini ad anello, vedere prospetto 5) o punto B.4.1 (provini in flessione)
Spessore minimo di parete, e_{min} , del composito	Non minore dell'80% dello spessore di progetto, o 3 mm, qualsiasi sia il maggiore ^{a)}	
a) Il requisito e_{min} non si applica ai punti dove la riduzione locale dello spessore della parete è causata da irregolarità nel tubo ospite.		

Caratteristiche meccaniche e fisiche

I requisiti di idoneità tecnica che un rinnovamento C.I.P.P. deve avere dal punto di vista meccanico-fisico e chimico, sono riportati nella norma UNI EN ISO 11296-4 prospetto 5 e prospetto 6 di cui di seguito è riportato un estratto in forma tabellare; la norma definisce anche le prove minime da eseguire sul prodotto finito.

Quando sottoposte a prova in conformità ai metodi indicati nel successivo Prospetto 5 di cui alla norma UNI EN ISO 11296-4, le caratteristiche meccaniche dei campioni di tubo prelevati da installazioni effettive o simulate devono essere conformi al presente prospetto.

Poiché la vita utile del liner si richiede che sia convenzionalmente pari a 50 anni, si effettuano prove per oltre 10000 ore, ovvero per più di un anno, in modo tale da potere estrapolare i valori delle caratteristiche meccaniche al valore della vita richiesta, come meglio descritto in appendice.

Ovviamente, non potendo essere effettuate prove a diecimila ore sui campioni perché non si può attendere oltre un anno (tempo di completamento della prova) per emettere il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione, occorre che l'Appaltatore fornisca alla Direzione Lavori il certificato del prodotto finito ad attestare che, se si utilizzano i prodotti indicati e si effettua correttamente la installazione del liner, il risultato finale è garantito conforme a quanto progettato.

Per quanto riguarda il risanamento di condotte fognarie, le quali presentano acque cariche di sedimenti e pendenze che impongono velocità abbastanza sostenute, con il rischio di abrasioni, l'Appaltatore dovrà produrre il certificato relativo al test di Darmstat (di cui alla EN 295-3) sul prodotto finito.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			58	87

Caratteristica	Requisito	Parametri di prova		Metodo di prova
		Parametro	Valore	
Rigidità anulare iniziale specifica, S_0	Valore dichiarato, ma non minore del maggiore tra 0,25 kPa o $(0,125/\alpha_{50, dry})$ kPa	Numero di provini Lunghezza del provino per: $d_n \leq 300$ mm $d_n > 300$ mm Temperatura Per il Metodo B: flessione relativa	2 d_n mm $\pm 5\%$ 300 mm $\pm 5\%$ (23 $\pm$ 2) °C (3 $\pm$ 0,5)%	Metodo A oppure ^{a)} Metodo B della ISO 7685
Fattore di scorrimento (creep) a secco ^{b)} , $\alpha_{x, dry}$	Valore dichiarato ma non minore di 0,2	Metodo 1 (prova dell'anello) ^{c)} - numero di provini - lunghezza del provino per: $d_n \leq 300$ mm $d_n > 300$ mm - periodo di prova - tempo al quale i valori devono essere estrapolati - temperatura - umidità relativa	2 d_n mm $\pm 5\%$ 300 mm $\pm 5\%$ 10 000 h 50 anni (23 $\pm$ 2) °C (50 $\pm$ 5)%	ISO 7684
		Metodo 2 (prova di flessione a 3 punti) ^{c)} - numero di provini - orientamento del campione - periodo di prova - tempo al quale i valori devono essere estrapolati - temperatura - umidità relativa	5 Deve essere conforme al punto 8.8 10 000 h 50 anni (cioè $x = 50$) (23 $\pm$ 2) °C (50 $\pm$ 5)%	Appendice D
Modulo di flessione a breve termine, E_0	Valore dichiarato ma non minore di 1 500 MPa	Numero di provini Velocità di prova	5 10 mm/min	ISO 178 come modificato dall'appendice B
Sforzo di flessione alla prima rottura, σ_{fb}	Valore dichiarato ma non minore di 25 MPa	Orientamento del campione	Deve essere conforme al punto 8.8	
Deformazione a flessione alla prima rottura, ε_{fb}	Valore dichiarato ma non minore dello 0,75%	Temperatura	(23 $\pm$ 2) °C	
Modulo di flessione a lungo termine in condizioni umide ^{b)} , $E_{x, wet}$	Valore dichiarato, ma non minore di 300 MPa a 50 anni	Numero di provini	5	Appendice C
Sforzo di trazione longitudinale finale, σ_l	Valore dichiarato ma non minore di 15 MPa	Temperatura	(23 $\pm$ 2) °C	Metodo A oppure ^{a)} Metodo B della ISO 8513
Allungamento finale	Valore dichiarato ma non minore dello 0,5 %	Numero di provini Velocità di prova	5 5 mm/min	

In caso di contestazione si applica il Metodo A.

E' prevista l'applicazione di uno solo di questi metodi di prova dello scorrimento (creep) (a secco o umido), secondo le preferenze nazionali.

C) Dove risulta difficile acquisire un anello completo per la prova, il Metodo 2 fornisce un'alternativa pratica.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			59	87

Prospetto 6 Caratteristiche aggiuntive

Caratteristica	Requisito	Parametri di prova		Metodo di prova
		Caratteristica	Valore	
Resistenza all'attacco chimico in condizione di flessione	Minima deformazione a rottura estrapolata a 50 anni: $\geq 0,45\%$	Composizione del liquido di prova	0,5 mol/l di acido solforico	ISO 10952
		Numero di provini	18	
		Lunghezza del provino per		
		$d_n \leq 300$ mm	d_n mm $\pm 5\%$	
		$d_n > 300$ mm	300 mm $\pm 5\%$	
		Diametro del provino	$150 \leq d_n \leq 400$	
		Temperatura di prova	$(23 \pm 2)^\circ\text{C}$	
		Tempo al quale si deve calcolare il valore estrapolato	50 anni	
NOTA : se il laminato è costituito interamente da i re PET, l'esperienza di prova indica che non si verificano rotture per corrosione da deformazione.				

I produttori di materiali delle opere di relining, in caso di lavorazioni che prevedano risvolti significativi in campo ambientale, al tipo di fluido trattato, alla natura dei prodotti impiegati, alla possibilità di particolari impatti ambientali/inquinamento, dovranno essere in possesso di Certificazione Ambientale in conformità alla norma ISO 14001 rilasciata da ente accreditato.

Art. 8.4.9.2 - Prove in loco

Una volta installato, il liner deve essere sottoposto a ispezione visiva secondo norma UNI EN ISO 11296-1. Dal liner indurito deve essere prelevato un numero di provini secondo quanto definito all'articolo seguente.

Art. 8.4.9.3 - Prelievo e dimensioni del campione

Il campione di materiale viene prelevato a scelta dal pozzetto o dal tronco sanato. Il campionamento in pozzetti è praticabile quando si ripristinano tubi circolari fino a 600 mm di diametro; in altre circostanze i campioni dovrebbero essere prelevati dalla parete del tubo effettiva e il foro risultante, riparato con metodi analoghi, mediante procedimento documentato nel manuale di installazione. Nel caso di un prelievo dal pozzetto, è necessario prendere misure atte a mantenere la forma del liner (es. facendo passare il liner attraverso una forma metallica smontabile) e le caratteristiche di progetto. Per le dimensioni del campione da prelevare si rimanda alla norma UNI EN ISO 11296-4.

Il prelievo dei campioni deve essere eseguito in contraddittorio con la Direzione Lavori, verbalizzato e documentato tramite fotografie che permettono l'identificazione di ciascun campione sul luogo di messa in opera nel cantiere.

Per ogni punto di prelievo dovranno essere eseguiti n. 2 campioni, uno dei quali deve essere consegnato alla Direzione Lavori, per la sua conservazione.

La lunghezza del campione da sottoporre a prova deve avere una luce nominale, L, minore di $16 e_m$ (si rimanda alla norma UNI EN ISO 11296-4 punto 8.4.2) che deve essere tagliato ad una lunghezza non minore di $L \pm 4e_m$. Dal campione prelevato da consegnare al laboratorio accreditato, saranno ricavati dal laboratorio stesso almeno 5 provini da testare. il campione deve essere inviato al laboratorio di prova adeguatamente protetto dagli agenti atmosferici, e in particolare dai raggi solari e dall'acqua; i provini devono essere etichettati con le seguenti informazioni:

- nome della società installatrice;
- nome della società produttrice dei materiali;
- nome del sito di costruzione;
- data di raccolta del campione;
- diametro del condotto.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			60	87

Spessore medio del Composito e_m	Larghezza b
$e_m \leq 15$	$15,0 \pm 1$
$15 < e_m \leq 25$	$25,0 \pm 1$
$25 < e_m \leq 35$	$35,0 \pm 1$
$e_m > 35$	$50,0 \pm 1$

Valori della larghezza del provino longitudinale, b , in relazione allo spessore medio di parete e_m (dim. in millimetri)

Art. 8.4.9.4 - Determinazione dello spessore del liner installato (laminato)

Lo spessore totale, "h" deve essere inizialmente determinato mediante la misurazione del provino in sei punti entro il terzo centrale della sua luce (vedere succ. Figura), in conformità alla ISO 3126, utilizzando un dispositivo di misurazione con accuratezza entro $\pm 0,01$ mm.

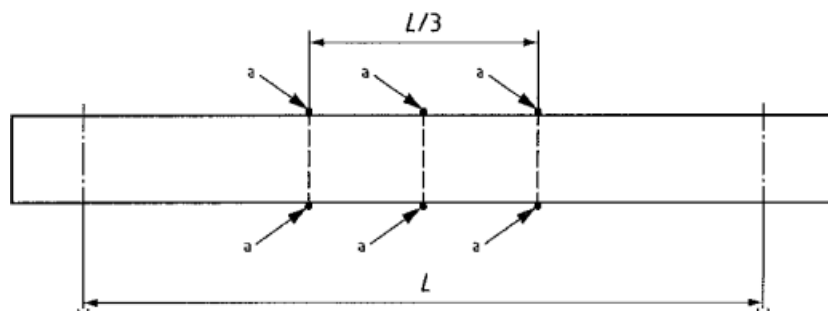
Lo spessore del composito è quindi determinato sottraendo da ciascuna misurazione dello spessore totale, gli spessori noti o misurati separatamente di ogni membrana interna e/o esterna e/o di tratti di resina pura in eccesso.

Ogni resina pura in eccesso sul retro del provino (corrispondente all'esterno del tubo di ripristino, specialmente se forma uno strato di spessore irregolare, può essere parzialmente o interamente molata prima della prova, a condizione che non siano così rimosse le fibre del materiale di trasporto e/o di rinforzo.

Se ogni singola misurazione dello spessore del composito devia di oltre il 10% dallo spessore medio del composito, e_m , il provino deve essere scartato e un nuovo provino scelto a caso.

Se il valore medio dello spessore del composito, e_m , di qualsiasi provino individuale si scosta di oltre il 10% dalla media, e_m , delle medie per una serie di provini, quel provino deve essere analogamente sostituito da un altro provino scelto a caso.

La larghezza del provino deve essere misurata nelle posizioni delle tre coppie di punti utilizzate per la misurazione dello spessore (vedere Figura seguente).



individuazione dei punti di misurazione per la determinazione dello spessore del liner installato

Art. 8.4.9.5 - Documento di trasporto del campione

Nel documento di trasporto del campione dovranno essere indicati tutti i dati necessari relativi al materiale e al cantiere. Il direttore dei lavori in contraddittorio con la ditta esecutrice sceglierà i campioni da testare, inoltre sarà tenuto a controllare la completezza e la correttezza dei dati riportati nel documento di trasporto e dell'identificazione del campione. I campioni saranno controfirmati dal responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice e dal Direttore dei Lavori. Il campione deve essere imballato in modo stagno con materiale che garantisca la protezione del campione anche da raggi UV.

Art. 8.4.9.6 - Prove sul campione

Le prove devono essere effettuate in un laboratorio accreditato da ACCREDIA o da analogo ente europeo per il quale valgono accordi internazionali di mutuo riconoscimento, cioè appartenenti alla rete EA - European Cooperation for Accreditation. L'Appaltatore comunicherà per approvazione al Direttore Lavori, all'uopo incaricato, la denominazione e l'indirizzo del laboratorio proposto per l'esecuzione delle prove.

Le prove sui materiale devono essere eseguite conformemente ai criteri descritti nella UNI EN ISO 11296-4.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			61	87

Eventuali scostamenti dalle direttive devono essere descritti in modo esplicito.

Tutte le prove da eseguire sul materiale sono tese ad accertare che la qualità consegnata corrisponde effettivamente alla qualità commissionata. Le tolleranze ammesse per i risultati sono indicate nella UNI EN ISO 11296-4. Le caratteristiche minime che le resine devono avere per essere appropriatamente utilizzate nelle applicazioni C.I.P.P. sono riportate nella seguente Tabella, conformemente a quanto prescritto da UNI EN ISO 11296-4.

Per eventuali prove/risultati non espressamente citate nel presente documento si rimanda alla norma UNI EN ISO 11296-4.

Caratteristica	Requisiti	Parametro di prova		Metodo di prova
		Parametro	Valore	
Sforzo di flessione alla prima rottura	Per UP e VE: ≥ 100 MPa Per EP: ≥ 80 MPa	Velocità di prova Numero di campioni Dimensioni dei campioni: spessore h larghezza b	2 mm/min 3 $3 \leq h \leq 6$ mm (15 ± 0.5) mm	ISO 178:2001
Allungamento alla rottura	Per UP e VE: ≥ 2 % Per EP: ≥ 2.5 %	Velocità di prova Numero di campioni Forma dei campioni e lunghezza iniziale del tratto utile	5 mm/min 3 Campione tipo 18	ISO 527-2
Temperatura di inflessione sotto carico	Per UP e VE: ≥ 85 °C Per EP: ≥ 70 °C	Orientamento dei campioni Numero dei campioni	Di costa 3	Metodo A della ISO 75-2

Caratteristiche del sistema di resine ai sensi della UNI EN ISO 11296-4

Art. 8.4.10 - Normative di riferimento

UNI EN ISO 178: Materie plastiche - Determinazione delle proprietà flessionali

UNI EN ISO 11296-4: Sistemi di tubazioni in materia plastica per il risanamento di reti interrate non in pressione di fognature e di scarichi (tubazioni a gravità) – Parte 4: Ripristino con tubi polimerizzati in loco, allegato B (normativo) - Modifiche della ISO 178 per le prove di flessione.

UNI EN ISO 11295: Classificazione ed informazioni relative alla progettazione dei sistemi di tubazioni di materie plastiche utilizzati per il ripristino.

UNI EN ISO 11296-1: Sistemi di tubazioni di materia plastica per il ripristino di reti non in pressione di fognature e di scarichi – Parte 1: Generalità.

UNI EN ISO 11297-1: Sistemi di tubazioni di materia plastica per il ripristino delle reti interrate in pressione di fognature e scarichi - Parte 1: Generalità

UNI EN ISO 11296-4: Sistemi di tubazioni di materia plastica per il ripristino di reti non in pressione di fognature e di scarichi - Parte 4: Inserimento interno (lining) di tubi polimerizzati in loco.

UNI EN ISO 11297-4: Sistemi di tubazioni di materia plastica per il ripristino di reti in pressione di fognature e di scarichi - Parte 4: Inserimento interno (lining) di tubi polimerizzati in loco.

UNI EN ISO 11298-1: Sistemi di tubazioni di materia plastica per il ripristino delle reti interrate di distribuzione dell'acqua - Parte 1: Generalità

ATV-M 127-2: Static calculation for the rehabilitation of drains and sewers using lining and assembly.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			62	87

UNI 11681 Rinnovamento di tubazioni esistenti mediante inserimento e polimerizzazione di un composito plastico impregnato di resina – Elementi di progettazione

ISO 7684:Plastics piping systems -- Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes - Determination of the creep factor under dry conditions

UNI EN 295-3:Sistemi di tubazioni di gres per impianti di raccolta e smaltimento di acque reflue - Parte 3: Metodi di prova

ISO 178:Materie plastiche - Determinazione delle proprietà flessionali

ISO 8513:Plastics piping systems -- Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes -- Test methods for the determination of the initial longitudinal tensile strength

ISO 10952:Plastics piping systems -- Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes and fittings -- Determination of the resistance to chemical attack for the inside of a section in a deflected condition

UNI EN 13598-2:Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi e fognature interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 2: Specifiche per i pozzetti di ispezione accessibili al personale e per le camere di ispezione, per installazioni interrate in aree di traffico ed in profondità

UNI 11681-2017: Rinnovamento di tubazioni esistenti mediante inserimento e polimerizzazione di un tubo composito plastico impregnato di resina - Elementi di progettazione ed installazione

ISO 11298-1;2018: Plastics piping systems for renovation of underground water supply networks General

ISO 15306: Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes -- Determination of the resistance to cyclic internal pressure

DM 12.12.1985Norme tecniche relative alle tubazioni

In ogni caso dovranno essere sottoposti alla DL la certificazione per l'adeguatezza allo scopo (materiali, classe di pressione, procedure, potabilità), ed in particolare il risultato del test DLT (Resistenza del Liner indurito - Stato I secondo UNI EN ISO 11297-4 - alla pressione dinamica interna secondo ISO 15306).

Ove si presenti discordanza tra i documenti inclusi nel presente fascicolo (capitolato, specifiche tecniche, voce di prezzo), varrà il parere espresso caso per caso dalla Direzione Lavori, all'uopo incaricata.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			63	87

ALL. 1 - INTERVENTI DI RISANAMENTO (ACQUA-ARIA/VAPORE)
DATA
CHECK LIST DIREZIONE LAVORI

1)	Idropulizia della condotta	Check
1.a)	Idropulizia effettuata?	
1.b)	Tipologia di idropulizia effettuata (pressioni..): effettuata idropulizia con sonda a pressione sino a 280 bar	
1.c)	Necessità di scovolutura?	
1.d)	FIR di smaltimento rifiuti:	
1.e)	Note/Eventuali problematiche:	

2)	Videoispezione preliminare	Check
2.a)	Videoispezione effettuata?	
2.b)	Report riepilogo (corredato da foto) consegnato?	
2.c)	Note/Eventuali problematiche (presenza di ostacoli, necessità di attività edili funzionali, interventi di normalizzazione propedeutici all'installazione del liner...):	
2.d)	Censimento allacc (se applicabile)?	

3)	Requisiti di accettazione del materiale (stato M) - art. 8.4.6 CSA		
	ACCERTAMENTI PRE-INSTALLAZIONE		
Codice	Descrizione parametri	Valori	Check
3.a)	PER I LINER IMPREGNATI IN LOCO: Caratteristiche delle resine (verificare se fornite)		
3.a.I)	Tipo di resina (UP, VE, EP)		
3.a.II)	Reagenti		
3.a.III)	Dati di consegna		
3.a.IV)	Comportamento all'indurimento		
3.a.V)	Stabilità all'immagazzinamento		
3.a.VI)	Scheda tecnica della resina, riportante le caratteristiche minime delle resine, secondo prospetto 2 UNI EN ISO 11296-4		
3.b)	PER I LINER IMPREGNATI IN CANTIERE: Caratteristiche dei feltri (verificare se fornite)		
3.b.I)	Tipo di materiale (PA, PAN, PEN, PET, PP, fibra di vetro (in questo caso modello e tipo fibra))		
3.b.II)	Eventuali supporti e rinforzi		
3.b.III)	Peso specifico o densità		
3.b.IV)	Resistenza alla lacerazione e all'allungamento		
3.b.V)	Scheda tecnica del materiale		
3.c)	PER I LINER CONFEZIONATI IN STABILIMENTO		
3.c.I)	Dimensioni lineari		
3.c.II)	Numero degli strati e sequenza		
3.c.III)	Spessore totale		
3.c.IV)	Peso specifico		
3.c.V)	Data di costruzione		
3.c.VI)	Stabilità e modalità di immagazzinamento		
3.c.VII)	Scheda tecnica del materiale		
3.d)	Dichiarazione di rispondenza dell'Appaltatore che il liner utilizzato rispetti tutti i parametri richiesti		
3.e)	I dati forniti (punti 3.a - 3.b - 3.c) dall'Appaltatore sono conformi a quelli di progetto? Verifica DL		
3.f)	Valore massimo di pressione per l'inserimento (prestabilito da Appaltatore):		
3.g)	Valore della pressione di posa e della temperatura di polimerizzazione (prestabilito da Appaltatore):		
3.h)	Manuale o sistema aziendale di installazione		
3.i)	E' stato effettuato il calcolo di verifica del liner da parte dell'Appaltatore?		
	ACCERTAMENTI INSTALLAZIONE		
Codice	Descrizione parametri	Valori	Check

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			64	87

3.j)	Numero e data DDT:		
3.k)	La marcatura sul liner è integra e leggibile?		
3.l)	Le seguenti informazioni sono stampigliate sul liner (rif. Cap. 5.8 UNI EN ISO 11296-1)?		
3.l.I)	Riferimento alla norma UNI EN ISO 11296-1		
3.l.II)	Nome del costruttore		
3.l.III)	Dimensione esterno nominale		
3.l.IV)	Spessore parete		
3.l.V)	Valore di pressione (PN)		
3.l.VI)	Materiale		
3.l.VII)	Informazioni sul produttore, che consentano tracciabilità del prodotto (anno e mese produzione, luogo di produzione)		
3.l.VIII)	Marchio di approvazione, se applicabile		
3.m)	Per il materiale stoccato in cantiere, verificare che sia protetto dagli eventi meteorici (*)		
3.n)	Per i liner impregnati in fabbrica: indicare la temperatura di trasporto (il trasporto dovrebbe essere avvenuto in cella frigo)		
3.o)	Temperatura di impregnazione per le resine impregnate in cantiere:		
3.n)	La data di scadenza è inferiore a quella di posa?		
3.o)	Il valore massimo di pressione per l'inserimento (punto 3.f) è rispettato? (**)		
3.p)	Controllare la curva di riscaldamento (poi allegare registrazione):(**)		
3.q)	Controllare le rilevazioni termiche nei pozzi (allegare registrazione):(**)		

* **Nota:** ricordare che il materiale, stoccato in cantiere, deve essere protetto dagli eventi meteorici e se impregnato in cantiere la temperatura non deve essere < di 13/15°C e comunque rispettare quanto previsto dal produttore (si veda 3.h)).

** **Nota:**

Dovranno essere monitorati i seguenti parametri durante le diverse fasi:

- la pressione interna per l'inversione del liner, che dovrà essere prestabilita dall'impresa indicando il valore massimo di inserimento e modulata in maniera da risultare sufficiente a determinare l'avanzamento del liner, contrastando nel contempo la contropressione della falda acquifera infiltrante eventualmente presente, e a far aderire in modo adeguato il liner alla condotta esistente;
- la pressione di posa e la temperatura per la polimerizzazione, che saranno saranno prestabilite dall'impresa indicando la **curva di riscaldamento** e dovranno essere costantemente documentati durante l'intera fase di indurimento;
- le rilevazioni termiche che dovranno essere rilevate sui pozzi iniziale e finale, come anche su quelli intermedi, tra liner e vecchio tubo, utilizzando idonei strumenti di misurazione. Vengono inoltre **registrate e documentate la pressione interna del liner e le temperature di ingresso e di uscita del vapore**. Durante l'indurimento a vapore si forma condensa d'acqua che va estratta dal liner.

I parametri descritti per i singoli processi d'installazione e indurimento devono essere costantemente documentati e messi a disposizione di Consorzio S.p.a. o del Direttore Lavori all'uopo incaricato. Dovrà essere messo a disposizione anche il **manuale o sistema aziendale**.

Alla fine dell'installazione il CIPP deve essere rifilato per ristabilire l'accesso al pozzetto senza distruggere l'integrità della connessione al pozzetto.

4)	Videoispezione finale	Check
4.a)	Videoispezione effettuata?	
4.b)	Report riepilogo (corredato da foto) consegnato?	
4.c)	Note/Eventuali problematiche (eventuali difetti di posa, grinze...): alcune grinze in corrispondenza dei punti critici (curve, pendenze)	

5)	Prove di tenuta - art. 8.4.8.2 CSA		
	METODO DI PROVA DA CAPITOLATO:		
	<i>Descrizione parametri</i>	<i>Valori</i>	<i>Check</i>
5.a)	Diametro della condotta		
5.b)	Materiale della condotta		
PROVA DI TENUTA AD ARIA			
5.c)	E' stato effettuato il riempimento del pozzo prima della prova?		
5.d)	Il tronco oggetto di prova, è stato isolato monte/valle con otturatori pneumatici (con valvola passante per riempimento aria compressa e valvola di collegamento al sistema di rilievo e registrazione pressione)?		
5.e)	Pressione iniziale > 10% P0 per periodo a ssestamento (5 minuti)		
5.f)	Pressione iniziale P0 (dell'aria nella condotta) [mbar]		
5.g)	Caduta di pressione ΔP accettabile dopo tempo di prova [mbar]		
5.h)	Tempo di prova [minuti] nota:		
5.i)	E' stato fornito il rapporto della prova (dati condotta, metodo e parametri di prova, grafico andamento, certificato calibrazione strumento)?		
5.l)	L'apparecchiatura per la misura di ΔP ha precisione del 10%?		
5.m)	La precisione di misura del tempo è +/- 2,5 s?		
PROVA DI TENUTA AD ACQUA			

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			65	87

5.l)	Pressione di prova (***)		
5.m)	Perdita (valori ammissibili 0.15 l/mq per tratti di condotta - 0.20 l/mq per tratti di condotta comprendenti anche pozzetti - 0.40 l/mq per tratti di condotta comprendenti anche pozzetti e camere di ispezione)		
*** Nota : per le condotte in pressione, la pressione STP deve essere determinata come segue: - nel caso non sia calcolato il colpo d'ariete, come minima tra le due: $\begin{cases} STP = 1.5 \cdot PN \\ STP = PN + 5 \text{ bar} \end{cases}$ - nel caso sia calcolato il colpo d'ariete, la sovrappressione deve avere valore minimo di 2 bar e la pressione di prova è determinata a partire dalla massima pressione di progetto + 1 bar			

Requisiti di accettazione del prodotto finito (stato I) - art. 8.4.9 CSA													
Codice	Descrizione parametri	Valori	Check										
6.a)	Spessore medio di parete NON minore alla spessore di progetto (****)												
6.b)	Spessore minimo di parete NON minore 80% spessore di progetto												
6.c)	Prelievo del campione (da effettuare in contraddittorio DL)												
6.c.I)	Lunghezza = L (luce nominale) +4 *em dove L=(16+/-1) *em [mm]												
6.c.II)	Larghezza come da prospetto B.1 UNI EN ISO 11296-4 [mm]												
	prospetto B.1 Valori della larghezza del provino longitudinale, Δ, in relazione allo spessore medio di parete, em Dimensioni in millimetri <table><thead><tr><th>Spessore medio del composito em</th><th>Larghezza Δ</th></tr></thead><tbody><tr><td>em ≤ 15</td><td>15,0 ± 1</td></tr><tr><td>15 < em ≤ 25</td><td>25,0 ± 1</td></tr><tr><td>25 < em ≤ 35</td><td>35,0 ± 1</td></tr><tr><td>em > 35</td><td>50,0 ± 1</td></tr></tbody></table>	Spessore medio del composito em	Larghezza Δ	em ≤ 15	15,0 ± 1	15 < em ≤ 25	25,0 ± 1	25 < em ≤ 35	35,0 ± 1	em > 35	50,0 ± 1		
Spessore medio del composito em	Larghezza Δ												
em ≤ 15	15,0 ± 1												
15 < em ≤ 25	25,0 ± 1												
25 < em ≤ 35	35,0 ± 1												
em > 35	50,0 ± 1												
6.c.III)	Numero di campioni per ogni punto di prelievo (di cui n. 1 da consegnare alla DL) - in modo da ricavare 5 provini												
6.c.IV)	Etichettatura da riportare sui provini: -nome della società installatrice; -nome della società produttrice dei materiali; -locazione del cantiere; -data di raccolta del campione; -diametro del condotto. Il DL deve produrre foto del campione												
6.d)	I dati indicati sul DDT di trasporto sono completi? Il DDT deve essere controfirmato da DL												
6.e)	Verificare le caratteristiche meccaniche e fisiche di cui ai prospetti 5-6 UNI EN ISO 11296-4 + test Darmstat												

**** Nota: misurazione del provino in sei punti entro il terzo centrale della sua luce, in conformità alla ISO 3126, utilizzando un dispositivo di misurazione con accuratezza entro + o - 0,01 mm.

Lo spessore del composito è quindi determinato sottraendo da ciascuna misurazione dello spessore totale, gli spessori noti o misurati separatamente di ogni membrana interna e/o esterna e/o di tratti di resina pura in eccesso.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			66	87

ALL. 2 - INTERVENTI DI RISANAMENTO (RAGGI UV)

DATA

CHECK LIST DIREZIONE LAVORI

1)	Idropulizia della condotta	Check
1.a)	Idropulizia effettuata?	
1.b)	Tipologia di idropulizia effettuata (pressioni...):	
1.c)	Necessità di scovolatura?	
1.d)	FIR di smaltimento rifiuti:	
1.e)	Note/Eventuali problematiche:	

2)	Videoispezione preliminare	Check
2.a)	Videoispezione effettuata?	
2.b)	Report riepilogo (corredato da foto) consegnato?	
2.c)	Note/Eventuali problematiche (presenza di ostacoli, necessità di attività edili funzionali, interventi di normalizzazione propedeutici all'installazione del liner...):	
2.d)	Censimento allacci (se applicabile)?	

3)	Requisiti di accettazione del materiale (stato M) - art. 8.4.6 CSA		
ACCERTAMENTI PRE-INSTALLAZIONE			
Codice	Descrizione parametri	Valori	Check
3.a)	PER I LINER CONFEZIONATI IN STABILIMENTO		
3.a.I)	Dimensioni lineari		
3.a.II)	Numero degli strati e sequenza		
3.a.III)	Spessore totale		
3.a.IV)	Peso specifico		
3.a.V)	Data di costruzione		
3.a.VI)	Stabilità e modalità di immagazzinamento		
3.a.VII)	Scheda tecnica del materiale :		
3.a.VIII)	Elenco dei vari strati :		
3.b)	Dichiarazione di rispondenza dell'Appaltatore che il liner utilizzato rispetti tutti i parametri richiesti		
3.c)	I dati forniti (punto 3.a) dall'Appaltatore sono conformi a quelli di progetto ?		
3.d)	Valore massimo della forza di trazione per il traino del liner (da certificato dei prodotti):		
3.e)	Valore della pressione di gonfiaggio del liner per il posizionamento (da certificato dei prodotti):		
3.f)	Manuale o sistema aziendale di installazione		
3.g)	E' stato effettuato il calcolo di verifica del liner da parte dell'Appaltatore?		
ACCERTAMENTI INSTALLAZIONE			
Codice	Descrizione parametri	Valori	Check
3.h)	Numero e data DDT:		
3.i)	La marcatura sul liner è integra e leggibile?		
3.j)	Le seguenti informazioni sono stampigliate sul liner (rif. Cap. 5.8 UNI EN ISO 11296-1)?		
3.j.I)	Riferimento alla norma UNI EN ISO 11296-1		
3.j.II)	Nome del costruttore		
3.j.III)	Dimensione esterno nominale		
3.j.IV)	Spessore parete		
3.j.V)	Valore di pressione (PN)		
3.j.VI)	Materiale		
3.j.VII)	Informazioni sul produttore, che consentano tracciabilità del prodotto (anno e mese produzione, luogo di produzione)		
3.i.VIII)	Marchio di approvazione, se applicabile		

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			67	87

3.k)	Per il materiale stoccato in cantiere, verificare che sia protetto dagli eventi meteorici (*)		
3.l)	Per i liner impregnati in fabbrica: indicare la temperatura di trasporto (il trasporto dovrebbe essere avvenuto in cella frigo)		
3.m)	La data di scadenza è inferiore a quella di posa?		
3.n)	Il valore massimo di forza di traino (punto 3.f) è rispettato? (**)		
3.o)	Il valore massimo di pressione di gonfiaggio del liner (punto 3.g) è rispettato? (**)		
3.p)	Controllare la velocità di avanzamento delle lampade (poi allegare registrazione): (**)		
3.q)	Controllare la temperatura sulla superficie interna del liner (poi allegare registrazione):(**)		
3.r)	Verifiche in merito alle lampade		
3.r.I)	Numero di serie		
3.r.II)	Primo utilizzo delle lampade		
3.r.III)	Ore di esercizio		
3.r.IV)	Data del controllo		
3.r.V)	Valore misurato dell'intensità luminosa e risultato della prova		
3.r.VI)	Identificazione della lampada di riferimento		
3.s)	Si sono verificati malfunzionamenti delle lampade UV durante la catalisi? Modalità di intervento durante il malfunzionamento (adattamento della velocità di avanzamento...)		

* **Nota:** ricordare che il materiale, stoccato in cantiere, deve essere protetto dagli eventi meteorici e se impregnato in cantiere la temperatura non deve essere < di 13/15°C e comunque rispettare quanto previsto dal produttore (si veda 3.f)

** **Nota:**

È necessario assicurare il monitoraggio e documentazione costante delle funzioni delle lampade, della loro velocità di avanzamento, della temperatura e della pressione di gonfiaggio rispettando le indicazioni del produttore del liner. La temperatura del liner deve essere misurata sulla sua superficie interna, in modo da adattare la velocità di avanzamento.

I parametri descritti per i singoli processi d'installazione e indurimento devono essere costantemente documentati e messi a disposizione di Consorzio S.p.a. o del Direttore Lavori all'uopo incaricato. Dovrà essere messo a disposizione anche il manuale o sistema aziendale.

Alla fine dell'installazione il CIPP deve essere rifilato per ristabilire l'accesso al pozzetto senza distruggere l'integrità della connessione al pozzetto.

4)	Videoispezione finale	Check
4.a)	Videoispezione effettuata?	
4.b)	Report riepilogo (corredato da foto) consegnato?	
4.c)	Note/Eventuali problematiche (eventuali difetti di posa, grinze...):	

5)	Prove di tenuta - art. 8.4.8.2 CSA		
	METODO DI PROVA DA CAPITOLATO:		
	Descrizione parametri	Valori	Check
5.a)	Diametro della condotta		
5.b)	Materiale della condotta		
PROVA DI TENUTA AD ARIA			
5.c)	E' stato effettuato il riempimento del pozzo prima della prova?		
5.d)	Il tronco oggetto di prova, è stato isolato monte/valle con otturatori pneumatici (con valvola passante per riempimento aria compressa e valvola di collegamento al sistema di rilievo e registrazione pressione)?		
5.e)	Pressione iniziale >10% P0 per periodo assestamento (5 minuti)		
5.f)	Pressione richiesta P0 (dell'aria nella condotta) [mbar]		
5.g)	Caduta di pressione ΔP accettabile dopo tempo di prova [mbar]		
5.h)	Tempo di prova [minuti]		
5.i)	E' stato fornito il rapporto della prova (dati condotta, metodo e parametri di prova, grafico andamento, certificato calibrazione strumento)?		
5.j)	L'apparecchiatura per la misura di ΔP ha precisione del 10%?		
5.k)	La precisione di misura del tempo è +/- 2,5 s?		
PROVA DI TENUTA AD ACQUA			
5.l)	Pressione di prova (***)		
5.m)	Perdita (valori ammissibili 0.15 l/mq per tratti di condotta - 0.20 l/mq per tratti di condotta comprendenti anche pozzetti - 0.40 l/mq per tratti di condotta comprendenti anche pozzetti e camere di ispezione)		
*** Nota : per le condotte in pressione, la pressione STP deve essere determinata come segue: - nel caso non sia calcolato il colpo d'ariete, come minima tra le due: $\begin{cases} STP = 1.5 \cdot PN \\ STP = PN + 5 \text{ bar} \end{cases}$ - nel caso sia calcolato il colpo d'ariete, la sovrappressione deve avere valore minimo di 2 bar e la pressione di prova è determinata a partire dalla massima pressione di progetto + 1 bar			

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			68	87

Requisiti di accettazione del prodotto finito (stato I) - art. 8.4.9 CSA													
Codice	Descrizione parametri	Valori	Check										
6.a)	Spessore medio di parete NON minore alla spessore di progetto (****)												
6.b)	Spessore minimo di parete NON minore 80% spessore di progetto												
6.c)	Prelievo del campione (da effettuare in contraddittorio DL)												
6.c.I)	Lunghezza = $L(\text{luce nominale}) + 4 \cdot e_m$ dove $L = (16 \pm 1) \cdot e_m$ [mm]												
6.c.II)	Larghezza come da prospetto B.1 UNI EN ISO 11296-4 [mm] prospetto B.1 Valori della larghezza del provino longitudinale, b, in relazione allo spessore medio di parete, e_m Dimensioni in millimetri <table><thead><tr><th>Spessore medio del composito e_m</th><th>Larghezza b</th></tr></thead><tbody><tr><td>$e_m \leq 15$</td><td>$15,0 \pm 1$</td></tr><tr><td>$15 < e_m \leq 25$</td><td>$25,0 \pm 1$</td></tr><tr><td>$25 < e_m \leq 35$</td><td>$35,0 \pm 1$</td></tr><tr><td>$e_m > 35$</td><td>$50,0 \pm 1$</td></tr></tbody></table>	Spessore medio del composito e_m	Larghezza b	$e_m \leq 15$	$15,0 \pm 1$	$15 < e_m \leq 25$	$25,0 \pm 1$	$25 < e_m \leq 35$	$35,0 \pm 1$	$e_m > 35$	$50,0 \pm 1$		
Spessore medio del composito e_m	Larghezza b												
$e_m \leq 15$	$15,0 \pm 1$												
$15 < e_m \leq 25$	$25,0 \pm 1$												
$25 < e_m \leq 35$	$35,0 \pm 1$												
$e_m > 35$	$50,0 \pm 1$												
6.c.III)	Numero di campioni per ogni punto di prelievo (di cui n. 1 da consegnare alla DL) - in modo da ricavare 5 provini												
6.c.IV)	Etichettatura da riportare sui provini: - nome della società installatrice; - nome della società produttrice dei materiali; - nome del sito di costruzione; - data di raccolta del campione; - diametro del condotto. <u>Il DL deve produrre foto del campione</u>												
6.d)	I dati indicati sul DDT di trasporto sono completi? Il DDT deve essere controfirmato dal DL												
6.e)	Verificare le caratteristiche meccaniche e fisiche di cui ai prospetti 5-6 UNI EN ISO 11296-4 + test Darmstat												

**** Nota: misurazione del provino in sei punti entro il terzo centrale della sua luce, in conformità alla ISO 3126, utilizzando un dispositivo di misurazione con accuratezza entro $\pm 0 - 0,01$ mm.

Lo spessore del composito è quindi determinato sottraendo da ciascuna misurazione dello spessore totale, gli spessori noti o misurati separatamente di ogni membrana interna e/o esterna e/o di tratti di resina pura in eccesso.

ALLEGATO 3 - MODELLO ITP

(imprese)

SEZIONE I

DICHIARAZIONE POSSESSO DEI REQUISITI DI IDONEITA' TECNICO-PROFESSIONALE (D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.)

REDATTA DAL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA ESECUTRICE (ai sensi degli artt. 46 e 47 D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000)

OGGETTO:

Il/la sottoscritto/a, nato/a il a (.....),
codice fiscale, in qualità di Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice con sede in
..... Via n. ... P.I., C.F.,
consapevole della responsabilità penale in cui incorre chi sottoscrive dichiarazioni mendaci e delle relative sanzioni penali di cui all'art. 76 del D.P.R. 445/2000⁽¹⁾,

DICHIARA

- di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- di aver ricevuto e valutato i documenti tecnici relativi all'opera/attività da eseguire, insieme ai documenti di valutazione dei rischi specifici e dei rischi da interferenza;
- di aver preso visione dei luoghi ove verrà svolta l'attività lavorativa e di aver quindi valutato e di conoscere le condizioni di lavoro particolari dove verrà realizzata l'opera/attività;
- di aver ricevuto e valutato:
 - ☐ il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
(trasmette in allegato al presente modulo copia del PSC firmato)
 - oppure*
 - ☐ il Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI) e/o informativa generale regole e rischi c/o Consorzio S.p.a.
(trasmette in allegato al presente modulo copia del DUVRI firmato ove pertinente)
- di applicare ai propri lavoratori dipendenti quanto previsto nel CCNL del settore:

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			70	87

- di rispettare quanto previsto dalle leggi e contratti vigenti in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali e indica i numeri di pos. INAIL: di, pos. INPS: PAT di, pos. CASSA EDILE di
- di possedere tutti i requisiti tecnici ed organizzativi adeguati alle attività richieste e in particolare che il proprio organico medio annuo è pari a n. unità, così composto:
 - n° soci lavoratori
 - n° tecnici;
 - n° impiegati;
 - n° operai.
- che il/i soggetto/i della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricato/i per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.:

Nominativo soggetto* 5. (nome e cognome)	6. Codice Fiscale	7. Mansione 8. (barrare la mansione corretta fra quelle proposte)
	.	☐ Datore di Lavoro ☐ Dirigente delegato per la sicurezza ☐ Preposto

*aggiungere le eventuali righe necessarie per la compilazione della tabella.

- di essere provvisto di idonea copertura assicurativa RCT/RCO per il risarcimento a danni a terzi mediante polizza n° stipulata con e di aver versato la necessaria rata di pagamento che garantisce la copertura assicurativa fino alla seguente data.....
- in caso di lavori di natura civile/edile di cui all' Allegato X del D.Lgs. 81/2008 e pertanto soggetti alle disposizioni di cui al Titolo IV dello stesso decreto:
 - ☐ di essere in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA, in classifica pari o superiore alla III, di cui all'articolo 100, comma 4, del codice dei contratti pubblici di cui al decreto legislativo n.36 del 2023

ovvero

 - ☐ di essere in possesso di patente a crediti con numero di crediti idonei ad operare in cantiere e di non essere oggetto di sospensione/revoca della patente da parte degli enti competenti
- in caso di lavori di natura civile/edile di cui all' Allegato X del D.Lgs. 81/2008 e pertanto soggetti alle disposizioni di cui al Titolo IV, nel caso in cui l'impresa non sia in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA pari o superiore alla III di cui sopra e sia pertanto soggetta all'obbligo di possesso della patente a crediti, si

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			71	87

impegna ad avvisare immediatamente il Committente (Consorzio Spa) laddove si verificassero decurtazioni di crediti tali da scendere al di sotto del punteggio di 15 crediti (minimi per poter operare in cantiere) e/o nel caso in cui venissero emessi nei suoi confronti provvedimenti di revoca o sospensione da parte degli Enti Competenti.

Si allega alla presente dichiarazione la seguente documentazione:

- la fotocopia, non autenticata, di un documento di identità (o di un documento di riconoscimento equipollente) del dichiarante (art. 38, comma 3 del D.P.R. 445/2000) (non obbligatoria nel caso di firma elettronica del documento);
- iscrizioni alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.);
- attestazione di qualificazione SOA, in classifica pari o superiore alla III o, in alternativa, la richiesta di rilascio della patente a crediti o, nel caso in cui non siano ancora stati emanati i decreti attuativi per la presentazione della suddetta richiesta, lettera di impegno a presentare la richiesta di rilascio nei tempi e nei modi che saranno previsti
- documento di valutazione dei rischi (DVR) di cui all'artt. 17 e 28 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. sottoscritto dal datore di lavoro, dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RLS), dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) e dal medico competente (MC);
- copia della quietanza di pagamento del premio relativo alla copertura assicurativa RCT/RCO.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			72	87

(da compilare solo in caso di attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 177/2011 - diversamente cancellare il presente paragrafo):

- di essere qualificato, alla data di scadenza del bando di gara, allo svolgimento di attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati, secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 177/2011 e dall'art. 6, comma 8, lettera g) del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e in particolare di essere 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 e di impiegare idoneo personale nel numero minimo necessario, secondo quanto di seguito indicato:

LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI				
IMPRESA				
LAVORATORE	1	2	3	
NOMINATIVO (COGNOME, NOME)				
LUOGO e DATA DI NASCITA				
TIPOLOGIA DI CONTRATTO *				
DATA DI ASSUNZIONE				
RUOLO: PREPOSTO (art. 19 del D. Lgs. 81/08) (deve essere indicato almeno n. 1 Preposto e la data di specifica formazione ai sensi dell'art. 37, c. 7 del D. Lgs. 81/08)				
RUOLO: ADDETTO				
ANNI DI ESPERIENZA ATTIVITA' IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI (per i Preposti sopra indicati l'esperienza minima relativa ai lavori in ambienti sospetti di inquinamento o				

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			73	87

confinati deve essere di almeno 3 anni)				
FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO ATTIVITA' IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI E USO DPI 3^ CATEGORIA (data attestato/i di formazione/addestramento)				
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE/COLLETTIVA CONSEGNATI AL LAVORATORE (data verbale di consegna dei DPI)				
SORVEGLIANZA SANITARIA SPECIFICA e IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA (data riconoscimento idoneità sanitaria alla mansione specifica)				
QUALIFICA DI SALDATORE EN ISO 9606-1 PER TUBAZIONI/MANUFATTI IN ACCIAIO – in corso di validità (indicare con una X se in possesso anche di tale qualifica)				
QUALIFICA DI SALDATORE UNI 9737 (CLASSI PE2D-PE3D) PER TUBAZIONI/MANUFATTI MATERIE PLASTICHE - in corso di validità (indicare con una X se in possesso anche di tale qualifica)				
FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO ATTIVITA' NEL SETTORE DEI LAVORI IN QUOTA (art. 136 – D.lgs. 81/2008) E DPI 3^ CATEGORIA (data attestato di formazione/addestramento)				

** 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, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, nella seconda ipotesi devono essere altresì indicati gli estremi delle certificazioni e l'Ente certificatore.*

(qualora il numero di colonne di cui alla precedente tabella non fosse sufficiente a contenere i dati di tutti i lavoratori destinati all'esecuzione delle attività in oggetto, si dovranno predisporre ulteriori analoghe tabelle sufficienti a contenere tutti i citati lavoratori, numerando in maniera progressiva le stesse)

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			74	87

(da compilare solo in caso di attività lavorativa su manufatti contenenti amianto - diversamente cancellare il presente paragrafo):

- di essere in possesso dell'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria 5 in riferimento all'attività di raccolta e trasporto di rifiuti speciali pericolosi contenenti amianto, numero.....data.....;
- di essere in possesso dell'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria 10, numero..... data
- di essere qualificato allo svolgimento di attività lavorativa su manufatti contenenti amianto ai sensi del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. ed in particolare di avere nel proprio organico personale qualificato allo svolgimento delle attività di rimozione, messa in sicurezza e carico di tubazioni/manufatti contenenti amianto, secondo quanto di seguito indicato:

ATTIVITA' SU MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO						
LAVORATORE	1	2	3	4	5	...
NOMINATIVO (COGNOME, NOME)						
LUOGO e DATA DI NASCITA						
TIPOLOGIA DI CONTRATTO						
DATA DI ASSUNZIONE						
RUOLO: PREPOSTO (art. 19 del D. Lgs. 81/08) (deve essere indicati almeno n. 1 Preposto e la data di specifica formazione ai sensi dell'art. 37, c.7 del D. Lgs. 81/08)						
RUOLO: ADDETTO						

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			75	87

FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO ATTIVITA' SU MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO (data attestato di formazione/addestramento)						
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE/COLLETTIVA CONSEGNATI AL LAVORATORE (data verbale di consegna dei DPI)						
SORVEGLIANZA SANITARIA SPECIFICA e IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA (data riconoscimento idoneità sanitaria alla mansione specifica)						

(qualora il numero di colonne di cui alla precedente tabella non fosse sufficiente a contenere i dati di tutti i lavoratori destinati all'esecuzione delle attività in oggetto si dovranno predisporre ulteriori analoghe tabelle sufficienti a contenere tutti i citati lavoratori, numerando in maniera progressiva le stesse)

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			76	87

(da compilare solo in caso di attività lavorativa di attività nel settore di lavori in quota, montaggio, smontaggio o trasformazione di ponteggio - diversamente cancellare il presente paragrafo):

- di essere qualificato allo svolgimento di attività nei settori di lavori in quota ai sensi del D.lgs. n. 81/2008, ed in particolare di avere nel proprio organico personale qualificato allo svolgimento dei lavori in quota, montaggio, smontaggio e trasformazione di ponteggio, e che le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione saranno effettuate sotto la diretta sorveglianza di un preposto (crf. art. 136, c. 6, D.Lgs 81/08), secondo quanto di seguito indicato:

LAVORI IN QUOTA						
LAVORATORE	1	2	3	4	5	
NOMINATIVO (COGNOME, NOME)						
LUOGO e DATA DI NASCITA						
TIPOLOGIA DI CONTRATTO						
DATA DI ASSUNZIONE						
RUOLO: PREPOSTO (art. 19 del D. Lgs. 81/08) (deve essere indicati almeno n. 1 Preposto e la data di specifica formazione ai sensi dell'art. 37 del D. Lgs. 81/08)						
RUOLO: ADDETTO						
FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO ATTIVITA' NEL SETTORE DEI LAVORI IN QUOTA (art. 136 – D.lgs. 81/2008) E DPI 3^ CATEGORIA (data attestato di formazione/addestramento)						

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			77	87

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE/COLLETTIVA CONSEGNATI AL LAVORATORE (data verbale di consegna dei DPI)						
SORVEGLIANZA SANITARIA SPECIFICA e IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA (data riconoscimento idoneità sanitaria alla mansione specifica)						

(qualora il numero di colonne di cui alla precedente tabella non fosse sufficiente a contenere i dati di tutti i lavoratori destinati all'esecuzione delle attività in oggetto si dovranno predisporre ulteriori analoghe tabelle sufficienti a contenere tutti i citati lavoratori, numerando in maniera progressiva le stesse)

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			78	87

(da compilare solo in caso di attività lavorativa di apposizione, integrazione e rimozione della segnaletica stradale in presenza di traffico veicolare.- diversamente cancellare il presente paragrafo):

- di essere qualificato allo svolgimento di attività di apposizione, integrazione e rimozione della segnaletica stradale in presenza di traffico veicolare ai sensi del Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 22/01/2019 e del D.lgs. n. 81/2008, ed in particolare di avere nel proprio organico personale qualificato allo svolgimento di tali lavorazioni, secondo quanto di seguito indicato:

ATTIVITA' SU SEGNALETICA STRADALE IN PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE						
LAVORATORE	1	2	3	4	5	
NOMINATIVO (COGNOME, NOME)						
LUOGO e DATA DI NASCITA						
TIPOLOGIA DI CONTRATTO						
DATA DI ASSUNZIONE						
FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO ATTIVITA' SU SEGNALETICA STRADALE (data attestato di formazione/addestramento)						
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE/COLLETTIVA CONSEGNATI AL LAVORATORE (data verbale di consegna dei DPI)						
SORVEGLIANZA SANITARIA SPECIFICA e IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA (data riconoscimento idoneità sanitaria alla mansione specifica)						

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			79	87

(qualora il numero di colonne di cui alla precedente tabella non fosse sufficiente a contenere i dati di tutti i lavoratori destinati all'esecuzione delle attività in oggetto si dovranno predisporre ulteriori analoghe tabelle sufficienti a contenere tutti i citati lavoratori, numerando in maniera progressiva le stesse)

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			80	87

(da compilare solo in caso di attività lavorativa su impianti elettrici di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. - diversamente cancellare il presente paragrafo):

- di essere in possesso dell'abilitazione all'esecuzione di impianti elettrici ai sensi dell'art. 1, comma 2, del D.M. n. 37/2008 e s.m.i.;
- di essere qualificato allo svolgimento di attività lavorativa relativa ad impianti elettrici ed in particolare di avere nel proprio organico personale qualificato allo svolgimento delle lavorazioni su impianti elettrici ai sensi del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e della norma CEI 11-27, secondo quanto di seguito indicato:

LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI						
LAVORATORE	1	2	3	4	5	
NOMINATIVO (COGNOME, NOME)						
LUOGO e DATA DI NASCITA						
TIPOLOGIA DI CONTRATTO						
DATA DI ASSUNZIONE						
QUALIFICA PEI O PES (data dell'emissione della qualifica da parte del datore di lavoro)						
FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO ATTIVITA' SU IMPIANTI ELETTRICI (data attestato di formazione/addestramento)						
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE/COLLETTIVA CONSEGNATI AL LAVORATORE (data verbale di consegna dei DPI)						

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			81	87

SORVEGLIANZA SANITARIA SPECIFICA e IDONEITA' ALLA MANSIONE SPECIFICA						
(data riconoscimento idoneità sanitaria alla mansione specifica)						

(qualora il numero di colonne di cui alla precedente tabella non fosse sufficiente a contenere i dati di tutti i lavoratori destinati all'esecuzione delle attività in oggetto si dovranno predisporre ulteriori analoghe tabelle sufficienti a contenere tutti i citati lavoratori, numerando in maniera progressiva le stesse)

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			82	87

Il Sottoscritto prende atto e accetta che Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di richiedere la trasmissione di qualsiasi tipologia di documentazione a comprova di quanto dichiarato, e che l'assenza della consegna di quanto richiesto rappresenta motivo ostativo per l'affidamento dell'incarico di cui trattasi.

Il Sottoscritto si impegna inoltre, in caso di affidamento dell'incarico di cui trattasi a consegnare, entro e non oltre 10 giorni solari e consecutivi conferimento dell'incarico, salvo tempistiche più restrittive indicate nel contratto/ordine, e comunque prima dell'inizio dei lavori, la dichiarazione di cui alla sezione II (di seguito riportata), unitamente alla consegna della documentazione ivi richiesta, in difetto dalla quale Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di risolvere il contratto, fatto salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno subito da Consorzio S.p.A.

.....

(luogo, data)

IL/LA DICHIARANTE

.....

(timbro e firma datore di lavoro)

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			85	87

- a) stati ritenuti idonei alla mansione assegnata ed inoltre hanno ricevuto formazione/addestramento professionale e sono in possesso di esperienza adeguata in relazione all'attività da realizzare;
- b) regolarmente assunti alle condizioni previste dalle disposizioni di legge e delle norme contrattuali e con i contributi regolarmente versati;
- c) stati formati in relazione ai rischi specifici ed ai rischi da interferenze a cura del sottoscritto Datore di lavoro, preso atto della documentazione specifica consegnata a Consorzio S.p.A.

- che i mezzi d'opera impiegati nell'esecuzione delle attività sono:

Mezzo d'opera	n. di targa

- di impiegare nello svolgimento dell'attività macchine, attrezzature e opere provvisorie conformi alle disposizioni del D. Lgs 81/08 e s.m.i.;
- di aver provveduto alla denuncia di inizio lavori agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici, inclusa la cassa edile ove prevista, inviata in data e acquisita dagli Enti al protocollo n..... del.....;
- di aver effettuato in data..... la nomina del Sig.....in qualità di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- di aver effettuato in data..... la nomina del Dott..... in qualità di Medico Competente;
- di aver effettuato in data la nomina del Sig.....in qualità di preposto, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs 81/08;
- di aver effettuato la/le nomina/e del/dei lavoratore/i incaricato/i delle misure di prevenzioni incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di gestione delle emergenze, adeguatamente formato/i ed addestrato/i come da dati riportati nella tabella seguente:

Nominativo del lavoratore incaricato alle misure di prevenzione incendi ed emergenza	Data di Nomina	Data riportata sull'attestato di formazione ed addestramento rilasciato ai sensi della normativa vigente

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	Nome file	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	Pagina	di
			86	87

- di aver effettuato la/e nomina/e del/dei lavoratore/i incaricato/i delle misure di primo soccorso, adeguatamente formato/i ed addestrato/i come da dati riportati nella tabella seguente:

Nominativo del lavoratore incaricato per le misure di primo soccorso	Data di Nomina	Data riportata sull'attestato di formazione ed addestramento rilasciato ai sensi della normativa vigente

CONSEGNA

- fotocopia, non autenticata, di un documento di identità (o di un documento di riconoscimento equipollente) del dichiarante (art. 38, comma 3 del D.P.R. 445/2000);
- Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S) *(ove pertinente)*;
- copia delle tessere di riconoscimento, di cui all'artt. 21 e 26, comma 8 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. per ciascun lavoratore impiegato nelle lavorazioni/attività di cui alla precedente tabella;
- Piano di lavoro per le attività di rimozione e smaltimento dei materiali contenenti amianto *(ove pertinente)*;
- Pi.M.U.S. *(ove pertinente)*;
- Progetto del ponteggio, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, nonché, se necessaria copia dell'autorizzazione ministeriale alla costruzione e impiego di ponteggi realizzati con elementi portanti prefabbricati ai sensi dell'art. 131 del D. Lgs 81/08 *(ove pertinente)*.

 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 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO		R01	
	<i>Nome file</i>	AQ_OS35_ESE_R01_CSA_rev.7	<i>Pagina</i>	<i>di</i>
			87	87

Il sottoscritto si impegna a comunicare tempestivamente qualsiasi variazione rispetto a quanto dichiarato nelle sezioni I e II, fornendo contestualmente analoga documentazione aggiornata.

Il sottoscritto infine prende atto e accetta che Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di richiedere la trasmissione di qualsiasi tipologia di documentazione a comprova di quanto dichiarato, e che l'assenza della consegna di quanto richiesto rappresenta motivo ostativo per l'esecuzione dei lavori e pertanto Consorzio S.p.A. si riserva la facoltà di risolvere il contratto, fatto salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno subito da Consorzio S.p.A.

.....

(luogo, data)

IL/LA DICHIARANTE

.....

(timbro e firma datore di lavoro)