

Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 1 di 174

LOTTO 2 – COSTA CENTRO



<i>RESPONSABILE UNITÀ SVILUPPO INFRASTRUTTURE</i> Arch. Sergio Rossi	<i>RESPONSABILE UNITÀ NUOVE INFRASTRUTTURE</i> Ing. Aila Mori
<i>RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO</i> Ing. Aila Mori	<i>RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO FASE DI PROGETTAZIONE</i> Ing. Francesco Santarelli
<i>PROGETTISTA</i> Ing. Francesco Santarelli	<i>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</i> Ing. Aila Mori

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 2 di 174

INDICE

PARTE I. DISCIPLINA GENERALE E CONTRATTUALE.....	7
TITOLO I. DISPOSIZIONI GENERALI.....	7
Art. 1 DEFINIZIONI E GERARCHIA DELLE FONTI	7
Art. 2 NORME APPLICABILI	8
Art. 3 RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO.....	9
Art. 4 RESPONSABILE DEI LAVORI	10
Art. 5 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE (REFERENTE DEL CONTRATTO).....	11
Art. 6 COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	11
Art. 7 DIREZIONE DEI LAVORI	12
Art. 8 CORRISPONDENZE	13
Art. 9 DOMICILIO E COMUNICAZIONI.....	13
TITOLO II. OGGETTO DELL'APPALTO.....	14
Art. 10 OGGETTO DEL CONTRATTO.....	14
Art. 11 NATURA E DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	14
Art. 12 AMBITO TERRITORIALE DELLE ATTIVITA'.....	19
Art. 13 IMPORTO E DURATA DEL CONTRATTO QUADRO.....	19
Art. 14 ANALISI DELLE QUANTITÀ.....	20
Art. 15 ATTIVITA' NON ESCLUSIVE	21
TITOLO III. OBBLIGHI, ONERI E RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE.....	22
Art. 16 OBBLIGHI GENERALI.....	22
Art. 17 OBBLIGO DI COLLABORAZIONE	23
Art. 18 OBBLIGO DI RISULTATO – RINUNCIA AD ECCEZIONI.....	23
Art. 19 OBBLIGO DI ADOZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE INFORMATICA DELL'APPALTO.....	24
Art. 20 OBBLIGHI CORRELATI AL SERVIZIO PUBBLICO, ALLA VIABILITA' E REGOLATORI.....	24
Art. 21 OBBLIGHI CORRELATI AL PERSONALE ADDETTO ALLE ATTIVITA'	26
Art. 22 OBBLIGHI DERIVANTI DAL RAPPORTO DI LAVORO.....	27
Art. 23 OBBLIGHI SUCCESSIVI ALL'AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA.....	29
Art. 24 ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE	30
Art. 25 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE	32
TITOLO IV. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	34
Art. 26 SUBAPPALTO	34
Art. 27 NOLEGGIO A FREDDO DI MEZZI D'OPERA.....	36
TITOLO V. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	37
Art. 28 NORME DI SICUREZZA.....	37
Art. 29 CLASSIFICAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' AI FINI DELLA SICUREZZA	37
Art. 30 NORME GENERALI DI SICUREZZA RELATIVE A TUTTE LE ATTIVITÀ	38
Art. 31 NORME SPECIFICHE PER GLI AMBIENTI CONFINATI O SOSPETTI DI INQUINAMENTO.....	39
TITOLO VI. GARANZIE E POLIZZE	41
Art. 32 CAUZIONE DEFINITIVA.....	41
Art. 33 CAUZIONE A GARANZIA DEI MATERIALI	42
Art. 34 GARANZIE.....	42
Art. 35 POLIZZE ASSICURATIVE.....	43
TITOLO VII. DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'.....	45
Art. 36 CONSEGNA DEI LAVORI	45
Art. 37 AFFIDAMENTO DEI SINGOLI LAVORI – ORDINATIVO DI LAVORO	45
Art. 38 DISEGNI, PRATICHE AUTORIZZATIVE E DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	46
Art. 39 PROGRAMMA DEI LAVORI.....	47
Art. 40 AREE DI CANTIERE	48
Art. 41 ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'.....	49
Art. 42 CONTROLLI IN CORSO D'OPERA.....	50
Art. 43 TRACCIATURA DEI SOTTOSERVIZI.....	51
Art. 44 INTERVENTI SU TUBAZIONI E COMPONENTI CONTENENTI AMIANTO	52
Art. 45 GESTIONE RIFIUTI (TERRE E ROCCE DA SCAVO).....	52

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 3 di 174

Art. 46 MATERIALI DI FORNITURA DELL'APPALTATORE	53
Art. 47 RIFIUTO DEI MATERIALI DIFETTOSI.....	55
Art. 48 MATERIALI DI FORNITURA DELLA COMMITTENTE	55
Art. 49 SEDI E MAGAZZINI DELL'APPALTATORE	56
Art. 50 DIFFERIMENTO - SOSPENSIONE DEI LAVORI	56
Art. 51 VARIAZIONI ALLE LAVORAZIONI RICHIESTE	57
Art. 52 RINVENIMENTI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO, SCIENTIFICO O ARCHEOLOGICO	58
Art. 53 SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI.....	58
Art. 54 DANNI PER CAUSE DI FORZA MAGGIORE	58
Art. 55 TERMINE DI ULTIMAZIONE	59
Art. 56 RITARDI IMPUTABILI ALLA COMMITTENTE	60
Art. 57 FERMO CANTIERE	60
Art. 58 CUSTODIA DELLE OPERE	61
TITOLO VIII. DISCIPLINA ECONOMICA.....	62
Art. 59 CORRISPETTIVO CONTRATTUALE E CONTABILITA' LAVORI E/O ATTIVITA'	62
Art. 60 CRITERI DI FORMULAZIONE DEI PREZZI	62
Art. 61 MISURAZIONE DEI LAVORI E/O ATTIVITA'	64
Art. 62 CONTABILITÀ DEI LAVORI E/O ATTIVITA'	64
Art. 63 CONTABILITÀ DEI LAVORI IN ECONOMIA.....	66
Art. 64 ECCEZIONI, CONTESTAZIONI E RISERVE DELL'APPALTATORE.....	67
Art. 65 CORRISPETTIVO, PAGAMENTI IN ACCONTO E CONTO FINALE DEI LAVORI	68
Art. 66 MODALITÀ DI FATTURAZIONE E PAGAMENTI.....	68
Art. 67 SOSPENSIONE PAGAMENTI.....	69
Art. 68 MATERIALI A PIE' D'OPERA.....	70
Art. 69 DETERMINAZIONE NUOVI PREZZI.....	70
Art. 70 CESSIONE DEL CONTRATTO E DEL CREDITO	70
Art. 71 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI (L. N. 136/2010)	71
TITOLO IX. REGOLARE ESECUZIONE E COLLAUDO	72
Art. 72 SCOPI E OGGETTO DEL COLLAUDO	72
Art. 73 PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA DEI LAVORI	74
Art. 74 RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO.....	74
Art. 75 PAGAMENTO DEL SALDO E RESTITUZIONE DELLA CAUZIONE.....	75
TITOLO X. DISCIPLINA DEGLI EFFETTI DEL CONTRATTO	76
Art. 76 PENALI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	76
Art. 77 RECESSO DELLA COMMITTENTE.....	77
Art. 78 INADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE	77
Art. 79 RISOLUZIONE AUTOMATICA DEL CONTRATTO.	77
Art. 80 EFFETTI DELLA RISOLUZIONE.....	79
TITOLO XI. DISPOSIZIONI FINALI.....	80
Art. 81 PROPRIETÀ INDUSTRIALE E COMMERCIALE	80
Art. 82 PRIVACY E RISERVATEZZA.....	80
Art. 83 OTTEMPERANZA AL D.LGS N. 231/01	81
Art. 84 SPESE E REGISTRAZIONE DEL CONTRATTO.....	81
Art. 85 MISCELLANEA	81
Art. 86 FORO COMPETENTE.....	82
PARTE II. DISCIPLINA TECNICO - ESECUTIVA	83
TITOLO I. ONERI DELL'APPALTATORE.....	83
Art. 87 ADEMPIMENTI PRELIMINARI E INTERVENTI IN REPERIBILITA'	83
Art. 88 ONERI CONNESSI ALLA CONDUZIONE DELL'APPALTO	83
Art. 89 GESTIONE INFORMATICA DEL FLUSSO DI LAVORO	87
Art. 90 DISCIPLINA PROCEDURALE TRANSITORIA	88
TITOLO II. ESECUZIONE CONTRATTO	90
Art. 91 SVILUPPO LAVORI.....	90
Art. 92 CONTABILITÀ.....	90

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 4 di 174

Art. 93 ORARIO NORMALE, FESTIVO E NOTTURNO.....	91
ART. 94 REPERIBILITA'	91
Art. 95 INTERVENTI IN REPERIBILITA'	91
TITOLO III. QUALITA' DEL SERVIZIO E PENALI.....	93
Art. 96 QUALITÀ DEL SERVIZIO	93
Art. 97 PENALI PER MANCATO RISPETTO DEI LIVELLI DI SERVIZIO	93
TITOLO IV. SEDI OPERATIVE, MAGAZZINI, PERSONALE MEZZI ATTREZZATURE E MATERIALI	94
Art. 98 SEDI OPERATIVE	94
Art. 99 PERSONALE E MEZZI.....	94
Art. 100 DOTAZIONI MINIME DI PERSONALE E MEZZI	95
Art. 101 MATERIALI	99
PARTE III. NORME SPECIFICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	101
TITOLO I. GENERALITÀ	101
Art. 102 NORME GENERALI	101
Art. 103 QUALITÀ DEI MATERIALI.....	101
TITOLO II. LAVORI IDRAULICI	102
ART. 104 INTERVENTI SU RETI IDRICHE E FOGNARIE.....	102
ART. 105 INTERFERENZE, ATTRAVERSAMENTI, PARALLELISMI E DISTANZE TRA SOTTOSERVIZI	109
ART. 106 PROVA DI TENUTA IDRAULICA DELLE CONDOTTE IDRICHE E FOGNARIE IN PRESSIONE	111
ART. 107 PROVA DI TENUTA IDRAULICA DELLE CONDOTTE FOGNARIE A GRAVITA'	113
ART. 108 RINTERRO.....	113
ART. 109 ACQUEDOTTO – PARTICOLARITA' COSTRUZIONE DELLE CONDOTTE	114
ART. 110 FOGNATURA – PARTICOLARITA' COSTRUZIONE DELLE CONDOTTE	117
ART. 111 MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI ALLACCI IDRICI E FOGNARI	121
ART. 112 MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE IDRICA	124
ART. 113 MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE FOGNARIA.....	126
Art. 114 TECNOLOGIE NO-DIG (SENZA SCAVO)	127
TITOLO III. LAVORI STRADALI	130
Art. 115 DEMOLIZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI	130
Art. 116 PAVIMENTAZIONE IN PIETRA.....	130
Art. 117 SCAVI – RIEMPIMENTI – TRASPORTO A DISCARICA	131
Art. 118 RIPRISTINI STRADALI.....	132
Art. 119 POSA IN OPERA DI CHIUSINI, CADITOIE E GRIGLIE	133
Art. 120 SEGNALETICA ORIZZONTALE.....	133
Art. 121 MODALITÀ POSA SEGNALI	133
TITOLO IV. LAVORI EDILI.....	135
Art. 122 PREMessa	135
Art. 123 NORME GENERALI	135
Art. 124 SCAVI E MOVIMENTAZIONE DEL TERRENO	135
Art. 125 PALANCOLE.....	139
Art. 126 RILEVATI E RINTERRI.....	139
Art. 127 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	140
ART. 128 MALTE E CONGLOMERATI.....	140
Art. 129 OPERE E STRUTTURE DI MURATURA	142
Art. 130 OPERE E STRUTTURE DI CALCESTRUZZO	143
Art. 131 STRUTTURE IN ACCIAIO.....	145
ART. 132 OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE.....	146
TITOLO V. LAVORI IN PRESENZA AMIANTO	148
Art. 133 PRESCRIZIONI GENERALI	148
Art. 134 ADEMPIMENTI SPECIFICI	148
Art. 135 TIPOLOGIE E METODI DI INTERVENTO	149
Art. 136 INTERVENTI SU CONDOTTE IDRICHE CON PRESENZA DI AMIANTO IN MATRICE COMPATTA	150

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 5 di 174

Art. 137 INTERVENTI DI MANUTENZIONE E DI CONFINAMENTO DI CONDOTTE IDRICHE, DA DN 300 A DN 800, CON PRESENZA DI AMIANTO	153
Art. 138 INTERVENTI DI MANUTENZIONE E DI BONIFICA DI CONDOTTE IDRICHE, DA DN 300 A DN 800, CON PRESENZA DI AMIANTO IN MATRICE FRIABILE	155
Art. 139 MISURE DI SICUREZZA	157
Art. 140 MEZZI DI PROTEZIONE	157
Art. 141 CONFEZIONAMENTO RIFIUTI IN CEMENTO AMIANTO.....	157
TITOLO VI. NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI	158
Art. 142 NORME GENERALI	158
Art. 143 LAVORI COMPENSATI CON PREZZI A CORPO	159
Art. 144 LAVORI A MISURA	161
Art. 145 NORME DI VALUTAZIONE E MISURAZIONE FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI	169
Art. 146 FONDAZIONI STRADALI	172
Art. 147 PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	172
Art. 148 ESECUZIONE TAPPETO USURA	172
Art. 149 SEGNALETICA	173
Art. 150 PALANCOLE.....	173
Art. 151 PRESTAZIONI IN ECONOMIA - NOLI	173
Art. 152 TRASPORTO IN DISCARICA	173
Art. 153 FERMO CANTIERE	174
Art. 154 MAGGIORAZIONI PER INTERVENTI IN REPERIBILITA'	174

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 6 di 174

ELENCO ELABORATI ED ALLEGATI

- Elaborato 1.1 Capitolato Speciale di Appalto
- Elaborato 1.2 Particolari costruttivi, sezioni tipo e schemi di misurazione lavori
- Elaborato 1.3 Specifiche dei materiali
- Elaborato 1.4 Livelli di servizio e penalità
- Elaborato 1.5 Specifica tecnica sistema informatico operativo-gestionale e test funzionali all'avvio
- Elaborato 1.6 Disciplinare per redazione elaborati

- Elaborato 2.1 Elenco Prezzi manodopera, noli, provviste e opere compiute
- Elaborato 2.2 Elenco Prezzi Sicurezza

- Elaborato 3.1 Piano di Sicurezza e Coordinamento (Art. 100 D.lgs. 81/08 e smi)
- Elaborato 3.2 Stima costi sicurezza

Manuale di utilizzo applicativo mobile SAM

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 7 di 174

PARTE I. DISCIPLINA GENERALE E CONTRATTUALE

TITOLO I. DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 DEFINIZIONI E GERARCHIA DELLE FONTI

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto disciplina le condizioni normative e di esecuzione delle attività indicate in esso indicate, in relazione all'ambito territoriale di riferimento.

Tutte le espressioni riportate nel seguito con la lettera iniziale maiuscola hanno, salva diversa esplicita definizione, il significato qui di seguito indicato:

- **Committente:** Acquedotto del Fiora SpA.
- **Appaltatore:** l'impresa singola o associata aggiudicataria dei lavori affidati dalla Committente.
- **Impresa:** l'Appaltatore o il suo subappaltatore che esegue materialmente la specifica lavorazione in argomento.
- **Parte e/o Parti:** la Committente e/o l'Appaltatore, qualora indicate singolarmente; entrambe le Parti contrattuali, qualora indicate congiuntamente.
- **Capitolato Speciale d'Appalto o Capitolato:** il presente documento contenente la disciplina generale e speciale del contratto, la descrizione delle prestazioni richieste all'Appaltatore, le prescrizioni tecniche, le condizioni e le modalità di espletamento delle attività.
- **Contratto di Appalto o Contratto:** il patto scritto tra Committente e Appaltatore per l'esecuzione delle attività affidate, costituito da un insieme inscindibile di documenti contrattuali a carattere generale e a carattere speciale ovvero: Capitolato Speciale d'Appalto, Contratto Quadro e relativi allegati.
- **Contratto Quadro o Accordo Quadro:** il contratto generale stipulato dalla Committente, di durata variabile, che disciplina le obbligazioni principali relative all'espletamento di lavori continuativi e periodici.
- **Data di Perfezionamento del Contratto:** data di stipula del Contratto fra Committente e Appaltatore che definisce la data di decorrenza di validità del Contratto.
- **Documento contrattuale:** un documento/atto avente natura negoziale, tra i seguenti: Contratto, Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati.
- **Lavori contrattuali:** il complesso di tutte le prestazioni oggetto del Contratto.
- **Lavorazioni:** le specifiche attività (lavori o servizi complementari) richieste all'Appaltatore in base al presente Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Codice dei Contratti Pubblici, Codice:** il Codice dei Contratti Pubblici di cui al D.Lgs. 31 Marzo 2023, n. 36.
- **Responsabile dei Lavori:** il soggetto designato dalla Committente (Art. 89, D.lgs. 81/2008) a garantire il rispetto dei principi e delle misure generali di tutela (Art. 15 D.lgs. 81/2008), (Art. 4 del presente Capitolato).
- **Responsabile Unico di Progetto/Responsabile del Servizio/Gestore del Contratto:** il soggetto designato dalla Committente al coordinamento delle attività di esecuzione del Contratto, così come definito dall'Art. 15 Allegato I.2 del Codice dei Contratti Pubblici (Art. 3 del presente Capitolato). La figura del RP in fase di gara potrà essere distinta da quella del RP in fase di esecuzione del contratto.
- **Direttore dei Lavori:** il soggetto nominato dal Committente quale preposto al controllo della conformità dei lavori così come definito all'Art. 114 Allegato II.14 e Allegato I.9 del Codice dei Contratti Pubblici (Art. 7 del presente Capitolato).
- **Referente del Contratto:** il soggetto delegato dall'Appaltatore alla sorveglianza della corretta esecuzione del Contratto e al coordinamento con la Committente (Art. 5 del presente Capitolato).
- **Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione:** il soggetto nominato dalla Committente o dal Responsabile dei Lavori svolge gli adempimenti di cui all'Art. 91 del D.lgs. 81/2008 (Art. 6 del presente Capitolato).
- **Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione:** il soggetto nominato dalla Committente o dal Responsabile dei Lavori che, per le lavorazioni che ne richiedano la designazione, svolge gli adempimenti di cui all'Art. 92 del D.lgs. 81/2008 (Art. 6 del presente Capitolato).
- **Ordinativo di Lavoro:** singolo affidamento di lavorazioni e servizi complementari come definito all'Art. 37

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 8 di 174

Il presente Capitolato e i relativi Elaborati specialistici allegati sottoscritti per integrale accettazione dalle Parti costituiscono parte integrante e sostanziale del Contratto e ne orientano l'interpretazione. L'Appaltatore dichiara di averne integrale conoscenza. Le Parti li ratificano ad ogni effetto di legge.

In caso di conflitto tra una disposizione del presente Capitolato ed una disposizione contenuta in uno degli Elaborati specialistici prevarrà la disposizione di Capitolato.

In tutte le ipotesi non espressamente disciplinate dai documenti contrattuali troveranno applicazione le disposizioni del Codice dei Contratti Pubblici e del relativo Regolamento.

Art. 2 NORME APPLICABILI

Il Contratto è regolato dalle norme e leggi pro tempore vigenti e successive modifiche ed integrazioni, nonché dalla disciplina contenuta nei codici di autoregolazione adottati dalla Committente, fra cui si citano, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- Legge 14 giugno 2019, n. 55 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, recante: "Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici."
- Legge 11 settembre 2020, n. 120 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali» (Decreto Semplificazioni) che si applica in via transitoria fino al 31/12/2021
- Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 - Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici
- Decreto 7 marzo 2018, n.49;
- R.D. 16 marzo 1942, n. 262, di seguito anche "Codice Civile"
- L. 13 agosto 2010, n. 136: Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia.
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81: Attuazione dell'Art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale.
- D.lgs. 8 giugno 2001 n. 231: Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'Art. 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300.
- L. 4 agosto 2006, n. 248: Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale.
- L. 6 novembre 2012, n. 190: Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione.
- D.P.R. 14 settembre 2011, n. 177: Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'Art. 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
- Decreto Interministeriale 4 marzo 2013: Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000 n. 145: Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'Art. 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.
- Codice di comportamento della Committente
- Carta dei servizi del servizio idrico integrato della Committente
- Norme CEI
- Norme UNI
- Norme ISPESL
- Norme di prevenzione incendi
- Norme e disposizioni emanate dalle Autorità Regionali, Provinciali, Comunali e di Pubblica Sicurezza
- Norme e disposizioni cogenti emanate dalle Autorità di settore, quali Autorità di Anticorruzione ANAC, l'Autorità di Regolazione per Energia Elettrica, Reti e Ambiente ARERA e l'Autorità Idrica Toscana AIT.

Tutte le norme citate nel presente CSA si intendono richiamate nel testo tempo per tempo vigente.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 9 di 174

Art. 3 RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO

La Committente provvederà a nominare un soggetto qualificato agli atti della organizzazione aziendale quale Responsabile del Procedimento, che espletterà tutti i compiti e le funzioni connessi alla fase di gara ed esecuzione del Contratto e al quale dovranno essere indirizzate tutte le comunicazioni relative al Contratto medesimo.

La figura del RP in fase di gara potrà essere distinta da quella del RP in fase di esecuzione del Contratto.

Il Responsabile Unico di Progetto:

- a) esercita una funzione di coordinamento e controllo, finalizzata ad assicurare il corretto svolgimento delle procedure di gara e adotta le decisioni conseguenti alle valutazioni effettuate;
- b) verifica sulle offerte anormalmente basse con il supporto della commissione nominata Artt. 51 e 93 del Codice;
- c) impartisce al direttore dei lavori, con disposizioni di servizio, le istruzioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori. Autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori e svolge le attività di accertamento della data di effettivo inizio, nonché di ogni altro termine di realizzazione degli stessi;
- d) provvede, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, a verificare che l'esecutore corrisponda alle imprese subappaltatrici i costi della sicurezza relativi alle prestazioni affidate in subappalto, senza alcun ribasso;
- e) adotta gli atti di competenza a seguito delle iniziative e delle segnalazioni del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sentito il direttore dei lavori, laddove tali figure non coincidano;
- f) svolge, su delega del soggetto di cui all'articolo 26, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, i compiti ivi previsti, qualora non sia prevista la predisposizione del piano di sicurezza e di coordinamento;
- g) assume il ruolo di responsabile dei lavori, ai fini del rispetto delle norme sulla sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro. Il RUP, nello svolgimento dell'incarico di responsabile dei lavori, salvo diversa indicazione e fermi restando i compiti e le responsabilità di cui agli articoli 90, 93, comma 2, 99, comma 1, e 101, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 richiede la nomina del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori e vigila sulla loro attività;
- h) prima della consegna dei lavori, tiene conto delle eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento formulate dagli operatori economici, quando tale piano sia previsto ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- i) trasmette agli organi competenti dell'amministrazione aggiudicatrice, sentito il direttore dei lavori, la proposta del coordinatore per l'esecuzione dei lavori relativa alla sospensione, all'allontanamento dell'esecutore o dei subappaltatori o dei lavoratori autonomi dal cantiere o alla risoluzione del contratto;
- j) accerta, in corso d'opera, che le prestazioni oggetto di contratto di avvalimento siano svolte direttamente dalle risorse umane e strumentali dell'impresa ausiliaria che il titolare del contratto utilizza in adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento, anche facendo ricorso al direttore dei lavori;
- k) predisporre, con riferimento ai compiti di cui all'art. 15 del Codice e del relativo allegato I.2, un piano di verifiche da sottoporre all'organo che lo ha nominato e, al termine dell'esecuzione, presenta una relazione sull'operato dell'esecutore e sulle verifiche effettuate, anche a sorpresa;
- l) controlla il progresso e lo stato di avanzamento dei lavori sulla base delle evidenze e delle informazioni del direttore dei lavori, al fine del rispetto degli obiettivi dei tempi, dei costi, della qualità delle prestazioni e del controllo dei rischi. In particolare verifica: le modalità di esecuzione dei lavori e delle prestazioni in relazione al risultato richiesto dalle specifiche progettuali; il rispetto della normativa tecnica; il rispetto delle clausole specificate nella documentazione contrattuale (contratto e capitolati) anche attraverso le verifiche di cui all'art. 15 del Codice e del relativo allegato I.2;
- m) approva i prezzi relativi a nuove lavorazioni originariamente non previste, determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'impresa affidataria;
- n) irroga le penali per il ritardato adempimento degli obblighi contrattuali in contraddittorio con l'appaltatore, anche sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori;
- o) ordina la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse o necessità, nei limiti e con gli effetti previsti dall'art. 121 e dell'allegato II.14 del Codice;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 10 di 174

- p) dispone la ripresa dei lavori e dell'esecuzione del contratto non appena siano venute a cessare le cause della sospensione e indicare il nuovo termine di conclusione del contratto, calcolato tenendo in considerazione la durata della sospensione e gli effetti da questa prodotti;
- q) in relazione alle contestazioni insorte tra stazione appaltante ed esecutore circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori, convoca le parti entro il termine di quindici giorni dalla comunicazione del direttore dei lavori e promuove, in contraddittorio, l'esame della questione al fine di risolvere la controversia;
- r) attiva la definizione con accordo bonario ai sensi dell'art. 205 del Codice delle controversie che insorgono in ogni fase di realizzazione dei lavori e deve essere sentito sulla proposta di transazione ai sensi dell'art. 212 del Codice;
- s) propone la risoluzione o la modifica del contratto ogni qual volta se ne realizzino i presupposti;
- t) rilascia il certificato di pagamento, previa verifica della regolarità contributiva dell'affidatario e del subappaltatore, ad avvenuta ricezione del SAL da parte del direttore dei lavori e lo invia alla stazione appaltante ai fini dell'emissione del mandato di pagamento;
- u) all'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità rilascia il certificato di pagamento ai sensi dell'art. 114 Allegato II.14 e Allegato I.9, previa verifica della regolarità contributiva dell'affidatario e del subappaltatore;
- v) rilascia all'impresa affidataria copia conforme del certificato di ultimazione dei lavori emesso dal direttore dei lavori;
- w) trasmette all'amministrazione aggiudicatrice, ai sensi e per gli effetti delle disposizioni di cui al titolo II, capo V, sez. I del R.D. 12 luglio 1934, n. 1214 e di quelli di cui al titolo II, capo I e capo II del R.D. 13 agosto 1933, n. 1038, nonché dell'art. 2 della legge 14 gennaio 1994, n. 20, entro sessanta giorni dalla deliberazione da parte della stessa sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'esecutore e sui risultati degli avvisi ai creditori, la documentazione relativa alle fasi dell'affidamento e dell'esecuzione del contratto ed in particolare:
1. il contratto, la relazione al conto finale, gli ordinativi di pagamento con gli allegati documenti di svolgimento della spesa a essi relativa;
 2. la relazione dell'organo di collaudo e il certificato di collaudo;
 3. la documentazione relativa agli esiti stragiudiziali, arbitrari o giurisdizionali del contenzioso sulle controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto di cui alla parte VI del Codice;
- x) rilascia il certificato di esecuzione dei lavori entro 30 giorni dalla richiesta dell'esecutore, con le modalità telematiche stabilite dall'A.N.AC.

L'Appaltatore si obbliga al puntuale rispetto di tutte le direttive emesse, in qualunque forma, dal Responsabile Unico di Progetto.

Non rientrano nei compiti del Responsabile Unico di Progetto gli adempimenti inerenti alla organizzazione del lavoro, alla sorveglianza della mano d'opera, alla materiale esecuzione delle attività. Tali incombenze fanno capo e sono di esclusiva responsabilità dell'Appaltatore.

Art. 4 RESPONSABILE DEI LAVORI

Il Responsabile dei lavori (coincidente con il RUP ai sensi del punto g) del precedente Art. 3 assolve ai compiti ed alle responsabilità di cui agli articoli 26, 90, 93 comma 2, 99 comma 1, e 101 comma 1 del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.

In particolare, il Responsabile dei Lavori:

- richiede la nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e vigila sulla loro attività;
- invia la Notifica Preliminare agli enti competenti, direttamente o tramite soggetto all'uopo delegato;
- provvede, sentito il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, a verificare che i costi della sicurezza relativi alle prestazioni affidate siano corrisposti senza alcun ribasso all'Appaltatore e/o alle imprese subappaltatrici.

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
1.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 11 di 174

Art. 5 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE (REFERENTE DEL CONTRATTO)

Qualora l'Appaltatore non diriga personalmente la sua impresa e/o i lavori, dovrà farsi rappresentare, previo gradimento della Committente, da persona fornita dei requisiti morali, tecnici e professionali necessari, con apposito mandato con rappresentanza per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione delle attività a norma del Contratto, che dovrà essere depositato presso la Committente.

L'Appaltatore dovrà pertanto nominare un referente unico per i rapporti con la Committente (Referente del Contratto), che avrà la responsabilità di dirigere, assistere e coordinare le attività del personale impiegato nell'appalto. In caso di raggruppamento di imprese o consorzio, tale nomina dovrà essere attribuita mediante delega sottoscritta da ciascuna impresa partecipante al raggruppamento o al consorzio.

La designazione del Referente del Contratto dovrà essere sottoscritta per accettazione e dovrà indicare i recapiti dall'interessato (telefono, fax ed indirizzo e-mail). La designazione dovrà essere comunicata alla Committente entro 20 giorni dalla data di aggiudicazione definitiva.

Il Referente del Contratto dovrà essere sempre reperibile da parte della Committente.

Il Referente del Contratto avrà la qualifica di Direttore Tecnico e dovrà coordinarsi con il Responsabile Unico di Progetto per garantire la corretta e regolare esecuzione del Contratto in nome e per conto dell'Appaltatore.

Oltre al Referente del Contratto, l'Appaltatore dovrà indicare:

- il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione che dovrà essere professionalmente qualificato, il cui nominativo dovrà essere comunicato, per iscritto, all'atto della consegna dei lavori;
- uno o più Direttori di Cantiere, professionalmente qualificati e muniti dei necessari poteri.

L'assunzione della direzione di cantiere da parte del Direttore di Cantiere avverrà mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato, anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

Compito del Direttore di Cantiere è garantire al Direttore dei Lavori, per tutta la durata delle attività, un efficace coordinamento, in maniera che gli ordini del Direttore dei Lavori trovino pronta e rispondente attuazione. Il Direttore dei Lavori potrà esigere il cambiamento del Direttore di Cantiere e del personale dell'Appaltatore in caso di indisciplina, incapacità o grave negligenza.

Il Direttore di Cantiere assegna la conduzione dei singoli cantieri ad un Assistente di Cantiere che si interfaccia con il Direttore Operativo e/o con l'Ispettore di Cantiere della Committente.

L'Appaltatore sarà in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio del personale di cui sopra, dovrà essere tempestivamente notificata alla Committente e, in particolare, la variazione del Referente del Contratto dovrà essere accompagnata dal deposito presso la Committente del nuovo atto di mandato.

Art. 6 COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) viene designato prima della consegna dei lavori di cui al presente Contratto, con competenza territorialmente definita in sede di incarico e con riferimento agli interventi che ne richiedono l'individuazione ai sensi dell'Art. 29 del presente Capitolato.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, munito dei poteri previsti dal D.lgs. 81/08, affianca la Direzione dei Lavori per conseguire il pieno ed integrale rispetto di tutte le prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza. Il Coordinatore della Sicurezza assicura altresì il rispetto delle disposizioni di cui all'Art. 114 Allegato II.14 e Allegato I.9 del Codice dei Contratti Pubblici.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 12 di 174

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione provvederà a:

- assicurare, con opportune azioni di controllo e coordinamento, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- adeguare il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Fascicolo dell'opera in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, verificando che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
- valutare le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione del coordinamento della consultazione e partecipazione dei lavoratori;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al DL e al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni del D.lgs. 81/2008 e alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del Contratto. Nel caso in cui il Responsabile dei Lavori non adotti nessun provvedimento in merito alla segnalazione senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale territorialmente competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (che dovrà essere comunicata per iscritto);
- aggiornare, se necessario, il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed a predisporre il Fascicolo dell'opera nei casi di cui all'Art. 90 comma 5 del D.lgs. 81/2008.

Tutti i provvedimenti assunti dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, ai sensi dell'Art. 92 comma 1 del D.lgs. 81/2008, sono comunicati all'Autorità competente da parte del Responsabile dei Lavori.

Art. 7 DIREZIONE DEI LAVORI

La Committente provvederà ad istituire uno o più uffici di Direzione dei Lavori costituito/i da un Direttore dei Lavori, in possesso delle necessarie capacità professionali e delle qualifiche richieste dalla legge ed, eventualmente, da uno o più assistenti con funzione di Direttore Operativo o di Ispettore di Cantiere.

Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione delle attività dell'ufficio di Direzione dei Lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'Appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del Contratto.

Il Direttore dei Lavori cura, in piena autonomia e nell'interesse della Committente, il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione di ogni singolo intervento assicurando che le attività siano eseguite puntualmente e a regola d'arte ed in conformità ai patti contrattuali, ai progetti, alle specifiche tecniche ed alle disposizioni impartite.

La Direzione dei Lavori è di pertinenza della Committente senza che ciò sollevi l'Appaltatore da qualsiasi responsabilità per quanto concerne la buona riuscita degli interventi e per i danni di qualsiasi natura che possono insorgere nel corso ed in conseguenza della esecuzione di essi.

La Committente comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Direttore dei Lavori e si riserva il diritto di far eseguire, in qualsiasi momento, attraverso la Direzione dei Lavori o altri suoi uffici, le prove e le indagini che riterrà opportune, per verificare l'osservanza degli obblighi contrattuali.

Il Direttore dei Lavori, oltre alle funzioni e ai compiti allo stesso espressamente demandati dalla vigente legislazione e dai documenti contrattuali, in particolare provvede a:

- predisporre quanto necessario per l'accettazione e collaudo dei materiali (mediante verifica dei certificati di collaudo eseguiti in fabbrica o ulteriori prove).
- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'Appaltatore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 13 di 174

- provvedere alla segnalazione al Responsabile Unico di Progetto, dell'inosservanza, da parte dell'Appaltatore, della disposizione di cui all'Art. 119, comma 12, del Codice dei Contratti Pubblici.

In considerazione della natura delle attività contrattuali, il Direttore dei Lavori, sia nel caso di lavori che nel caso di servizi, sarà coadiuvato da assistenti, con funzioni di Direttori Operativi, che collaborano con il Direttore dei Lavori al fine di verificare che i singoli Ordinativi di Lavoro (e ciascuna parte di essi) siano eseguiti regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali. I Direttori Operativi rispondono della loro attività direttamente al Direttore dei Lavori.

Gli assistenti con funzioni di Ispettore di Cantiere collaborano con il Direttore dei Lavori alla sorveglianza delle attività in conformità delle prescrizioni del presente Capitolato. Essi sono presenti durante lo svolgimento delle attività che richiedono controllo quotidiano nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni. Gli Ispettori di Cantiere rispondono della loro attività direttamente al Direttore dei Lavori.

Art. 8 CORRISPONDENZE

L'Appaltatore dovrà dotarsi di propria struttura operativa in grado di interfacciarsi correttamente con i ruoli decisionali ed operativi strutturati presso l'ufficio di Direzione dei Lavori della Committente, in conformità alle indicazioni di cui alla tabella seguente:

Ruoli Committente	Ruoli Appaltatore	Competenze/Responsabilità
Responsabile Unico di Progetto/Resp. del Servizio	Appaltatore e/o Direttore tecnico	Artt. 3 e 5
Direttore dei Lavori	Direttore Tecnico e/o Direttore di Cantiere	Artt. 7 e 5
Direttore Operativo	Direttore di Cantiere e/o Assistente di Cantiere	Artt. 7 e 5
Ispettore di Cantiere	Assistente di Cantiere	Artt. 7 e 5
Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (*) / Responsabile dei Lavori	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione Appaltatore e tutti i ruoli sopradetti	Artt. 4, 6 e 5

(*) per gli interventi per i quali è prevista la designazione

Art. 9 DOMICILIO E COMUNICAZIONI

L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'Art. 2 del Capitolato Generale di Appalto (D.M. Lavori Pubblici 19 aprile 2000 n. 145); a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal Contratto.

L'Appaltatore, dal momento della stipula del Contratto e per tutta la durata dello stesso, dovrà essere in ogni momento reperibile mediante un recapito telefonico su rete fissa munito di segreteria telefonica, di fax per la ricezione e trasmissione messaggi e tramite una casella di posta elettronica (e-mail e pec) e su rete mobile. Le comunicazioni tra la Committente e l'Appaltatore saranno effettuate con raccomandata a/r, fax o pec, ovvero mediante consegna diretta al Referente del Contratto/Responsabile Unico di Progetto o ad altro soggetto da questi incaricato che dovrà rilasciare regolare ricevuta.

La Direzione dei Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dovranno comunque avere la possibilità di mettersi in comunicazione in qualsiasi momento con l'Appaltatore.

La Committente utilizza una propria procedura operativa di gestione e controllo delle attività mediante sistema *Acea Asset Manager (SAM)*. L'Appaltatore deve pertanto essere in grado anche di ricevere le comunicazioni ed i singoli Ordinativi di Lavoro attraverso flussi informatici provenienti dai sistemi della Committente e di fornire i dati e le informazioni previste il tutto come meglio precisato nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 14 di 174

TITOLO II. OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 10 OGGETTO DEL CONTRATTO

Il presente Contratto quadro ha per oggetto l'esecuzione, da parte dell'Appaltatore, delle prestazioni di seguito elencate, che saranno descritte in maggior dettaglio nell'Art. 11

- 1) **Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria delle reti idriche e fognarie compreso pronto intervento e nuovi allacci (OG 6);**
- 2) **Lavori stradali pertinenti e conseguenti alle attività di manutenzione reti (OG 3)**
- 3) **Lavori di bonifica di siti contaminati da materiali contenenti amianto pertinenti e conseguenti alle attività di manutenzione reti (OG 12)**

Resta da intendersi che la Committenza, nel caso in cui ce ne sia la necessità, può ordinare all'impresa di eseguire interventi accessori a quelli relativi alla categoria prevalente, non ricadenti nelle categorie sopraelencate, ma necessari a dare l'opera compiuta a regola d'arte, senza che l'impresa possa rifiutarsi o avanzare riserva alcuna.

L'importo complessivo di tali interventi non eccederà comunque 150.000,00 €.

Trattandosi di interventi non predeterminabili nel numero e nella localizzazione, le specifiche attività da svolgere saranno richieste dalla Committente mediante singoli atti di affidamento (Ordinativi di Lavoro), come disciplinato dall'Art. 37 del presente Capitolato che fissa la disciplina da applicarsi a tutti gli atti di affidamento emessi nel corso di validità del Contratto.

Il Contratto ha oggetto complesso, ma causa unitaria, individuata dalle Parti nel mantenimento di ottimali standard qualitativi di efficienza delle reti idriche e fognarie. Il mantenimento dei predetti standard integra il contenuto dell'obbligazione assunta dall'Appaltatore, che si obbliga, perciò, ad eseguire tutte le attività utili e/o opportune, per il conseguimento di tale obiettivo, anche se non esplicitamente indicate nel presente Capitolato. Dette attività rivestono carattere essenziale per la realizzazione della causa del Contratto.

Lo standard di diligenza in base al quale l'Appaltatore dovrà dare esecuzione ai propri obblighi, ed in base al quale sarà valutato ogni suo inadempimento, è la diligenza di un'impresa particolarmente esperta nell'esecuzione di lavori indispensabili a garantire l'erogazione di servizi del tipo, natura e complessità di quelli di cui trattasi nel presente Capitolato, nonché particolarmente esperta di tutte le condizioni, locali e generali, norme e prescrizioni comunque influenti sulla esecuzione del Contratto.

Art. 11 NATURA E DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le prestazioni oggetto del Contratto possono essere sinteticamente riassunte come segue:

- 1) **Lavori di manutenzione delle reti idriche e fognarie compreso pronto intervento e nuovi allacci (OG 6)**

Sono previste tre tipologie di lavori:

- a) Lavori di manutenzione (anche in conseguenza di guasto) delle reti idriche e fognarie, cioè l'insieme delle lavorazioni che, senza comportare il rifacimento delle opere ed impianti, ne garantiscono la funzionalità, la fruibilità e l'efficienza, anche tramite riparazione di eventuali guasti; ai fini della contabilità l'estensione massima lineare di ciascun intervento per l'applicazione dei prezzi relativi alle riparazioni è fissato in 6 (sei) metri, limite oltre il quale saranno applicati i prezzi relativi al successivo punto b) (bonifiche) alla parte eccedente i 6 (sei) metri. Tale metodologia di contabilizzazione verrà applicata unicamente alla casistica in cui l'esigenza di effettuare una riparazione o sostituzione per una lunghezza superiore ai 6 metri emerga in corso d'opera e non sia stata prevista ed ordinata prima dell'inizio dei lavori. In questa seconda fattispecie, verranno invece applicati i prezzi di cui al punto b) all'intero intervento.
- b) Lavori di manutenzione straordinaria delle reti idriche e fognarie, cioè l'insieme delle opere necessarie a rinnovare e/o sostituire parti degli impianti di acquedotto e fognatura, dei relativi pozzetti e la

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 15 di 174

realizzazione degli allacciamenti delle utenze private alle reti medesime; ai fini della contabilità l'estensione massima lineare di ciascun intervento per cui sono applicabili i prezzi relativi alle bonifiche è di 500 m e per un valore comunque non superiore a 100.000 €, limite oltre il quale non si applicheranno i prezzi a corpo analizzati per le bonifiche ma sarà effettuata per l'intero intervento la contabilità a misura delle singole voci.

- c) Lavori di rilevanza strategica (tra i quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la posa di nuove tubazioni sotto sede stradale e l'estensione di reti esistenti) per i quali è necessaria una programmazione e pianificazione delle opere, corredati da specifica progettazione a cura della Committente, all'occorrenza (e qualora non in contrasto con la normativa vigente) integrata da elaborati specialistici e/o di dettaglio a cura dell'Appaltatore.

Le principali tipologie di lavoro previste sono:

- la mappatura e l'indagine dei sottoservizi mediante sistemi georadar e altre tecnologie;
- il disfacimento di pavimentazioni stradali di ogni genere;
- gli scavi per raggiungere la quota necessaria a realizzare la sezione di posa così come rappresentata nei disegni tipologici allegati al presente capitolato, sia in caso di posa di tubazioni o condotte di ogni genere che dei pozzetti di linea e speciali;
- le opere provvisorie per il contenimento delle pareti degli scavi che si renderanno necessarie in funzione delle tipologie dei terreni attraversati, altre condizioni al contorno contingenti e per ottemperare alle normative sulla sicurezza;
- le opere provvisorie per il mantenimento all'asciutto degli scavi durante le fasi di lavoro, ivi compreso il drenaggio, la realizzazione di canali di deflusso, il pompaggio ed il *wellpoint* a seconda delle necessità;
- la fornitura e posa in opera di tubazioni di qualsiasi tipo e diametro, nonché di pezzi speciali e di apparecchiature complementari ed accessorie, sia all'aperto che nelle gallerie di PP.SS. o nei manufatti multiservizi;
- la realizzazione e la posa di tubazioni con tecnologie "senza scavo" (perforazioni orizzontali in *microtunnelling*, teleguidata, spingitubo, etc.);
- la realizzazione delle derivazioni di utenza, con ciò intendendo le opere comprese tra la condotta distributrice e il punto di consegna all'utenza;
- la realizzazione dei nuovi allacciamenti d'utenza alla rete fognaria;
- gli allacci alla rete esistente delle nuove condotte realizzate;
- la costruzione di pozzetti di linea di qualsiasi tipo (ispezione, confluenza, cambio di direzione, di allaccio, ecc.), di sezionamento, di manovra, di accumulo e di sollevamento, sia interrati che in elevazione, realizzati in c.a. in opera o in elementi prefabbricati;
- l'installazione di fontanelle pubbliche e di idranti antincendio e di innaffiamento;
- la costruzione o riparazione (a qualsiasi profondità) degli scarichi di manufatti e fontanelle con relativi imbocchi in fogna;
- le opere di manutenzione e miglioramento della rete idrica, della rete di fognatura e dei collettori, nonché la messa in quota di tutti i loro accessori (come chiusini, caditoie, griglie e sifoni), la sostituzione delle vecchie pedarole e delle scale metalliche all'interno dei manufatti di accesso, la ristrutturazione di parti di impianti esistenti per quanto concerne le sole opere di carpenteria, da eseguire generalmente in strade cittadine e quindi con forte presenza di sottoservizi nel sottosuolo;
- gli interventi su canalizzazioni di grande diametro, comprendenti: il rifacimento del fondo, il ripristino di volte e piedritti, la bonifica ed impermeabilizzazione o il rifacimento di intonaci;
- l'ispezione dei manufatti e la segnalazione immediata di eventuali manomissioni;
- la video-ispezione delle condotte idriche e dei collettori fognari mediante telecamera teleguidata;
- la riparazione di guasti della rete idrica o degli acquedotti, delle apparecchiature, delle derivazioni ed allacciamenti e di tutti gli impianti connessi;
- la prova in pressione e tutte le prove di tenuta delle canalizzazioni e/o delle opere realizzate;
- gli scavi e i sondaggi d'esplorazione atti a conoscere lo stato delle opere, la natura del sottosuolo, ecc.
- il rinterro degli scavi;
- la fornitura di mezzi d'opera, di mano d'opera specializzata in economia e di materiali che occorressero per qualsiasi genere di lavoro necessario a garantire la manutenzione delle reti idriche e fognarie;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 16 di 174

- la fornitura di mezzi d'opera, mano d'opera ed attrezzature necessarie per l'esecuzione di movimenti di terra e di ripristini stradali, su lavori di manutenzione a cura del personale della Committente;
- l'eventuale spostamento di qualsiasi tipo di sottoservizio, sia pubblici che privati interferenti con la realizzazione delle opere;
- la sistemazione delle aree impegnate dai lavori secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori ed in ottemperanza alle prescrizioni delle autorità competenti per Legge sul territorio attraversato;
- la realizzazione di opere provvisoriale atte a mantenere in esercizio le reti esistenti che presentino interferenze con gli interventi da realizzare;
- il risanamento strutturale delle reti fognarie con metodo del *relining*;
- le opere varie (murature, impermeabilizzazioni, intonaci, pavimenti, tubazioni di scarico e di drenaggio, opere metalliche, opere in pietra naturale, opere da pittore, opere elettriche, ecc.) che si rendessero necessarie nell'ambito delle attività di manutenzione delle reti idriche e fognarie;
- la manutenzione, ristrutturazione e nuova realizzazione di opere in carpenteria metallica presso le varie strutture impiantistiche della Committente anche ai fini della messa in sicurezza luoghi di lavoro (corrimani, scale, passerelle, grigliati, etc.), fornitura in opera di carpenterie metalliche per ristrutturazione di sezioni di impianti esistenti, sostegni, staffe e simili in acciaio, verniciatura e/o zincatura a caldo di strutture nuove o già installate;
- le opere elettriche di limitata importanza (scollegamento e rimontaggio apparecchiature elettriche, riparazione, sostituzione e aggiuntatura cavi elettrici degli impianti di utenza, ecc) che si rendessero necessarie nell'ambito delle attività di manutenzione delle reti idriche e fognarie;
- la messa a disposizione, anche tramite noleggio, di autogru, pompe di sollevamento per fognatura e drenaggio e altre attrezzature necessarie per l'esecuzione dei lavori oggetto di contratto;
- in genere tutti i lavori, le forniture a carico dell'Impresa e le prestazioni necessarie a dare le opere complete, funzionanti e pronte per l'esercizio;
- la predisposizione della documentazione prevista dai regolamenti comunali per l'apertura di scavi stradali e dalle disposizioni emanate dagli Enti aventi giurisdizione sui luoghi interessati dai lavori, vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori, compresa la redazione degli elaborati grafici per l'organizzazione di cantieri stradali necessaria all'ottenimento dell'autorizzazione per l'apertura di scavi stradali;
- la presentazione e la completa gestione presso gli Enti interessati delle necessarie autorizzazioni e/o concessioni per l'apertura di scavi ordinaria od urgente e per la relativa riconsegna delle aree interessate dai lavori;

Sono altresì comprese in questa categoria di lavori le attività di auto spurgo funzionali agli interventi di cui ai punti precedenti, quali:

- la disostruzione di tubazioni di fognatura nera o mista, sifoni, griglie, fossi intubati, attraversamenti stradali e qualsiasi altro manufatto facente parte della rete fognaria, mediante l'utilizzo di speciali attrezzature atte al sezionamento delle condotte, la collocazione e il mantenimento in opera di cuscini pneumatici di qualsiasi diametro e per ogni tipo di canalizzazione;
- la pulizia di pozzetti fognari, vasche di sollevamento liquami, fognoli di fontanelle pubbliche;
- la realizzazione di by-pass di tratti della rete fognaria, mediante utilizzo di speciali apparecchiature;
- la pulizia di aree o altro alle quali la Committente sia tenuta per obblighi di legge o per necessità di tutela dell'igiene pubblica;
- il noleggio di macchinari e apparecchiature accessorie.

L'Appaltatore, qualora non in possesso dei requisiti per effettuare in proprio il servizio di autospurgo, dovrà obbligatoriamente avvalersi, attraverso lo strumento del subappalto, di ditte specializzate ed in possesso dei richiesti requisiti di legge.

In casi di urgenza i lavori di cui al presente paragrafo potranno essere richiesti anche in regime di reperibilità (Art. 95).

Gli interventi di cui sopra possono essere richiesti anche all'interno di spazi confinati o sospetti di inquinamento, così come definiti nel D.Lgs. 81/2008, per i quali dovranno essere adottate le specifiche procedure previste dalle norme e dal presente CSA.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 17 di 174

Gli interventi su componenti contenenti amianto saranno svolti come previsto dal Titolo IX, Capo III del D.Lgs. 81/2008, dalla Circolare del Ministero del Lavoro n. 1940 del 25/01/2011.

L'operatore potrà trovarsi a lavorare:

- nel caso di tubazioni idriche, in presenza di fuoriuscita continua di acqua in pressione;
- nel caso di tubazioni fognarie, in presenza di fuoriuscita di liquami, sia in pressione che a gravità.

Ne consegue che l'impresa dovrà mettere in campo tutte le precauzioni necessarie affinché sia garantita la salute e la sicurezza del lavoratore che andrà ad operare in tali condizioni.

Sono altresì comprese in questa categoria di lavori le attività di redazione degli elaborati necessari all'ottenimento delle autorizzazioni, così come disciplinato dall'Elaborato 1.6 "Disciplinare per redazione elaborati".

2) Lavori stradali pertinenti e conseguenti alle attività di manutenzione reti (OG 3).

Sono previste in via indicativa e non esaustiva le seguenti tipologie di lavori:

- la scarifica, demolizione, trasporto e conferimento a impianto autorizzato delle pavimentazioni stradali interessate dagli interventi di manutenzione reti;
- il ripristino o rifacimento di marciapiedi;
- il rifacimento di pacchetti stradali (fondazione, base, binder, usura) in parti limitate o per l'intera sezione stradale;
- la riparazione localizzata di buche conseguenti a lavori sulla rete idrica;
- in genere tutti i lavori, le forniture a carico dell'Impresa e le prestazioni necessarie a dare le opere complete, funzionanti e pronte per l'esercizio;
- la predisposizione della documentazione prevista dai regolamenti comunali e dalle disposizioni emanate dagli Enti aventi giurisdizione sui luoghi interessati dai lavori, vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori, compresa la redazione degli elaborati grafici per l'organizzazione di cantieri;
- la presentazione, il ritiro e la riconsegna presso gli Enti interessati delle necessarie autorizzazioni in via ordinaria o urgente.

In casi di urgenza i lavori di cui al presente paragrafo potranno essere richiesti anche in regime di reperibilità (Art. 95).

Gli interventi di cui sopra possono essere richiesti anche all'interno di spazi confinati o sospetti di inquinamento, così come definiti nel D.Lgs. 81/2008, per i quali dovranno essere adottate le specifiche procedure previste dalle norme e dal presente CSA.

3) Lavori di bonifica di siti contaminati da materiali contenenti amianto (OG 12)

I lavori in oggetto sono classificabili prevalentemente nelle categorie di opere generali OG12 (Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale).

Sono comprese le eventuali attività di bonifica su impianti, edifici e manufatti in presenza di componenti contenenti amianto, sia in matrice compatta che in fibre, quali:

- manutenzione delle reti acquedotto in cemento-amianto, interventi sia su rete che negli impianti di potabilizzazione delle acque;
- riparazione delle reti acquedotto in cemento-amianto;
- montaggio, installazione, sostituzione di apparecchiature e pezzi speciali in condotte in cemento-amianto; realizzazione di allacciamenti di utenza;
- adeguamento di parti d'impianti di potabilizzazione con presenza di tubazioni in cemento-amianto
- interventi di rimozione e smaltimento o messa in sicurezza di manufatti in cemento amianto (coperture, condotte, trovanti, etc.);
- esecuzione, preparazione e presentazione di tutte le pratiche e procedure presso gli Enti, necessarie alla attività di lavorazioni in presenza di amianto.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 18 di 174

- interventi di bonifica e rimozione coperture in lastre ondulate in cemento amianto a qualunque altezza, canne fumarie, scarichi civili e industriali all'interno di fabbricati o nelle aree di pertinenza, vasche, serbatoi, tubazioni e altri manufatti contenenti amianto;
- esecuzione, preparazione e presentazione di tutte le pratiche e procedure presso gli Enti, necessarie alla attività di lavorazioni in presenza di amianto.

I lavori di bonifica comprendono in linea generale le seguenti attività a cura dell'Appaltatore:

- redazione del piano di lavoro specifico, comunicazione di inizio lavori, eventuali integrazioni successive richieste dagli enti competenti, il tutto fino al perfezionamento del nulla osta per le lavorazioni programmate e all'assolvimento delle prescrizioni di cui all'Art. 100 co. 6 del D.Lgs. 81/08 e dal D.Lgs. 66/09 per le lavorazioni per le quali è richiesta l'immediata esecuzione;
- smontaggio degli elementi contenenti cemento amianto, confezionamento e carico su mezzo autorizzato secondo le metodiche indicate nel piano di lavoro, compresa fornitura di idonei pallets, teli in nylon, etichettature e ogni altro materiale per la perfetta esecuzione del lavoro;
- trasporto e smaltimento a discarica autorizzata compreso il pagamento degli oneri di conferimento;
- compilazione, gestione e consegna ai soggetti interessati dei formulari secondo le vigenti procedure di legge.

Gli interventi su componenti contenenti amianto saranno svolti come previsto dal Titolo IX, Capo III del D.Lgs. 81/2008, dalla Circolare del Ministero del Lavoro n. 1940 del 25/01/2011.

In casi di urgenza i lavori di cui al presente paragrafo potranno essere richiesti anche in regime di reperibilità (Art. 95).

Gli interventi di cui sopra possono essere richiesti anche all'interno di spazi confinati o sospetti di inquinamento, così come definiti nel D.Lgs. 81/2008, per i quali dovranno essere adottate le specifiche procedure previste dalle norme e dal presente CSA.

L'Appaltatore è tenuto al rispetto totale delle direttive impartite dalla Direzione dei Lavori, dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione nonché quanto espressamente indicato e prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. L'Appaltatore, qualora non fosse in possesso delle specifiche autorizzazioni al trattamento di tale materiale (iscrizione all'Albo Gestori Ambientali per la categoria 10-A e 10-B), dovrà obbligatoriamente avvalersi, attraverso lo strumento del subappalto, di ditte specializzate ed in possesso dei richiesti requisiti di legge.

Nel caso di intervento su cemento amianto, qualora l'Appaltatore non abbia i titoli autorizzativi e si avvalga di sub-appaltatore, dovrà interrompere le lavorazioni, avendo cura di verificare che il cantiere sia correttamente delimitato e recintato, avvisare la ditta sub appaltatrice, il Direttore Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Tutte le lavorazioni che comportino la possibilità di contatto con cemento amianto (intervento di rimozione, bonifica e sostituzione della tubazione) dovranno essere interamente svolte da impresa specializzata in possesso dei necessari requisiti di legge.

Tutti gli oneri per la redazione del piano di lavoro, la sua trasmissione agli enti competenti e la notifica dell'intervento sul sistema SISPC sono a carico dell'Appaltatore.

Si ricorda che nel caso di interventi con carattere di urgenza (perdita idrica, fognaria) non vige l'obbligo del preavviso di 30 gg.

I costi e gli oneri che l'impresa dovrà sostenere per le lavorazioni in presenza di amianto sono compensati totalmente con gli articoli presenti nell'Elenco Prezzi di gara e non daranno diritto a ulteriori richieste di sovrapprezzi o maggiori oneri da parte dell'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore si voglia avvalere di altra Ditta abilitata, dovrà presentare regolare richiesta di sub appalto ed ottenere l'accettazione e relativo nulla-osta dalla Committente. Resta inteso che gli oneri per tale servizio sono a completo carico dell'Appaltatore e questo non potrà in nessun caso ritardare lo svolgimento dei lavori assegnati dalla D.L. Restano a carico dell'Appaltatore anche gli oneri di maggior durata dei cantieri per ritardi dovuti allo smaltimento del materiale contenente amianto rimosso.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 19 di 174

La Committente potrà decidere di fare intervenire un'altra Impresa per eseguire gli interventi di bonifica su dette tubazioni in amianto, lasciando all'Appaltatore l'eventuale onere di scavo e ripristino dell'intervento, senza che l'Impresa possa avanzare alcuna pretesa.

Art. 12 AMBITO TERRITORIALE DELLE ATTIVITA'

Le attività oggetto del presente Contratto si riconducono fondamentalmente, ma non esclusivamente, all'ambito territoriale del Lotto come appresso definito.

I Comuni rientranti nel perimetro del Lotto a cui è riferito il presente CSA sono i seguenti:

- **Lotto 2 - Zona COSTA CENTRO – Comuni:**

Grosseto, Castiglione della Pescaia, Magliano in Toscana.

L'Appaltatore dichiara di conoscere i territori rientranti nell'Ambito territoriale interessato dalle attività e di aver verificato scrupolosamente la congruità dei prezzi per l'esecuzione delle stesse nell'intero territorio.

Nel corso dell'appalto, senza modifica di altre condizioni contrattuali e nei limiti dell'importo massimo del Contratto, l'Ambito territoriale di cui sopra potrà essere integrato, a seguito dell'acquisizione, da parte della Committente, della gestione del Servizio Idrico Integrato in altri Comuni.

L'elenco dei Comuni facenti parte di ciascuna Zona e/o Lotto potrà essere modificato o ampliato dalla Committente anche nel corso dell'appalto: qualora la modifica sia permanente fino al termine dell'appalto, della stessa dovrà essere data comunicazione all'Appaltatore con anticipo di almeno 30 (trenta) giorni per consentire la necessaria riorganizzazione logistica. Se invece la modifica sarà occasionale o limitata ad un periodo di tempo complessivamente inferiore al 20% della durata temporale del contratto, la stessa potrà essere disposta con semplice Ordine di Servizio da parte del DL, con effetto immediato. Questa seconda fattispecie potrà essere utilizzata per un importo massimo pari al 30% (trenta per cento) dell'importo contrattuale, senza che l'Appaltatore possa pretendere alcun compenso aggiuntivo.

Art. 13 IMPORTO E DURATA DEL CONTRATTO QUADRO

L'Appaltatore affidatario del presente Lotto è obbligato ad eseguire le prestazioni descritte nell'Art. 11 del presente Capitolato, che saranno di volta in volta richieste dalla Committente secondo le proprie specifiche esigenze con la procedura di cui all'Art. 37 fino al raggiungimento dell'importo massimo complessivo o della durata massima di cui alla seguente tabella.

Gli importi indicati si intendono tutti al netto dell'IVA di legge.

Lotto	Importo Totale Appalto (Euro)	Costi Manodopera (Euro)	Costi Sicurezza (Euro)	Durata Appalto (giorni)
2	2.300.000,00	690.000,00	172.500,00	420

L'importo massimo di cui sopra, meglio dettagliato nel successivo Art. 14, rappresenta il limite massimo di tutte le prestazioni contrattuali alle quali l'Appaltatore è vincolato, comprensivo dei costi per la sicurezza.

Dalla sottoscrizione del Contratto non deriva all'Appaltatore il diritto a pretendere il raggiungimento dell'importo previsto per ciascuna delle singole prestazioni contrattuali né dell'importo massimo complessivo del Contratto. La durata del Contratto è calcolata a partire dalla data del verbale di consegna delle attività contrattuali di cui all'Art. 36 del presente Capitolato.

Qualora alla scadenza temporale del Contratto l'importo contrattuale non sia esaurito, la Committente potrà prorogare la durata contrattuale fino ad ulteriori 6 mesi, ma comunque senza superare il suddetto importo, o terminare il contratto senza l'obbligo di erodere l'intero importo contrattuale.

L'incidenza media della manodopera, desunta dalle analisi dei prezzi delle lavorazioni maggiormente ricorrenti previste dal contratto, è del 30% dell'importo stimato dei lavori a base di gara.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 20 di 174

Art. 14 ANALISI DELLE QUANTITÀ

L'incidenza quantitativa delle tipologie di attività previste dal Contratto è riportata nei prospetti riepilogativi che seguono. I dati rappresentati all'interno di tali prospetti forniscono un parametro di riferimento per la qualificazione delle imprese e per la formulazione dell'offerta in sede di gara e sono dedotti dall'analisi storica degli interventi affidati negli anni precedenti.

In relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, le percentuali sopra riportate debbono intendersi del tutto indicative e pertanto potranno modificarsi per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento e ragione per chiedere compensi di qualsiasi specie o prezzi diversi o per addurre giustificazioni circa la forza lavoro dedicata all'appalto, che in qualunque momento dovrà essere adeguata alle richieste della SA in merito di numero di interventi da eseguire e tempistica di realizzazione degli stessi.

L'Appaltatore non ha alcun diritto di pretendere il raggiungimento degli importi indicati nei suddetti prospetti riepilogativi, né in valori assoluti, né in valori percentuali.

LOTTO 2							
<i>Grosseto, Castiglione della Pescaia, Magliano in Toscana</i>							
IMPORTI CONTRATTUALI							
Lavorazione	Categoria	Classifica	Qualificazione obbligatoria (se >10% o 150.000€ (si/no))	Importo (€)	%	Indicazioni speciali ai fini della gara	
						Prevalente / Scorporabile	Subappaltabile
<i>Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione</i>	OG 6	<i>IV</i>	<i>SI</i>	2.100.000,00	91,30	<i>Prevalente</i>	<i>Secondo i limiti di legge</i>
<i>Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane</i>	OG 3	<i>I</i>	<i>SI</i>	200.000,00	8,70%	<i>Scorporabile</i>	
Totale				2.300.000,00	<i>100,00</i>		

Ai soli fini di consentire all'Appaltatore una migliore valutazione dell'impegno contrattuale e della eventuale necessità di ricorrere al subappalto o alla costituzione di associazioni temporanee verticali o orizzontali di imprese, si riportano i dati storici relativi al numero medio di interventi annui ordinati da Acquedotto del Fiora per il presente Lotto e la corrispondente incidenza economica assoluta e percentuale suddivisi per gruppi omogenei di lavorazioni.

Si ribadisce che detti valori hanno carattere puramente indicativo e non determinano alcun obbligo per la Committente verso l'Appaltatore in termini di importi e numerosità di interventi commissionabili nell'ambito del Contratto. Essi potranno variare in più o in meno nei limiti dell'importo contrattuale totale.

LOTTO 2			
<i>Grosseto, Castiglione della Pescaia, Magliano in Toscana</i>			
Gruppo omogeneo di lavorazioni	N° medio di interventi/anno	Importo (€)	Incidenza importo sul totale lavori (%)
<i>Manutenzione a guasto</i>	1.506	1.564.000,00	78
<i>Manutenzione straordinaria programmata</i>		435.000,00 €	22
TOTALE MEDIO ANNUO		1.999.000,00 €	100

 <p>Elaborato</p> <p>1.1</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p>LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
	<p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 21 di 174</p>

Art. 15 ATTIVITA' NON ESCLUSIVE

La Committente si riserva il diritto di eseguire in proprio o far eseguire da ditte di propria fiducia talune attività della stessa tipologia di quelle che rientrano nell'oggetto del Contratto (ovvero parte delle attività avente contenuto specialistico nell'ambito di uno specifico Ordinativo di Lavoro) senza che l'Appaltatore possa formulare riserva alcuna.

Il corrispettivo delle lavorazioni eventualmente eseguite in proprio o affidate a ditte terze non è compreso nell'importo di cui al presente Contratto.

La Committente si riserva altresì il diritto insindacabile di stipulare contratti anche con altre imprese ed in tempi diversi, per l'esecuzione di attività della stessa tipologia di quelle contemplate nel presente Capitolato, senza che ciò possa comportare motivo di riserva alcuna da parte dell'Appaltatore.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 22 di 174

TITOLO III. OBBLIGHI, ONERI E RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

Art. 16 OBBLIGHI GENERALI

L'Appaltatore si obbliga ad espletare le attività secondo le condizioni, modalità, termini e prescrizioni contenuti nel Contratto e si impegna a garantire che tutte le attività saranno svolte secondo la migliore diligenza professionale, le migliori tecniche, a regola d'arte, in linea con la normativa vigente e con gli standard del settore di riferimento.

L'Appaltatore si impegna altresì a mantenere le condizioni di cui all'offerta per l'intera durata del Contratto, senza alcuna possibilità di modificazione dei termini, modalità, prezzi e condizioni.

Le attività verranno svolte dall'Appaltatore a propria cura, spese e rischio, rimanendo a suo esclusivo carico l'individuazione, l'organizzazione, la predisposizione e l'adempimento di tutto quanto necessario ed opportuno (ivi inclusi, a mero titolo esemplificativo, tutti i costi relativi al personale, ai mezzi, ai materiali, al rispetto di ogni normativa applicabile etc.) in modo da garantire ed assicurare che le attività soddisfino pienamente i requisiti richiesti, come individuati nel Capitolato.

L'Appaltatore, successivamente alla aggiudicazione definitiva del Contratto, dovrà fornire alla Committente la documentazione di cui al successivo Art. 23 del presente Capitolato alle scadenze previste dal medesimo articolo.

L'Appaltatore si obbliga inoltre, per tutta la durata del contratto, a:

- a) eseguire le attività nel completo rispetto di tutte le disposizioni di legge e regolamenti applicabili, norme, anche tecniche e prescrizioni delle competenti Autorità, vigenti al momento della sua esecuzione, nonché delle procedure aziendali, eventualmente indicate e fornite dalla Committente, delle quali con la stipula del Contratto dichiara di aver preso visione e conoscenza, impegnandosi, altresì, a darne conoscenza ai propri collaboratori e/o ausiliari, ivi compresi gli eventuali subappaltatori;
- b) eseguire le attività senza interferire o recare intralcio o interruzioni allo svolgimento dell'attività lavorativa della Committente e/o di terzi in atto nei locali della stessa;
- c) curare direttamente l'ottenimento di tutti i permessi e le autorizzazioni necessari per lo svolgimento delle attività contrattuali ad eccezione di quanto previsto a carico della Committente nella documentazione contrattuale e di quelli che la Legge richiede esplicitamente ad esclusiva cura della Committente, per i quali comunque l'Appaltatore deve fornire la necessaria assistenza e/o documentazione;
- d) effettuare le richieste di Ordinanze ed ad anticipare il pagamento dei relativi oneri presso gli uffici Comunali di Polizia Municipale, oltre all'osservanza, senza riconoscimento di alcun onere aggiunto, delle prescrizioni riportate nelle Ordinanze (in particolar modo l'apposizione di tutta la segnaletica necessaria alla regolamentazione del traffico da apporre anche nei giorni precedenti l'intervento);
- e) adottare nell'esecuzione del Contratto ogni precauzione ed ogni iniziativa necessaria per evitare danni alle persone e alle cose, restando a suo carico ogni attività necessaria a riparare i danni arrecati alla Committente e/o a terzi ivi compresi quelli cagionati dal personale proprio o dai lavoratori a vario titolo impegnati nell'esecuzione del Contratto, nonché da eventuali subappaltatori;
- f) comunicare tempestivamente alla Committente eventuali variazioni in merito alla composizione della propria compagine societaria e dei propri organi societari, nonché l'insorgenza di eventuali circostanze tali da comportare modifiche alla situazione patrimoniale dichiarata in sede gara ai sensi dell'Art. 94, 95, 96 e 98 - Allegato II.10 del Codice dei Contratti Pubblici.
- g) proseguire le attività, pur in presenza di riserve o contenziosi con la Committente e non sospendere e/o ritardare la prestazione, salvo i casi di forza maggiore;
- h) fornire immediata comunicazione alla Committente circa eventuali contestazioni da parte di soggetti terzi ed interrompere la prestazione solo a seguito di disposizioni da parte della Direzione Lavori, preventivamente informata come sopra specificato;
- i) eseguire in qualsiasi momento ed in qualunque condizione atmosferica senza maggiorazione alcuna rispetto ai prezzi contrattuali le opere urgenti di pronto intervento richieste dalla Committente;
- j) manlevare e comunque tenere indenne la Committente da qualsiasi responsabilità, da qualsiasi onere le dovesse derivare, nonché da eventuali azioni legali promosse da terzi in qualunque modo connesse con l'esecuzione del Contratto o derivanti dallo svolgimento delle attività;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 23 di 174

- k) provvedere, nei tempi prescritti e salvo applicazione delle penali espressamente previste nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato, al pagamento di eventuali multe e sanzioni, elevate nei confronti della Committente ma dovute ad inadempienze dell'Impresa, per violazioni o inadempienze inerenti il Codice della Strada, i regolamenti comunali di apertura di scavi stradali, le specifiche prescrizioni impartite dagli Enti e la normativa applicabile alle attività svolte, ivi compresi gli eventuali ritardi nella riconsegna delle aree sottoposte a concessioni dell'apertura di scavi stradali;
- l) dimostrare, nei tempi prescritti al successivo Art. 23 del presente Capitolato l'idoneità tecnico-professionale per lo svolgimento dei lavori accessori (in capo all'Appaltatore o in capo ai subappaltatori), la disponibilità di personale e mezzi come prescritto all'Art. 99 del presente Capitolato e l'iscrizione (in proprio o tramite i subappaltatori autorizzati) all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali al minimo per le categorie 4 classe E (fino a 6.000 t/anno) e 5 classe F (fino a 3.000 t/anno) per il trasporto rispettivamente dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, e alle categorie 9, 10A e 10B classe E (fino a €51.645,69) per i lavori accessori di bonifica siti e beni contenenti amianto;
- m) dimostrare, nei tempi prescritti al successivo Art. 23 del presente Capitolato di aver conseguito e di possedere in corso di validità la certificazione del Sistema di Qualità aziendale conforme alla norma UNI-EN ISO 9001 ed attinente alle attività del settore EA25-28; detta certificazione deve essere mantenuta in corso di validità per tutta la durata del contratto;
- n) dimostrare, a semplice richiesta della Committente, di aver provveduto ad ottenere le autorizzazioni per l'attività temporanea che utilizza macchinari ed impianti rumorosi in deroga ai limiti stabiliti dalla Legge 26/10/99 n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", nonché adempiere a proprio carico quanto disposto dai regolamenti nazionali e locali vigenti in merito a normative sul rumore.

L'elencazione sopra riportata degli obblighi e degli oneri a carico dell'Appaltatore, compresi quelli previsti dai successivi articoli, ai fini dell'esecuzione del Contratto è da intendersi come esemplificativa e non esaustiva, restando ferma la piena responsabilità dell'Appaltatore per tutti gli obblighi ed oneri non indicati, ma necessari ai fini del corretto e completo adempimento delle prestazioni contrattuali.

Resta inteso che la Committente, in caso di violazione dei suddetti obblighi avrà facoltà di risolvere il Contratto ai sensi e per gli effetti dell'Art. 1456 Codice Civile, fatto salvo il diritto della medesima di agire per il risarcimento di eventuali danni patiti e patienti.

Art. 17 OBBLIGO DI COLLABORAZIONE

L'Appaltatore dovrà assicurare al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, al Responsabile Unico di Progetto, al Direttore dei Lavori (o ai soggetti da essi delegati quali i Direttori Operativi e/o gli Ispettori di Cantiere), in qualsiasi momento, e per tutta la durata di efficacia del Contratto, l'accesso alla zona dei lavori e dovrà fornire tutta l'assistenza necessaria per agevolare l'espletamento del loro compito, nonché mettere loro a disposizione il personale sufficiente ed i materiali occorrenti per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente Capitolato.

Art. 18 OBBLIGO DI RISULTATO – RINUNCIA AD ECCEZIONI

L'Appaltatore si obbliga ad eseguire tutti i lavori che gli verranno assegnati nei termini indicati e comunque secondo le prescrizioni ricevute senza che questi debbano essere rimandati o sospesi, fatti salvi i casi di forza maggiore.

L'Appaltatore dovrà eseguire tutte le prestazioni richieste a perfetta regola d'arte, in conformità a quanto stabilito dal Contratto, alle direttive della Direzione dei Lavori e nel pieno rispetto delle disposizioni previste e richiamate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e, in generale, nei documenti per la sicurezza.

Per il conseguimento del risultato richiesto l'Appaltatore dovrà dotarsi a proprio rischio, in aggiunta alle specifiche minime di cui al presente Capitolato, di tutte quelle risorse, uomini e mezzi che si renderanno necessari per il rispetto dei termini di ultimazione e della qualità di esecuzione previsti dal presente Capitolato, senza che ciò possa determinare alcuna ragione di maggiori compensi oltre ai prezzi fissati in sede di aggiudicazione dell'Appalto.

Ai sensi dell'Art. 1462 Codice Civile, l'obbligo dell'Appaltatore di dare esatta e puntuale esecuzione alle prestazioni oggetto del presente Capitolato, visto il successivo Art. 20, non potrà in alcun caso essere sospeso

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 24 di 174</p>

o dilazionato, nemmeno qualora l'Appaltatore vantasse diritti o ragioni di credito od eccezioni di inadempimento altrui o contestazioni di qualsiasi genere da far valere nei confronti della Committente. L'Appaltatore potrà far valere tali diritti, ragioni, eccezioni e contestazioni soltanto dopo aver provveduto all'integrale adempimento degli obblighi inerenti all'esecuzione della prestazione, con facoltà di ripetere eventualmente la rivendicazione con successiva, separata ed autonoma azione. L'Appaltatore rinuncia inoltre a qualsiasi diritto possa derivargli dall'Art. 1460 Codice Civile (Eccezione d'inadempimento).

È fatto divieto all'Appaltatore di sospendere o ritardare l'esecuzione degli obblighi assunti con il Contratto in presenza di contestazioni e/o controversie sorte in riferimento alle prestazioni contrattuali, con espressa rinuncia ad eccezioni di qualsiasi genere.

Nel caso in cui l'Appaltatore intenda avanzare riserve in ordine alle prestazioni eseguite, queste ultime dovranno essere tempestivamente formulate esclusivamente per iscritto, fermo restando quanto prescritto nel successivo Art. 64 .

Art. 19 OBBLIGO DI ADOZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE INFORMATICA DELL'APPALTO

L'Appaltatore è obbligato ad adottare il sistema gestionale di cui all'Art. 89 del presente Capitolato, per la gestione informatica degli Ordinativi di Lavoro ricevuti e del flusso di informazioni con la Committente,

Detto sistema informatico sarà fornito, dietro pagamento del corrispettivo indicato nell'Elaborato 1.5, direttamente dalla Committente con le opportune licenze e installato e configurato da personale specializzato incaricato dalla Committente sulle apparecchiature hardware che l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione presso le proprie sedi operative.

Le attrezzature messe a disposizione dall'Appaltatore dovranno rispettare i requisiti minimi di cui all'Elaborato 1.5 del presente Capitolato.

L'obbligazione oggetto del presente articolo trae origine dal preminente interesse della Committente ad esercitare un controllo informatico in tempo reale delle singole attività oggetto del Contratto.

Per la disciplina del contenuto e delle conseguenze dell'inadempimento della suddetta obbligazione si rinvia all'Art. 79 del presente Capitolato, fermo il diritto della Committente al risarcimento del maggior danno.

Durante lo svolgimento dell'Appalto, la Committente si riserva la possibilità di effettuare aggiornamenti tecnologici e funzionali del sistema informatico operativo gestionale descritto nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato, senza che questo comporti la sospensione, anche temporanea, degli obblighi dell'Appaltatore. Qualora gli aggiornamenti abbiano impatto sulle funzioni rese disponibili agli operatori dell'Appaltatore, la Committente procederà a pianificare con congruo anticipo e ad organizzare opportune sessioni di collaudo con l'Appaltatore stesso.

Art. 20 OBBLIGHI CORRELATI AL SERVIZIO PUBBLICO, ALLA VIABILITA' E REGOLATORI

Le attività previste dal Contratto sono strumentali per garantire l'erogazione di un servizio pubblico di cui la Committente è gestore; pertanto, gli obblighi contrattuali risultano integrati con quelli necessari a garantire la continuità del servizio pubblico. Conseguentemente l'Appaltatore si obbliga a garantire:

- a) la piena continuità delle attività contrattuali per tutta la durata di efficacia del Contratto;
- b) l'immediato intervento di mezzi, personale ed attrezzature per l'esecuzione delle attività dichiarate urgenti (e quindi non programmabili) dalla Committente sul luogo di intervento, ovunque esso sia localizzato entro l'ambito territoriale di cui al precedente Art. 12 , entro i tempi indicati nell'Ordinativo di Lavoro.

In considerazione dell'inderogabile necessità di assicurare un costante aggiornamento della situazione delle infrastrutture di rete, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dal termine di ogni Ordinativo di Lavoro (sia nel caso di estensioni reti, manutenzioni, sostituzioni, sia nel caso di semplici riparazioni), l'Appaltatore dovrà fornire alla Committente la documentazione tecnica prescritta all'Art. 38 ed una esauriente documentazione fotografica. In caso di mancata consegna della documentazione di cui sopra, la Direzione dei Lavori non ammetterà in contabilità le relative attività svolte. La fornitura della documentazione di cui sopra, in quanto onere contrattuale, si intende compresa nei prezzi di elenco anche se non specificatamente indicata. L'Appaltatore pertanto dovrà tenerne conto in sede di formulazione dell'offerta.

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p style="text-align: center;">REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 25 di 174</p>

Sarà totalmente a carico dell'Appaltatore l'adozione di tutte le disposizioni ed accorgimenti imposti dalla normativa vigente, dai vari regolamenti, dal Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 nonché dal Nuovo Codice della Strada, atti a garantire la corretta esecuzione dei ripristini stradali ed a salvaguardare la pubblica incolumità e la regolarità del transito lungo le strade ed i luoghi aperti al pubblico, sui quali la Committente e/o l'Appaltatore eseguiranno i lavori.

È altresì onere dell'Appaltatore provvedere all'acquisizione, presso i competenti Enti pubblici, di qualsiasi permesso, nulla-osta, atto abilitativo necessario od opportuno per l'esecuzione dei lavori che interferiscono (anche indirettamente) con la pubblica viabilità. Le spese per le marche da bollo eventualmente necessarie sono a carico dell'Appaltatore. Tutte le altre spese per diritti di istruttoria, di segreteria, oneri vari, ecc., conseguenti all'espletamento di tali pratiche dovranno essere anticipati dall'Appaltatore e saranno rimborsati a piè di lista nel successivo stato di avanzamento lavori. Al fine dell'ottenimento del rimborso di tali spese, le stesse dovranno essere puntualmente documentate, tramite l'invio a mezzo pec ed e-mail alla DL di esaustiva documentazione in tal senso; l'invio di tale documentazione dovrà avvenire entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla data in cui la spesa è stata sostenuta, pena l'inammissibilità della stessa in contabilità.

I lavori di rifacimento e ripristino delle sovrastrutture stradali (tappeti di usura) potranno essere direttamente eseguiti dagli Enti preposti alla sorveglianza ed alla manutenzione delle strade, e quindi non contabilizzati in favore dell'Appaltatore, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezione alcuna né richiedere alcun compenso.

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire le prestazioni in modo professionale e a regola d'arte, al meglio della scienza e della tecnica e in linea con gli standard del settore di riferimento, secondo le tempistiche, le modalità, le specifiche tecniche indicate nel Contratto, oltre che nel completo rispetto dei livelli di servizio e di qualità definiti nell'Elaborato 1.4, che riporta gli indicatori di performance adottati, la misura degli standard di servizio e qualità richiesti e la lista delle penalizzazioni individuate per ciascun indicatore.

Con riferimento al citato Elaborato 1.4, l'Appaltatore prende atto e dichiara di ben conoscere che i Livelli di Servizio (SLA), ciascuno con i relativi Indicatori di Performance (KPI) specifici e generali legati alle prescrizioni regolatorie vigenti sono i seguenti:

- SLA 1) Obblighi di sicurezza e di interferenza con la pubblica viabilità
- SLA 2) Tempo di riparazione guasti
- SLA 3) Tempo di esecuzione allacci di utenza
- SLA 4) Pronto intervento per pericolo
- SLA 5) Durata delle interruzioni programmate
- SLA 6) Standard di qualità dei lavori e dei materiali
- SLA 7) Standard di sistema
- SLA 8) Aderenza alla pianificazione
- SLA 9) Tempo di ripristino

e che i rispettivi livelli di servizio adottati sono stabiliti sulla base delle prescrizioni e degli standard regolatori cui è tenuta la Committente, emanati dall'Autorità Idrica Toscana (AIT) e dall'Autorità di regolazione per energia elettrica, reti e ambiente (AREERA), e che quindi la determinazione di tali livelli di servizio e rispettivi indicatori di performance è stata effettuata al fine di assicurare il soddisfacimento degli standard regolatori di servizio pubblico imposti.

Conseguentemente, l'Appaltatore dichiara di essere a conoscenza del fatto che, nel corso della vigenza contrattuale, tali parametri potrebbero subire variazioni a seguito e/o per l'effetto di sopravvenute disposizioni regolamentari, con conseguente necessità di modifica dei livelli di servizio e dei rispettivi indicatori di performance adottati e contenuti nel richiamato Elaborato 1.4.

Le variazioni saranno comunicate all'Appaltatore dal Responsabile Unico di Progetto.

L'Appaltatore, nel dichiarare sin d'ora la volontà di conformarsi a tali variazioni, fermo restando quanto previsto all'ultimo comma del presente articolo, prende atto che – in tali evenienze - le Parti si incontreranno ed in buona fede e congiuntamente verificheranno gli impatti di tali variazioni sulla base di una dettagliata relazione

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 26 di 174

dell'Appaltatore, nella quale siano evidenziati con chiarezza gli effetti delle variazioni in termini organizzativi ed in termini economici, stabilendo sin d'ora che:

- qualora la variazione dei suddetti parametri comporti per gli indicatori di performance di cui sopra una modifica degli standard inferiore al 20% del valore di riferimento previsto nell'Elaborato 1.4 al presente Capitolato, l'Appaltatore continuerà ad eseguire la prestazione – adeguandosi ai nuovi standard – senza modifica alcuna dei corrispettivi;
- qualora la variazione dei suddetti parametri comporti modifiche di entità superiore ai limiti di cui sopra, ovvero nel caso di introduzione di nuovi indicatori di performance, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare una proposta scritta alla Committente corredata da una dettagliata relazione contenente il preventivo dei maggiori costi da sostenere, valorizzati secondo i criteri presenti nell'offerta economica.

Il Committente potrà accettare la proposta mediante la redazione di un atto aggiuntivo al Contratto originario nel quale saranno recepite le modifiche intervenute ed approvate, fermo restando che gli extra costi dovranno essere contabilizzati secondo i prezzi unitari (ove presenti) - o, laddove possibile, desumibili da prezzi complessi - e le condizioni previste dal Contratto.

Fino al momento della conclusione del suddetto accordo, l'Appaltatore dovrà continuare ad eseguire la prestazione, conformandola ai nuovi standard.

Le variazioni non accettate formalmente dal Committente ovvero effettuate senza il rispetto delle prescrizioni di cui sopra non daranno titolo a pagamenti e/o rimborsi e/o indennizzi e comporteranno in ogni caso l'obbligo di eseguire la prestazione.

In ogni caso le modifiche non potranno superare il limite del quinto del valore complessivo del Contratto.

Art. 21 OBBLIGHI CORRELATI AL PERSONALE ADDETTO ALLE ATTIVITA'

L'Appaltatore riconosce l'importanza della tempestività e della diligenza nello svolgimento delle attività e garantisce espressamente alla Committente che le proprie capacità e disponibilità in termini di risorse industriali, umane e professionali saranno adeguate all'espletamento delle obbligazioni assunte con il Contratto. In particolare, per ciò che riguarda le risorse umane, l'Appaltatore fornirà alla Committente, nei termini di cui al successivo Art. 23 del presente Capitolato, apposita documentazione contenente i nominativi, i livelli di *seniority*, i curricula del proprio personale impiegato nelle attività, individuando le risorse ritenute fondamentali (*Key personnel*).

L'Appaltatore si impegna a non sostituire *key personnel* e/o assegnare questi ultimi ad altre attività concomitanti che assorbano oltre il 50% del loro tempo senza il previo consenso della Committente.

La Committente avrà diritto, qualora ragionevolmente ritenga che una o più risorse non garantiscano la professionalità richiesta dalle rispettive categorie, di ottenere, previo preavviso di almeno 15 (quindici) giorni comunicato al Referente del Contratto, che tali risorse vengano sostituite, a totale carico dell'Appaltatore, con altre che garantiscano quanto sopra. La mancata sostituzione entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione, darà facoltà alla Committente di risolvere di diritto il Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile (vedi successivo Art. 79 del presente Capitolato).

L'Appaltatore assicurerà e rimarrà esclusivamente responsabile della composizione numerica e delle categorie professionali rispetto alle esigenze della Committente, nonché dell'adeguatezza del personale impiegato e non avrà diritto ad alcun compenso aggiuntivo anche se per far fronte alle prestazioni contrattuali risulti necessario modificare, rispetto a quanto inizialmente previsto, la consistenza del personale da impiegare.

La Committente non si impegna a garantire né la continuità né il volume dei lavori da affidare all'Appaltatore, il quale non potrà avanzare richieste economiche o obiezioni di sorta nei casi di minore impiego o anche di totale mancanza di impiego dei suoi dipendenti per periodi di qualsiasi durata.

L'Appaltatore è tenuto a presentare l'elenco completo del personale dipendente impiegato nei vari cantieri d'intervento ad ogni richiesta della Direzione dei Lavori. In particolare, l'Appaltatore dovrà trasmettere giornalmente l'elenco dei cantieri e del personale dislocato presso gli stessi.

Tali elenchi dovranno specificare per ciascun dipendente:

- generalità complete;

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 27 di 174

- qualifica professionale;
- estremi di iscrizione al Libro Unico del Lavoro dell'Appaltatore.

Il personale impiegato nel cantiere è tenuto a provare la propria identità con documento idoneo. Dovrà inoltre essere munito di tesserino di riconoscimento, corredato di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro e la data di assunzione, dal quale risulti che la persona titolare del documento lavora alle dipendenze dell'Appaltatore. Tali documenti di identificazione dovranno essere sempre in possesso dell'addetto ai lavori ed essere esibiti al rappresentante della Committente (Direttore dei Lavori e/o altro funzionario) che svolgerà funzioni di controllo. Se, a seguito di controllo, risulterà uno o più lavoratori sprovvisti dei documenti di cui sopra, l'Appaltatore dovrà presentare i documenti non esibiti all'atto del controllo al Direttore dei Lavori entro il giorno lavorativo successivo. In caso contrario il lavoratore sarà immediatamente allontanato dal cantiere e non vi potrà più accedere, dando facoltà alla Committente di intraprendere, nei confronti dell'Appaltatore, i provvedimenti previsti nel merito dal presente Capitolato e dalla normativa vigente.

Qualora il Direttore dei Lavori o il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, dovessero riscontrare la presenza sul cantiere di personale estraneo all'elenco presentato, verrà disposto l'immediato allontanamento di detto personale e, in caso di resistenza all'allontanamento, la sospensione dei lavori finché non sia ripristinata la presenza in cantiere del solo personale autorizzato, senza che l'Appaltatore possa pretendere alcun compenso per l'eventuale fermo del cantiere e salvo il maggior danno subito dalla Committente. In tale circostanza la Committente si riserva la facoltà di risolvere di diritto il Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile (vedi successivo Art. 79 del presente Capitolato).

In corso di esecuzione delle attività, in corrispondenza di ciascun Certificato di Pagamento, l'Appaltatore, e per suo tramite il subappaltatore, hanno l'obbligo di esibire in visione alla Committente:

- elenco del personale dipendente che ha operato/opera nei cantieri della Committente con l'indicazione, per ciascun dipendente, di nome, cognome, data di nascita, qualifica (del CCNL applicato), numero di matricola, estremi della posizione previdenziale INPS e assicurativa INAIL e Cassa Edile (ove applicabile) e delle ore lavorate;
- Libro Unico del Lavoro in copia autenticata, da cui risultino tutti i dipendenti citati nell'elenco di cui sopra;
- aggiornamenti dei documenti sopra citati entro 10 (dieci) giorni dalla data delle intervenute variazioni e comunque prima dell'impiego di nuove risorse nelle attività del Contratto;
- copie autenticate delle buste paga di tutti i dipendenti citati nell'elenco di cui sopra;
- elementi necessari per l'ottenimento del DURC;
- dichiarazione delle quote dei subappaltatori relative ad ogni Certificato di Pagamento del contratto in oggetto e relative fatture emesse dai subappaltatori, ovvero dichiarazione dei subappaltatori di non aver lavorato nell'ambito degli Ordinativi di Lavoro inclusi nel Certificato di Pagamento.

Ogni onere connesso con gli adempimenti di cui al presente articolo è a carico dell'Appaltatore.

In alternativa alla presentazione della documentazione suelencata, l'Appaltatore potrà presentare dichiarazione sostitutiva di atto notorio (art. 47, D.P.R. n. 445/2000) inerente la regolarità retributiva dell'impresa; tale dichiarazione dovrà essere presentata anche da parte dei subappaltatori. La dichiarazione di cui sopra dovrà essere corredata da una dichiarazione di conferma della regolarità retributiva sottoscritta da ciascuno dei dipendenti operanti nell'appalto, indicato con nome, cognome, tipologia di contratto di lavoro, inquadramento e qualifica, CCNL e data di assunzione.

L'Appaltatore è responsabile in solido della osservanza del presente articolo da parte delle Imprese subappaltatrici nei confronti dei loro dipendenti.

Qualora l'esecuzione di una prestazione contrattuale preveda l'impiego di mano d'opera con specifiche abilitazioni professionali, l'Appaltatore è tenuto ad esibire, su richiesta della Committente, i relativi certificati.

Art. 22 OBBLIGHI DERIVANTI DAL RAPPORTO DI LAVORO

L'Appaltatore dichiara e garantisce che l'attività oggetto del Contratto costituisce ordinaria attività di cui al proprio oggetto sociale, e che lo stesso è dotato di propria autonomia organizzativa e gestionale, capace di operare nel settore oggetto del Contratto, come di fatto opera, con propri capitali, mezzi ed attrezzature; in particolare, dichiara che ha svolto, svolge e continuerà a svolgere la predetta attività in via non esclusiva per

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 28 di 174

la Committente senza commistione e/o sovrapposizione alcuna con le attività espletate dalla Committente medesima.

L'Appaltatore dichiara e garantisce altresì che il proprio personale preposto all'esecuzione del Contratto dipenderà solo ed esclusivamente dall'Appaltatore medesimo, con esclusione di qualsivoglia potere direttivo, disciplinare e di controllo da parte della Committente, la quale si limiterà a fornire solo direttive di massima all'Appaltatore per il migliore raggiungimento del risultato operativo cui è finalizzato il Contratto, mediante comunicazioni che saranno indirizzate esclusivamente al Referente del Contratto.

In nessun modo la Committente potrà coordinare o impartire direttive e ordini al personale dell'Appaltatore; tutte le esigenze che dovessero sopraggiungere dovranno essere rappresentate al Referente del Contratto, il quale ha titolo esclusivo a coordinare il personale impiegato per l'esecuzione delle attività.

L'Appaltatore si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi comprese quelle in tema di igiene e sicurezza, previdenza e disciplina infortunistica, assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi.

L'Appaltatore assume l'obbligo di attuare, nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nelle attività costituenti oggetto del Contratto, e se cooperative, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi di Lavoro applicabili alla categoria, alla data dell'offerta nella località in cui si svolgono le attività stesse, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere da ogni altro Contratto Collettivo (anche aziendale) applicabile nella località, successivamente stipulato per la categoria.

Al fine di adempiere agli obblighi imposti in tema di intervento sostitutivo, ai sensi di quanto previsto all' Art. 30, comma 5 del Codice dei Contratti Pubblici, la Committente:

- a) in caso di ottenimento del documento unico di regolarità contributiva (DURC) che segnali un'inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del Contratto, ivi compreso il subappaltatore qualora presente, provvederà a trattenere l'importo corrispondente all'inadempienza e a predisporre il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate direttamente agli enti previdenziali e assicurativi.
- b) in caso di DURC negativo per due volte consecutive, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dall'Appaltatore, si riserva la facoltà di risolvere il Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile.
- c) qualora l'ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive riguardi l'eventuale subappaltatore, previa contestazione degli addebiti al medesimo subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni, si riserva la facoltà di pronunciare la decadenza della autorizzazione al subappalto.

Al fine di consentire alla Committente di applicare le disposizioni in tema di intervento sostitutivo, ai sensi di quanto previsto del Codice dei Contratti Pubblici e quale condizione imprescindibile di pagamento, l'Appaltatore si obbliga a:

- d) depositare prima dell'inizio delle attività la lista dei lavoratori impiegati nell'esecuzione del Contratto, ivi compresi i dipendenti dei subappaltatori, qualora presenti, nonché a comunicare eventuali modifiche intervenute in corso di esecuzione;
- e) produrre, per tutta la durata di esecuzione del Contratto, copia dei prospetti paga dei lavoratori, ivi compresi i dipendenti dei subappaltatori, qualora presenti, corredati da asseverazione rilasciata da professionista abilitato, ovvero documentazione equipollente ai fini di legge, attestante l'avvenuto accantonamento delle quote di TFR maturate da ciascun lavoratore.

Nel caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale impiegato nell'esecuzione del Contratto dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'Art. 119 comma 8 del Codice dei Contratti Pubblici, la Committente inviterà per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'Appaltatore, a provvedervi entro i successivi 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine e ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la Committente si riserva di pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore per effetto del Contratto, ovvero – nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto al

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 29 di 174

subappaltatore – dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente. La Committente predisporrà delle quietanze che verranno sottoscritte direttamente dagli interessati. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al precedente comma, la Committente provvederà all'inoltro delle richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti, trattenendo, nel contempo, i relativi importi.

La violazione degli obblighi che precedono, costituisce grave inadempimento e legittima la Committente alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile, ovvero, qualora le inadempienze riguardino i dipendenti del subappaltatore, la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Art. 23 OBBLIGHI SUCCESSIVI ALL'AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA

Al fine di garantire il regolare avvio dei lavori, l'Appaltatore dovrà assicurare il rispetto di tutti gli **obblighi e tempistiche** previsti dal presente articolo, **propedeutici alla stipula del contratto e/o alla consegna dei lavori**.

La Committente si riserva la facoltà di risolvere il Contratto (ai sensi e per gli effetti dell'Art. 79 del presente Capitolato) o di revocare l'aggiudicazione definitiva (art. 17 comma 5 del Codice) e a incamerare la polizza provvisoria in caso di ritardo superiore alle tempistiche di cui al presente articolo nell'adempimento degli obblighi in esso citati per cause dovute all'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà rispettare gli adempimenti di seguito elencati con le relative scadenze temporali.

ENTRO 30 GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI DALLA DATA DELLA PROPOSTA DI AGGIUDICAZIONE (ART.17 comma 5 primo periodo del Codice):

- Inserimento in organico, all'interno della sede operativa, delle seguenti figure:
 - un **Direttore di Cantiere** professionalmente qualificato e munito dei necessari poteri per il coordinamento e l'esecuzione delle attività di manutenzione a guasto e delle attività di sostituzione rete (bonifiche).
 - Un tecnico **Pianificatore** destinato all'espletamento delle attività di back office di cui al successivo Art. 62
 - Un tecnico **Consuntivatore** destinato all'espletamento delle attività di back office di cui al successivo Art. 62
- **Predisporre un numero MINIMO di squadre operative sul territorio nel rispetto di quanto dettagliato al successivo Art. 100 .**
- Consegnare copia sottoscritta dell'avvenuta denuncia del contratto agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici competenti per territorio, l'elenco del personale dipendente designato ad eseguire le attività oggetto del presente contratto, e copia autenticata del Libro Unico del lavoro da cui risultano tutti i dipendenti citati nell'elenco di cui sopra.
- Trasmettere copia delle polizze assicurative per danni di esecuzione e responsabilità civile verso i terzi di cui all'Art. 35 del presente Capitolato.
- Comunicare alla Committente, ai sensi dell'Art. 87 del presente Capitolato, **il nominativo del Referente del Contratto (Direttore tecnico)**, al quale sarà affidata la responsabilità tecnica dei lavori da eseguire.
- Fornire alla Committente tutta la documentazione necessaria alla verifica di idoneità tecnico-professionale (in capo all'Appaltatore e ai subappaltatori) per lo svolgimento dei lavori e servizi complementari previsti dal Contratto rispetto alle dotazioni minime di personale e mezzi d'opera di cui all'Art. 99 e all'Art. 100 del presente Capitolato.
- **Conseguire la verifica di idoneità tecnico professionale** (in capo anche agli eventuali subappaltatori) per lo svolgimento dei lavori e dei servizi complementari previsti dal Contratto rispetto alle dotazioni minime di personale e mezzi d'opera di cui all'art. 100 ed all'art. 101 del presente Capitolato.
- Assolvere a tutti gli obblighi preliminari previsti contrattualmente con particolare riferimento alla sicurezza dei cantieri, al personale impiegato (in attività ordinarie e di pronto intervento) ed ai mezzi previsti, alla consegna delle polizze assicurative. **Deve essere fornita copia del POS e di tutti i suoi allegati.**
- **Conseguire la verifica del POS** (anche degli eventuali subappaltatori) per lo svolgimento dei lavori e dei servizi complementari previsti dal Contratto rispetto alle dotazioni minime di personale e mezzi d'opera di cui all'art. 100 ed all'art. 101 del presente Capitolato.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 30 di 174

- Comunicare alla Committente i nominativi del personale docente che si occuperà della formazione degli operatori e dei pianificatori e renderli disponibili per la fase di formazione a cura del committente prevista nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato
- **Approntare i dispositivi mobili (tablet). È necessario disporre di un tablet per ogni squadra.** Il numero di dispositivi e le caratteristiche dell'hardware installato dovranno essere conformi a quanto prescritto nel presente CSA
- Mettere a disposizione degli operatori incaricati dalla Committente tutte le apparecchiature che dovranno essere oggetto di installazione e setup delle licenze SAP
- Allestire, sul territorio di uno dei Comuni in cui la Committente gestisce il Servizio Idrico Integrato (facente parte della lista dei Comuni dell'Area Gestionale di aggiudicazione di cui all'Art. 12), almeno:
 - n°1 sede operativa idonea a svolgere le funzioni di centro di coordinamento, pianificazione e schedulazione dei lavori;
 - n°1 centro operativo per ciascuna Area Gestionale di aggiudicazione, idoneo a svolgere le funzioni di attività di supporto operativo, rimessaggio automezzi, coordinamento lavori, di servizio per il personale;
 - n°1 magazzino per ciascuna Area Gestionale di aggiudicazione, presso le proprie sedi o in luoghi diversi ritenuti adatti, idoneo ad assicurare in qualsiasi momento tutto quanto occorra per la continuità degli interventi e la puntualità delle prestazioni contrattuali.
Dette strutture dovranno essere ubicate sul territorio in maniera adeguata al soddisfacimento degli standard del servizio richiesto; la sede operativa (le sedi operative) e/o il magazzino (i magazzini) può (possono) coincidere con il centro operativo.
- Produrre, in originale, i contratti sottoscritti con il service provider per i servizi di connettività interna all'azienda tra i dispositivi mobili e il data center (con tecnologia APN) e tra i data center del committente e dell'Appaltatore (su linea dedicata). Le caratteristiche tecniche di tali contratti dovranno essere immediatamente riscontrabili nella documentazione messa a disposizione e conformi a quelle proposte e comunque non inferiori a quanto prescritto nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato.
- Approntare l'infrastruttura tecnologica e logistica delle postazioni fisse dedicata alla gestione centralizzata delle attività (gestione e dispacciamento). Il numero di postazioni e le caratteristiche dell'hardware installato dovranno essere non inferiori a quanto prescritto nel presente CSA.

Art. 24 ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre a quanto previsto nel presente Capitolato, sarà a totale ed esclusivo carico dell'Appaltatore, dovendosi intendere compensato con prezzi di appalto, ogni onere connesso all'esecuzione e al compimento a perfetta regola d'arte, ed in particolar modo, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

1) Cantieri, attrezzi, spese

- ogni onere e spesa per garantire, per l'intera durata del Contratto, 24 ore su 24, sia nei giorni feriali che festivi, il ripristino in sicurezza della viabilità, mediante l'utilizzo di binder a caldo per il ripristino provvisorio della pavimentazione stradale;
- ogni onere che l'Appaltatore deve sostenere per provvedere ad acquisire tutte le necessarie autorizzazioni presso gli Enti competenti, qualsiasi esse siano, onde poter eseguire interventi sia nei giorni festivi che in aree a traffico limitato che nei casi di restrizione al traffico veicolare, al fine di garantire il servizio di pronto intervento 365 giorni l'anno e 24 ore su 24 su tutto il territorio di pertinenza secondo le modalità previste dal Contratto.
- l'approvvigionamento dell'energia occorrente per l'esecuzione delle attività e per tutti gli altri usi di cantiere e, nell'ipotesi di sospensione dell'erogazione di energia elettrica, l'utilizzo di propri gruppi elettrogeni e di altri mezzi di opera a motore termico, nonché la provvista dell'acqua necessaria per tutti i lavori e la fornitura di quella potabile e di ogni altro servizio per gli operai addetti ai cantieri, compresi i servizi igienici e sanitari; l'eventuale allacciamento telefonico per i lavori di cantiere ed il pagamento dei relativi canoni;
- l'installazione presso i propri uffici e/o sedi e la dotazione al personale di apparecchiature idonee per trasmissioni di documenti e per comunicazioni urgenti con la Committente;
- ogni spesa ed onere per i materiali di consumo e di apporto, gli accessori di montaggio e di fissaggio, mezzi d'opera, scale, gli indumenti di protezione e sicurezza ed in genere per l'attrezzatura necessaria

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 31 di 174

all'esecuzione di tutti i lavori previsti nel presente Capitolato, anche in dipendenza di particolari disposizioni relative al traffico ed alla sicurezza;

- la fornitura dei mezzi di trasporto standard e 4x4, dei mezzi di opera di ogni genere ed attrezzature, nonché la loro manutenzione ordinaria e straordinaria, la loro riparazione e i materiali di consumo necessari per il loro funzionamento (carburanti, lubrificanti etc.);
- la dotazione alle squadre operative della strumentazione necessaria per la puntuale individuazione delle perdite idriche (Geofono) ed il rilevamento della posizione di tubazioni e chiusini interrati (Allineatore);
- la dotazione di idonea strumentazione volta alla individuazione di sottoservizi interrati con particolare riferimento ai cavi elettrici, da utilizzarsi, a cura di personale formato e informato alle dipendenze dell'Appaltatore, in caso di interventi non programmabili in mancanza di tempestiva risposta da parte degli Enti competenti;
- le spese di trasporto, assicurazione, sorveglianza e custodia per: materiali, attrezzature, strutture prefabbricate adibite ad uffici e mezzi d'opera necessari per l'esecuzione delle attività, rimanendo inteso che l'Appaltatore manleva la Committente da ogni responsabilità in caso di furto, incendio e danneggiamento;
- ogni spesa ed onere per garantire, prima e durante l'impiego, l'esatta conformità di utensili, attrezzature o macchinari, a tutte le prescrizioni vigenti ed in particolare a quelle del D.lgs. 81/08. La Committente non fornirà utensili, attrezzature e macchinari all'Appaltatore, salvo previsione espressa nel presente Capitolato. Nei casi in cui, con l'autorizzazione della Committente, l'Appaltatore usi mezzi d'opera o attrezzature forniti dalla Committente, il loro impiego sarà soggetto alla stessa disciplina prevista in caso di utilizzo di mezzi propri;
- gli attrezzi e gli strumenti per rilievi e misurazioni e quanto altro possa occorrere per le operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori e delle attività, nonché la conservazione, fino al collaudo stesso, della documentazione eventualmente ricevuta in consegna;
- le opere necessarie a mantenere la continuità della circolazione stradale ed in genere ogni opera provvisoria di qualsiasi tipo per mantenere i passaggi pubblici e privati;
- il rispetto delle servitù ed i vincoli attinenti allo svolgimento delle attività in adiacenza ed attraverso le sedi di ferrovie, tranvie e strade pubbliche e private, in relazione alle limitazioni imposte dalla necessità di assicurare la regolarità e la sicurezza del transito stradale dei veicoli e dei pedoni;
- il pagamento diretto di eventuali "verbali di accertamento di violazioni" e "penali" elevati dal Comune per violazioni o inadempienze inerenti i regolamenti e la normativa applicabile alle attività svolte, ivi compresi gli eventuali ritardi nella riconsegna delle aree sottoposte a concessioni dell'apertura di scavi stradali;

2) **Disciplina e buon ordine dei cantieri e dell'esecuzione delle attività**

- l'organizzazione del cantiere: l'occupazione e la restituzione di aree pubbliche o private per l'installazione di eventuali strutture prefabbricate per cantierizzazione, uffici operativi ed accessori in genere, il mantenimento del cantiere, l'attrezzatura in relazione alla entità degli interventi, manutenzione, sorveglianza, pulizia e buon ordine del cantiere stesso e relative adiacenze, depositi di materiale, opere provvisorie e tutto quanto necessario alla buona esecuzione delle attività;
- l'apposizione in cantiere di tabelle con l'indicazione dei lavori secondo quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori;
- lo smontaggio dei cantieri, lo sgombero e la bonifica delle aree, ad interventi ultimati, di ogni opera provvisoria, materiali residui, detriti, ecc.;
- la custodia diurna e notturna dei cantieri, dei materiali approvvigionati dalla Committente e consegnati all'Appaltatore;
- l'obbligo di concordare preventivamente con la Committente la chiusura dei cantieri in corrispondenza di periodi di ferie e festività;
- l'immediata segnalazione alla Committente, e la conseguente sospensione delle attività, in presenza di anomalie o altre situazioni di possibile pericolo;
- quanto necessario per la precisa determinazione ed esecuzione delle opere e la conservazione dei riferimenti relativi alla contabilità fino al collaudo;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 32 di 174

- la fornitura di fotografie documentarie (comprehensive di indicazioni che consentano il rilievo di misure) degli interventi in corso, nei vari periodi del loro sviluppo; tale documentazione fotografica dovrà essere fornita alla Direzione dei Lavori, per ogni intervento e comunque conservata fino a dodici mesi dopo il collaudo definitivo;
- la manutenzione e conservazione totale e completa in ogni parte delle opere fino al collaudo provvisorio;
- le spese per le operazioni di collaudo, in corso d'opera o finali, delle opere eseguite, con esclusione del solo onorario eventualmente spettante al collaudatore;
- la continua disponibilità per tutta la durata dell'appalto delle attrezzature - comprese le attrezzature speciali che risultino necessarie per l'esecuzione delle attività, anche se tale necessità è dovuta a particolari situazioni o circostanze - mezzi e materiali occorrenti per l'esecuzione di tutti gli interventi commissionati;
- tutti gli oneri per ritardi nell'esecuzione dei lavori e per gli accessi a vuoto non dipendenti dalla Committente;
- l'osservanza delle disposizioni degli Enti aventi comunque giurisdizione sui luoghi in cui saranno eseguite le attività;

3) Tutela dei lavoratori

- l'attuazione di tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'osservanza delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e regolamenti (in vigore e che potranno intervenire nel corso dell'appalto) relativi alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, nonché alla tutela, protezione ed assistenza degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi provvedendo anche all'assistenza medica di primo intervento e a quella successiva e con l'obbligo di dimostrare alla Committente il rispetto di quanto sopra;
- il rispetto delle disposizioni di sicurezza per quel che riguarda l'apposizione di segnalazioni diurne e notturne, mediante appositi cartelli, transenne, fanali, ecc., nei tratti stradali interessati dagli interventi ed in genere in ogni luogo dove possa essere pregiudicata l'incolumità degli addetti ai lavori e di terzi, nonché l'osservanza delle norme di Polizia Stradale di cui al Codice della Strada e delle prescrizioni sulla circolazione stradale e sulla tenuta delle strade, emanate dal Comune, dai VV.UU. o da altri Enti preposti.

È a carico dell'Appaltatore qualsiasi altro onere, anche se qui non contemplato espressamente, che si rendesse necessario per eseguire ed ultimare le attività in perfetta sicurezza, a perfetta regola d'arte e nei termini convenuti.

Art. 25 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

La piena ed esclusiva responsabilità dell'esecuzione delle attività contrattuali compete all'Appaltatore, che ne assume ogni conseguenza civile, penale ed amministrativa. L'Appaltatore terrà indenne la Committente da ogni onere patrimoniale, sanzione amministrativa (a titolo esemplificativo e non esaustivo: infrazioni al Nuovo Codice della Strada, violazione di autorizzazioni e permessi, etc.), o altra prestazione imposta, che siano conseguenza diretta o indiretta delle sue attività.

L'Appaltatore potrà organizzare e provvedere alla conduzione delle attività nel modo e con i mezzi che ritiene più idonei ed adeguati, nel rispetto delle disposizioni di legge e di Contratto.

La Committente si riserva il diritto di controllare con saltuarietà o con continuità tutte le attività nelle diverse fasi di esecuzione. Resta, tuttavia, inteso e convenuto che tutti indistintamente gli interventi della Direzione dei Lavori, connessi alla corretta conduzione delle attività contrattuali, non potranno mai ed in alcun modo comportare responsabilità a carico della Committente né sollevare l'Appaltatore da qualsiasi responsabilità per quanto concerne la buona riuscita delle attività oggetto del Contratto e per i danni di qualsiasi natura che possono insorgere nel corso ed in conseguenza della esecuzione di esse.

La presenza sul luogo del personale della Committente di direzione e sorveglianza, l'eventuale approvazione di opere, disegni e calcoli, l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori non limitano né riducono la piena incondizionata responsabilità dell'Appaltatore.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 33 di 174

L'Appaltatore è tenuto in ogni caso a risarcire i danni arrecati a terzi, in dipendenza dell'esecuzione delle attività prevista dal Contratto.

Per gli eventuali danni arrecati agli impianti, ai materiali, mezzi, strutture ed in genere al patrimonio aziendale, la Committente potrà trattenere, sui certificati di pagamento relativi al Contratto, l'importo delle spese occorrenti per il ripristino o il risarcimento di quanto danneggiato; oppure, previo accertamento di idoneità tecnica e della affidabilità operativa, ad insindacabile giudizio della Committente, la stessa inviterà l'Appaltatore ad eseguire direttamente la riparazione dei danni causati, addebitando in contabilità il costo di eventuali interventi collaborativi della Committente.

Qualora non siano sufficienti alla rifusione del danno i fondi ancora a disposizione sull'ammontare complessivo dell'appalto, la Committente sarà soddisfatta con la copertura assicurativa di cui al successivo Art. 35 del presente Capitolato.

L'Appaltatore è parimenti tenuto a rispondere dell'operato e del comportamento di tutti i suoi dipendenti.

L'Appaltatore si impegna a rispettare e a far rispettare dai propri dipendenti tutte le disposizioni di legge, le norme tecniche ed i regolamenti in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro. In particolare, l'Appaltatore si impegna al rispetto integrale delle misure contenute negli elaborati specifici appositamente redatti (Piano di Sicurezza, DUVRI, etc.).

L'Appaltatore dovrà trasmettere in copia per conoscenza alla Committente le denunce di infortunio effettuate durante il periodo di esecuzione delle attività appaltate.

Qualora verifichi l'inosservanza di disposizioni di legge e/o comunque di norme in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, la Committente potrà sospendere le attività intimando all'Appaltatore un termine perentorio per l'adeguamento. Durante il periodo di sospensione delle attività non si sospende il decorso dei termini di esecuzione delle medesime.

In caso di ripetute e gravi violazioni da parte dell'Appaltatore, ovvero in caso di mancato rispetto del termine fissato dalla Committente per l'adeguamento, quest'ultima potrà risolvere il Contratto in danno dell'Appaltatore.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 34 di 174

TITOLO IV. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 26 SUBAPPALTO

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire in proprio tutte le prestazioni relative al Contratto, con la sola eccezione dei casi in cui in fase di affidamento del Contratto medesimo sia consentito di avvalersi del subappalto. In tal caso, l'Appaltatore deve dichiarare in sede di offerta i lavori o le parti di opere e di servizi che intende subappaltare, ed è tenuto ad osservare rigorosamente quanto di seguito disciplinato, pena la risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile in caso di mancato assolvimento anche di una sola delle obbligazioni qui indicate.

Non potranno essere subappaltati lavori e servizi per importi complessivi eccedenti la percentuale massima dell'importo del Contratto prevista dall'art. 119 del Codice nella stesura vigente al momento dell'indizione della gara.

Nei limiti disposti dalla normativa vigente in materia, tutti i lavori oggetto del Contratto sono subappaltabili anche a più imprese subappaltatrici, ma l'attività oggetto di ogni specifico Ordinativo di Lavoro potrà essere affidata di norma ad una sola impresa (ogni Ordinativo di lavoro sarà intestato ad un unico operatore economico).

Nel caso in cui l'Appaltatore intenda procedere all'esecuzione dell'intervento con la presenza di più imprese esecutrici, anche quando non si configuri la fattispecie del subappalto ai sensi del Codice (ossia in caso di fornitura con posa in opera o nolo a caldo), lo stesso dovrà fornire motivata richiesta alla S.A. prima dell'esecuzione dell'intervento o comunque immediatamente all'atto del manifestarsi di tale necessità. È facoltà della Committente rifiutare la richiesta dell'Appaltatore ed in questo caso l'intervento dovrà essere programmato ed effettuato con un unico esecutore.

Nel caso di accoglimento della richiesta di cui sopra, l'Appaltatore ha obbligo di darne opportuna comunicazione, prima dell'esecuzione dell'intervento, al coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e l'intervento potrà iniziare solo previo esplicito consenso di quest'ultimo.

L'esecuzione in assenza di quanto sopra, sarà oggetto di applicazione di penalità secondo quanto previsto dal presente CSA e dagli altri elaborati allegati al contratto.

L'Appaltatore si impegna, anche per conto dei suoi subappaltatori, a fornire alla Committente, presso il Referente del Contratto, nei termini previsti dall'Art. 23, pena la risoluzione del Contratto per suo inadempimento:

- copia sottoscritta dell'avvenuta denuncia del presente contratto agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici competenti per territorio: INPS, INAIL e Cassa Edile (ove applicabile);
- elenco del personale dipendente designato ad eseguire le attività oggetto del presente contratto, con l'indicazione, per ciascun dipendente, di nome, cognome, data di nascita, qualifica (del CCNL applicato), numero di matricola, estremi della posizione previdenziale;
- copia autenticata del Libro Unico del lavoro da cui risultano tutti i dipendenti citati nell'elenco di cui sopra.

In relazione alle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati non è ammesso il ricorso a subappaltatori, se non autorizzati espressamente dalla Committente ed i relativi contratti di subappalto devono essere certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, e successive modificazioni e integrazioni.

L'Appaltatore si impegna in ogni caso, costituendo condizione preliminare all'autorizzazione al subappalto, a far assumere al/ai subappaltatore/i tutti gli obblighi derivanti dal presente Capitolato in ordine alla conduzione ed esecuzione dei lavori.

Qualora la mancata autorizzazione del subappalto legata all'omessa indicazione della volontà di subappaltare in sede di offerta comporti la mancata esecuzione dei lavori o di parti di opere, nonché di servizi accessori o di parti di servizi accessori da parte dell'Appaltatore, il Contratto sarà risolto per grave inadempimento dell'Appaltatore stesso.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 35 di 174

L'Appaltatore si impegna a depositare presso la Committente, almeno 20 (venti) giorni prima dell'inizio dell'esecuzione delle attività, la copia autentica del contratto di subappalto, nonché la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti previsti dalla vigente normativa e/o dal presente Capitolato. In caso di mancata presentazione delle certificazioni richieste nel termine previsto, e trascorso invano il termine assegnato per l'integrazione documentale (che sospende il termine di definizione del procedimento), la Committente non autorizzerà il subappalto.

I subappaltatori dovranno mantenere per tutta la durata del Contratto i requisiti richiesti dalla normativa vigente in materia per lo svolgimento delle attività affidate e quelli richiesti dalla documentazione di gara.

Il subappalto non comporta alcuna modificazione agli obblighi ed oneri dell'Appaltatore che rimane l'unico responsabile nei confronti della Committente della perfetta esecuzione del Contratto.

Qualora durante l'esecuzione delle attività ed in qualsiasi momento la Committente accerti che l'Appaltatore risulti inadempiente con le attività affidate in subappalto, ne darà comunicazione scritta all'Appaltatore, il quale dovrà porre in essere tutto quanto necessario per eliminare l'inadempimento, ivi inclusa la risoluzione immediata del subappalto e l'allontanamento del subappaltatore dal luogo di esecuzione delle attività.

La risoluzione del subappalto comporta da parte dell'Appaltatore, ove qualificato per l'esecuzione delle attività oggetto di subappalto, l'assunzione diretta delle relative attività senza alcun onere aggiuntivo per la Committente e non dà alcun diritto all'Appaltatore ad indennizzi, risarcimento di danni o spostamento dei termini contrattualmente previsti.

Le parti si danno atto che il rispetto del limite legale di subappaltabilità delle attività contrattuali (meglio definite nell'Art. 10 del presente Capitolato) da parte dell'Appaltatore integra il contenuto dell'obbligazione contrattuale. Detto obbligo vale, pro quota, per le imprese componenti il raggruppamento temporaneo e/o per le consorziate esecutrici, qualora l'Appaltatore si sia costituito in forma di Raggruppamento Temporaneo di Imprese o di consorzio ordinario; vale per l'intero consorzio, qualora l'Appaltatore si sia costituito in forma di consorzio stabile o cooperativo o artigiano.

All'atto della trasmissione di ogni Ordinativo di Lavoro, l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare alla Committente, l'esecutore materiale dell'attività commissionata (Appaltatore stesso o subappaltatore autorizzato) entro 48 (quarantotto) ore dalla ricezione dell'Ordinativo di Lavoro e comunque prima dell'inizio del lavoro (fatta eccezione degli interventi urgenti di riparazione guasti).

L'Appaltatore deve comunicare alla Committente la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore con la specificazione del relativo importo; tale comunicazione deve essere sottoscritta dall'Appaltatore e dal subappaltatore.

Ove l'Appaltatore non provveda alla comunicazione ivi prevista, la Committente si riserva di sospendere in tutto o in parte il pagamento degli importi dovuti, fino a quando non sia sanata l'inadempienza, senza che l'Appaltatore o il subappaltatore possano pretendere dalla Committente indennizzi, risarcimento di danni o interessi.

L'Appaltatore è responsabile dei danni che dovessero derivare alla Committente o a terzi per fatti imputabili ai subappaltatori e si obbliga a manlevare e tenere indenne la Committente da qualsivoglia pretesa di terzi per fatti imputabili al subappaltatore o ai suoi ausiliari.

Ad ogni SAL, la Direzione dei Lavori verifica che il montante cumulato degli ordinativi subappaltati, per ogni singolo subappaltatore, non superi il valore della relativa percentuale subappaltata rispetto al totale dei lavori. L'Appaltatore prende atto ed espressamente accetta che, qualora il montante contabilizzato di subappalto ecceda i limiti autorizzati, le autorizzazioni al subappalto, per ciascun subappaltatore, verranno immediatamente a decadere e, a titolo di penale, verrà detratta, dal primo certificato di pagamento, una somma pari al 10% dell'eccedenza rispetto all'importo autorizzato del subappalto.

È obbligo dell'appaltatore all'atto della sottoscrizione di ciascun SAL, fornire alla Stazione Appaltante le fatture emesse dei singoli subappaltatori e relative all'ammontare dei lavori da essi eseguiti e contabilizzati in quale SAL; in alternativa, può essere presentata una dichiarazione dei subappaltatori secondo le modalità e la modulistica prescritte dalla Stazione Appaltante.

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 36 di 174</p>

La presentazione della documentazione di cui sopra è comunque necessaria ai fini dell'emissione del Certificato di Pagamento e nulla potrà essere eccepito dall'Appaltatore circa eventuali ritardi nell'emissione dello stesso causati dalla mancata presentazione della documentazione in parola.

I corrispettivi per le attività subappaltate per ciascun SAL sono erogati di norma all'Appaltatore, il quale dovrà fornire alla Committente la copia delle fatture quietanzate dai subappaltatori entro 20 giorni dal pagamento ricevuto del SAL a cui dette attività si riferiscono.

I corrispettivi per le attività subappaltate sono erogati direttamente al subappaltatore solo nelle ipotesi previste dall'Art. 119 del Codice e previo nulla osta della stazione appaltante.

Sarà onere dell'Appaltatore definire direttamente con il subappaltatore il prezzo dei materiali eventualmente fornitigli.

Per tutto quanto non disciplinato espressamente dal presente articolo si applica l'Art. 119 del Codice dei Contratti Pubblici.

Art. 27 NOLEGGIO A FREDDO DI MEZZI D'OPERA

L'Appaltatore potrà rivolgersi esclusivamente ad aziende di noleggio in regola con le previsioni di cui alla normativa antimafia, ovvero iscritte, ai sensi dell'Art. 53 della legge 6 novembre 2012 n. 190, nella "white list" istituita dalla Prefettura della Provincia in cui ha sede l'impresa.

L'Appaltatore dovrà consegnare copia dei contratti di nolo, delle fatture emesse dalla ditta di noleggio con allegato il dettaglio dei macchinari/attrezzature/automezzi speciali e dei cantieri nei quali sono stati utilizzati, ai fini del relativo riscontro con la documentazione d'appalto da parte della Direzione dei Lavori.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 37 di 174

TITOLO V. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 28 NORME DI SICUREZZA

L'Appaltatore si obbliga ad osservare tutte le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona, delle leggi, decreti e regolamenti sulla contribuzione e retribuzione assicurazione assistenza, sulla tutela, sicurezza, salute dei lavoratori, ivi comprese, a titolo esemplificativo e non limitativo, le norme contenute nel D.lgs. 81/08 relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, sull'igiene del lavoro e all'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, ed ogni altra disposizione in vigore o che potrà intervenire nel corso dell'Appalto per la tutela dei lavoratori. In caso di infortunio dei propri dipendenti occorso durante l'esecuzione delle attività, l'Appaltatore dovrà darne notizia alla Committente medesima precisando l'entità dell'infortunio, le generalità dell'infortunato e la dinamica dell'incidente. L'Appaltatore altresì solleva la Committente da ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali danni, sinistri e quanto altro in genere possa subire il personale addetto alle attività.

L'Appaltatore s'impegna a rispettare ed a fare rispettare dai propri dipendenti e dalle persone delle quali deve rispondere, tutte le norme di legge, i regolamenti vigenti in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni sul lavoro e igiene del lavoro, e le disposizioni particolari in vigore all'interno degli stabilimenti, depositi ed impianti della Committente, che l'Appaltatore dichiara di conoscere per averne ricevuto preventiva informazione e relativa documentazione dalla Committente medesima assumendo l'obbligo di attenersi scrupolosamente.

L'Appaltatore dichiara di aver piena conoscenza e consapevolezza dei rischi inerenti i luoghi di lavoro oggetto dell'appalto per aver già visitato le aree interessate e/o per aver ricevuto dalla Committente tutte le necessarie informazioni sui suddetti rischi e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate dalla Committente medesima in relazione alle attività di quest'ultima ed alle aree stesse rinunciando sin d'ora a qualsiasi compenso aggiuntivo o indennizzo afferente alle citate circostanze ed assumendosi ogni relativo onere.

Art. 29 CLASSIFICAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' AI FINI DELLA SICUREZZA

Le attività oggetto del Contratto sono riconducibili a lavori, secondo le descrizioni contenute nell'Art. 11 del presente Capitolato.

Le attività sono definite nella loro tipologia, ma non preventivabili né nella numerosità, né nella localizzazione, né nel tempo.

Le attività componenti l'appalto sono soggette al Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di "Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro" (T.U.S.L.), Titolo IV recante le "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", riscontrandosi le condizioni di cui all'art. 88 del suddetto decreto.

In virtù della natura dei lavori in oggetto, con attività prevalentemente ricadenti in titolo IV Capo I del D.lgs. 81/2008, il Committente ritenendo ragionevole possibile, in via cautelativa, prevedere la presenza di più imprese all'interno dello stesso cantiere, ha provveduto alla nomina di un Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) che ha redatto un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) come previsto dal d.lgs. n. 81/2008 (Elaborato 3.1 e seguenti del presente Capitolato).

Tuttavia potendosi verificare l'eventualità che alcune lavorazioni, sempre ricadenti in Titolo IV, non soggette all'applicazione dell'art. 90 D.Lgs 81/2008 comma 3 e 4, definite nella loro tipologia, ma non prevedibili in numero, localizzazione, tempo e modalità esecutive, possano essere realizzate da un'unica impresa, il Committente chiede alla Ditta la predisposizione del Piano Sostitutivo della Sicurezza così come previsto dal T.U. 81/08, All. XV, il quale dovrà essere conforme alla normativa vigente in materia.

Per entrambi i casi sopra descritti sono calcolati in via presuntiva, sulla base dei dati storici, l'importo dei costi ed oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta (costi della sicurezza da interferenze in caso di interventi assoggettati a PSC, oneri della sicurezza in caso di lavorazioni in regime di PSS), elaborati in base all'Elenco Prezzi della Sicurezza (Elaborato 2.2 del presente Capitolato).

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 38 di 174

I costi o oneri effettivi saranno computati in corso d'opera mediante il suddetto Elenco Prezzi, non soggetto a ribasso, e riconosciuti all'Appaltatore in funzione degli apprestamenti che si renderanno realmente necessari nel corso dell'Appalto.

Art. 30 NORME GENERALI DI SICUREZZA RELATIVE A TUTTE LE ATTIVITÀ

Per tutte le attività oggetto dell'appalto, l'Appaltatore è tenuto in particolare all'adempimento dei seguenti obblighi e procedure da adempiere anche per tutte le imprese che a qualsiasi titolo risulteranno esecutrici di uno degli interventi previsti.

1) Prima dell'inizio dei lavori

- consegnare alla Committente e al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, copia del documento di analisi dei rischi dell'Appaltatore redatto a norma del D.lgs. 81/08 e copia del registro infortuni;
- consegnare ai Rappresentanti per la Sicurezza dei Lavoratori, almeno 10 (dieci) giorni prima dell'inizio dei lavori, copia dei documenti relativi alla sicurezza (Piano di Sicurezza e Coordinamento, Piano Tipologico di Sicurezza e Valutazione dei Rischi);
- consegnare la documentazione per la verifica della idoneità tecnico-funzionale delle imprese (affidataria ed esecutrici) come previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., dall'Allegato XVII del citato Decreto nonché dall'Art. 99 del presente Capitolato;
- proporre le eventuali modifiche e/o integrazioni del Piano predisposto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione;
- consultare, preventivamente all'inizio dei lavori, i Rappresentanti per la Sicurezza dei Lavoratori, fornendo notizie utili sui Piani e sugli altri documenti per la sicurezza;
- predisporre, e far predisporre alle imprese esecutrici il Piano Sostitutivo di Sicurezza/Piano Operativo di Sicurezza (POS);
- affiggere copia della notifica preliminare presso ogni cantiere;
- esporre il cartello dei lavori presso ogni cantiere;
- per i lavori da condurre in presenza di amianto in matrice friabile o compatta, predisporre idoneo Piano di Lavoro ai sensi dell'Art. 256 del D.Lgs. 81/08 inviandone copia agli Enti competenti almeno 30 giorni prima dell'inizio lavori e successivamente inoltrare la relativa comunicazione di effettivo inizio dei lavori nei termini previsti.

N.B. Gli adempimenti relativi al verbale di segnalazione sottoservizi, alla segnaletica e cartello di cantiere ed alla comunicazione del cronoprogramma (o, per i lavori di breve durata, la comunicazione giornaliera preventiva del programma delle attività) dovranno essere comunque svolti in conformità al PSC e suoi allegati anche in presenza di una sola impresa in cantiere.

2) Durante il corso dei lavori

- consultare preventivamente i Rappresentanti per la Sicurezza dei Lavoratori riguardo alle modifiche più significative da apportare al Piano di Sicurezza e Coordinamento, e agli altri documenti per la sicurezza;
- mantenere il cantiere ordinato ed in soddisfacenti condizioni di salubrità;
- curare la movimentazione dei materiali, la manutenzione ed il controllo degli impianti e dei DPI;
- scegliere l'ubicazione dei posti di lavoro definendo vie e percorsi di circolazione;
- adeguare, in relazione all'evoluzione del cantiere, la durata delle fasi di lavoro;
- delimitare ed allestire le zone di stoccaggio e di deposito dei materiali e delle sostanze pericolose;
- curare la cooperazione dei datori di lavoro e dei lavoratori autonomi;
- curare il coordinamento delle attività presenti all'interno ed in prossimità dei cantieri;
- adottare le misure in conformità alle prescrizioni di sicurezza e di salute come all'Allegato IV del D.lgs. 81/2008;
- curare la rimozione dei materiali pericolosi secondo le modalità approvate dalla Committente;
- attuare tutte le disposizioni impartite;
- provvedere che lo stoccaggio dei detriti e delle macerie avvenga correttamente;
- comunicare giornalmente e prima dell'inizio dei lavori, mediante il Sistema Informatico di cui all'Elaborato 1.5 del presente Capitolato, la dislocazione delle proprie squadre operative e il programma

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 39 di 174

giornaliero di lavoro, indicando per ciascuna squadra, comprese quelle per l'esecuzione dei lavori di ripristino delle pavimentazioni stradali, il nominativo ed il numero di telefono del Direttore di Cantiere/Assistente di Cantiere, affinché il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e il personale incaricato possano compiere le proprie visite di sopralluogo (la procedura appena descritta dovrà essere svolta attraverso i sistemi informatici di comunicazione attivati tra la Committente e l'Appaltatore; tali sistemi sostituiranno le procedure effettuate mediante supporti cartacei, lasciando inalterata la logica e la necessità di informazione richiesta).

Nel caso di lavorazioni da effettuarsi in luoghi confinati sospetti di inquinamento, l'Appaltatore dovrà rispettare gli apprestamenti e le procedure previste dal DPR 177/2011 e s.m.i.; tale obbligo viene esteso anche agli eventuali subappaltatori i cui contratti dovranno essere certificati come previsto dal comma 2 dell'Art. 2 del citato DPR 177/2011. Inoltre, questo tipo di interventi dovrà essere autorizzato mediante il rilascio dello specifico "Permesso di lavoro in luoghi confinati" rilasciato dal Rappresentante del Datore di Lavoro Committente appositamente incaricato. L'accesso, la permanenza e l'esecuzione dei lavori dovrà inoltre rispettare quanto previsto ed indicato nella relativa procedura della Committente.

Art. 31 NORME SPECIFICHE PER GLI AMBIENTI CONFINATI O SOSPETTI DI INQUINAMENTO

Qualificazione delle imprese e dei lavoratori

Il D.P.R. n° 177 del 23 novembre 2011 individua i requisiti dei lavoratori che possono operare in spazi confinati ed in ambienti sospetti di inquinamento. Il decreto disciplina anche i requisiti e le procedure per l'affidamento in appalto dei medesimi lavori, al fine di ridurre al minimo i rischi per queste attività ed i conseguenti rischi da interferenze con altre attività lavorative.

La documentazione che dovrà essere prodotta dall'impresa ai fini della qualificazione per eseguire i lavori in luoghi confinati è la seguente:

Riferimenti normativi	DOCUMENTI PER LA QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA / ESECUTRICE
art. 2 c. 1 lett. a) del D.P.R. 177/2011	Applicazione delle vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze
art. 2 c. 1 lett. g) del D.P.R. 177/2011	Evidenza del rispetto delle vigenti previsioni, ove applicabili, in materia di Documento unico di regolarità contributiva
art. 2 c. 1 lett. c) del D.P.R. 177/2011	Dichiarazione sostitutiva che attesti la presenza di personale in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro, con esperienza almeno <u>triennale</u> relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero anche con altre tipologie contrattuali o di appalto (a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti siano stati preventivamente <u>certificati</u> ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.Lgs 276/2003) e che attesti che tale esperienza sia necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di <u>preposto</u>
art. 2 c. 1 lett. d) del D.P.R. 177/2011	Verbal/attestati di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività
art. 2 c. 1 lett. e) del D.P.R. 177/2011	Dichiarazione firmata dal datore di lavoro riportante l'elenco dei dispositivi di protezione individuale, della strumentazione e delle attrezzature di lavoro in possesso, idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Allegare alla dichiarazione certificato di taratura strumento in corso di validità (es. rilevatore multi gas)
art. 2 c. 1 lett. f) del D.P.R. 177/2011	Evidenza dell'avvenuta effettuazione di attività di <u>addestramento</u> di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati relativamente all'applicazione delle procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e dell'allegato IV, punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81
art. 2 c. 1 lett. h) del D.P.R. 177/2011	Dichiarazione del datore di lavoro di applicare integralmente la parte economica e normativa del CCNL relativo al settore specifico, compreso il versamento della contribuzione all'eventuale ente bilaterale di riferimento, ove la prestazione sia di tipo retributivo.

Gli ambienti confinati ed a rischio di inquinamento

Per ambienti confinati si intendono i pozzi neri, le fogne, i camini, le fosse, le gallerie, le condutture, i recipienti, i cunicoli ed altri spazi di lavoro dove possono essere presenti gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, sia a causa della natura geologica del terreno, sia a causa delle sostanze utilizzate o depositate.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 40 di 174

In base alle norme di sicurezza già vigenti, i lavori in questi luoghi possono avvenire solo dopo che ne sia stata accertata l'avvenuta bonifica, a seguito di opportuna aereazione e constatazione della respirabilità dell'aria.

In ogni caso i lavoratori che operano in detti ambienti devono:

- essere provvisti di autorespiratori (le maschere respiratorie possono essere utilizzate al posto degli autorespiratori solo in caso di efficace e continua aereazione e se la natura dei gas o vapori sia tale da consentire una sufficiente protezione);
- essere dotati di idonei dispositivi di salvataggio e di recupero (imbracatura di sicurezza e sistema di recupero – tipo treppiedi o altro sistema - che consenta il recupero del lavoratore in caso di pericolo);
- essere sempre vigilati da un lavoratore che sia posto all'esterno e possa essere in grado di intervenire in caso di pericolo.

In questo contesto, il nuovo decreto fissa i requisiti che devono avere i lavoratori per poter operare negli spazi confinati ed inoltre stabilisce le procedure e le modalità di informazione nel caso in cui tali attività siano appaltate ad imprese terze o a lavoratori autonomi.

Requisiti dei lavoratori per operare in spazi confinati

Le imprese che adibiscono i propri lavoratori ad operare in spazi confinati o in ambienti con sospetto inquinamento devono:

- utilizzare lavoratori che possiedano esperienza almeno triennale nella specifica attività per il 30% del totale del personale impiegato e assunto con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato o, se con altri tipi di contratto, previa certificazione degli stessi;
- rispettare le vigenti previsioni normative in materia di DURC;
- applicare integralmente sia per la parte economica che per la parte normativa il contratto nazionale di lavoro del settore di appartenenza.

Si ribadiscono inoltre, con maggiore puntualizzazione, gli obblighi già vigenti di:

- adibire alla funzione di preposto all'attività in spazi confinati solo personale in possesso di esperienza triennale;
- applicare integralmente tutte le disposizioni in materia di valutazione dei rischi, di sorveglianza sanitaria e di gestione delle emergenze pertinenti per la loro specifica attività;
- fornire specifici dispositivi di protezione individuale, strumenti ed attrezzature idonee alla prevenzione dei rischi specifici per l'attività da effettuare, sulla base di una preventiva valutazione effettuata in considerazione del lavoro da svolgere, delle sostanze potenzialmente presenti e delle interferenze derivanti da precedenti e concomitanti attività;
- aver informato e formato tutto il personale adibito all'attività in spazi confinati sui rischi specifici connessi con l'attività stessa ed aver addestrato i lavoratori all'utilizzo dei dispositivi di protezione e delle attrezzature fornite per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'attività; la formazione deve essere stata oggetto di verifica di apprendimento e di aggiornamento periodico;
- elaborare ed efficacemente attuare, dandone espressa formazione ai lavoratori, una procedura di lavoro specifica per l'attività da svolgere; la procedura deve comprendere anche la gestione del primo soccorso e dell'emergenza, prevedendo il coordinamento con il sistema di emergenza del servizio sanitario nazionale e dei vigili del fuoco;
- effettuare preventivamente attività di addestramento di tutto il personale impiegato nelle attività in spazi confinati per l'applicazione della procedura operativa ed in particolare per la parte relativa alle procedure di primo soccorso.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 41 di 174

TITOLO VI. GARANZIE E POLIZZE

Art. 32 CAUZIONE DEFINITIVA

A garanzia dell'adempimento degli obblighi contrattuali l'Appaltatore dovrà costituire una cauzione definitiva pari al 10% (dieci percento) dell'importo massimo contrattuale, ai sensi e per gli effetti dell'Art. 117 del Codice dei Contratti Pubblici. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% (dieci percento), la cauzione è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci percento); ove il ribasso sia superiore al 20% (venti percento), l'aumento è del 10% (dieci percento) più 2% (due percento) per ogni punto di ribasso superiore al 20% (venti percento).

La cauzione viene presentata sotto forma di fideiussione bancaria o assicurativa 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.

La cauzione definitiva copre i danni subiti e gli oneri sostenuti dalla Committente in conseguenza dell'inadempimento da parte dell'Appaltatore delle obbligazioni previste nel Contratto ed in particolare:

- il rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno;
- le maggiori spese sostenute per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione disposta in danno dell'Appaltatore;
- le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere;
- i danni conseguenti alle altre inadempienze di obblighi contrattuali, quali in particolare il tempestivo intervento per il mantenimento del pubblico servizio.

La Committente potrà disporre totalmente o parzialmente della cauzione per rivalersi di quanto ad essa dovuto dall'Appaltatore senza necessità di previa diffida o procedimento giudiziario e senza pregiudizio di altre sanzioni previste nel presente Capitolato, in altri documenti quivi richiamati ovvero da disposizioni della normativa vigente.

La polizza dovrà prevedere espressamente la rinuncia alla preventiva escussione del debitore principale e all'eccezione di cui all'Art. 1957, comma 2 Codice Civile, nonché l'operatività della stessa entro 15 (quindici) giorni, a semplice richiesta scritta della Committente ed essere presentata in originale.

La polizza dovrà inoltre prevedere la possibilità di escussione parziale da parte della Committente in sede di eventuale applicazione delle penali ai sensi dell'Art. 76 e dell'Art. 96 del presente Capitolato, nonché il deferimento di eventuali controversie alla competenza esclusiva del Foro di Grosseto.

Alla cauzione si applicano le riduzioni previste dal Codice. L'eventuale cumulo delle riduzioni previste in dipendenza del possesso da parte dell'Appaltatore più di certificazioni di qualità non può in nessun caso determinare l'annullamento della cauzione definitiva.

L'Appaltatore si impegna a tenere valida ed efficace la predetta polizza, mediante rinnovi e/o proroghe, per tutta la durata del Contratto e, comunque, sino al perfetto adempimento di tutte le obbligazioni assunte in virtù del Contratto medesimo.

L'Appaltatore si impegna, altresì, a reintegrare l'ammontare garantito, in caso di escussione totale o parziale da parte della Committente durante il periodo di validità della stessa, entro e non oltre 15 (quindici) giorni dalla escussione.

Resta inteso tra le Parti, che, qualora l'istituto di credito receda dal contratto di garanzia ovvero non sia più in grado di onorarlo, ponendo la Committente nell'impossibilità di esigerlo, l'Appaltatore si impegna sin d'ora a far rilasciare a favore della Committente, entro 15 (quindici) giorni dalla ricezione della disdetta, o dalla richiesta della Committente medesima, una nuova fideiussione bancaria di pari importo e della medesima tipologia.

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 42 di 174</p>

In caso di inadempimento ai suddetti obblighi la Committente avrà facoltà di risolvere il Contratto, ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile (vedi Art. 79 del presente Capitolato).

La mancata presentazione della cauzione definitiva determina la revoca dell'aggiudicazione.

Lo svincolo della cauzione definitiva è automatico ad ogni Stato di Avanzamento Lavori, ai sensi dell'Art. 117 del Codice dei Contratti Pubblici, senza che vi sia la necessità di un esplicito benestare da parte della Committente.

L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Nessun interesse è dovuto all'Appaltatore sulle somme costituenti le garanzie.

Art. 33 CAUZIONE A GARANZIA DEI MATERIALI

Quando per l'esecuzione dell'Ordinativo di Lavoro di cui all'Art. 37 del presente Capitolato è prevista la consegna all'Appaltatore di beni o materiali di proprietà della Committente, all'Appaltatore potrà essere richiesta cauzione pari al valore dei materiali e/o beni consegnati, nelle stesse forme e con le medesime condizioni previste per la garanzia definitiva dall'Art. 117 del Codice di Contratti Pubblici e del precedente Art. 32 del presente Capitolato.

Art. 34 GARANZIE

L'Appaltatore garantisce di adempiere a tutte le obbligazioni assunte ai sensi di contratto.

L'Appaltatore garantisce che gli interventi risponderanno allo scopo per cui sono stati previsti e saranno eseguiti a perfetta regola d'arte, in conformità alle specifiche contrattuali, e che saranno esenti da vizi e difetti, anche occulti.

L'Appaltatore garantisce inoltre che i materiali di propria fornitura, utilizzati nell'esecuzione dei lavori, saranno di prima qualità, esenti da vizi e difetti anche occulti, ed idonei per le loro caratteristiche all'esecuzione degli interventi appaltati.

Il periodo di garanzia per vizi e difetti avrà la durata di 24 (ventiquattro) mesi dalla data di presa in consegna delle opere.

Resta ferma, in ogni caso, l'applicazione dell'Art. 1669 Codice Civile, applicabile anche nel caso di intervento o modifica su un bene immobile già esistente.

Per gravi difetti ai sensi dell'Art. 1669 Codice Civile devono intendersi non solo quelli che incidono sugli elementi essenziali delle strutture compromettendo la stabilità e la conservazione dell'opera, ma anche quelli che riguardano elementi secondari e accessori dell'opera e tutte quelle alterazioni che ne pregiudicano in modo grave il normale godimento e la funzionalità, eliminabili solo mediante attività di riparazione, rinnovamento o sostituzione.

Durante il periodo di garanzia, l'Appaltatore sarà tenuto, a proprie spese, a riparare, modificare e/o sostituire, tempestivamente, a semplice richiesta scritta della Committente, tutte quelle parti che risultassero difettose per vizio di materiale o per imperfetta esecuzione, o che comunque non rispondessero ai requisiti di funzionalità e/o garanzia previsti senza che vi sia obbligo alcuno da parte della Committente di rispettare i termini di cui all'Art. 1495 Codice Civile.

Se l'Appaltatore non provvederà a soddisfare le richieste della Committente di cui al precedente paragrafo, tempestivamente e comunque entro il termine che gli sarà indicato, la Committente potrà fare eseguire i lavori a terzi, addebitando all'Appaltatore le relative spese, fatto salvo il diritto della stessa al risarcimento dei danni, compresi quelli derivanti dalla ritardata utilizzazione delle opere appaltate.

Per le parti riparate, modificate e/o sostituite la garanzia si intenderà automaticamente rinnovata per lo stesso periodo iniziale, dal giorno dell'intervento.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 43 di 174

Art. 35 POLIZZE ASSICURATIVE

L'Appaltatore assume in proprio ogni responsabilità per danni causati a persone o beni, tanto della Committente quanto di terzi, in dipendenza di omissioni, negligenze o altre inadempienze, nonché a fatti accidentali comunque relativi e/o connessi all'esecuzione delle prestazioni contrattuali, anche se eseguite da terzi.

L'Appaltatore è tenuto a stipulare tutte le assicurazioni obbligatorie per legge inerenti alla propria attività.

L'Appaltatore si impegna a stipulare, a propria cura e spese, presso primaria compagnia assicuratrice, una congrua copertura assicurativa che tenga indenne la Committente da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e a copertura di tutti i danni che, in ragione dell'esecuzione delle attività, possano essere causati a terzi ovvero alla Committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di beni, impianti ed opere, anche preesistenti.

In particolare, l'Appaltatore è obbligato a produrre, prima della sottoscrizione del contratto, una o più polizze assicurative specificatamente dedicate all'appalto per rischi di esecuzione e responsabilità civile a copertura delle seguenti tipologie di danni:

- i danni cagionati per una qualsiasi causa alle opere temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione, compresi i beni della Committente destinati alle opere;
- i danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera;
- i danni che l'Appaltatore deve risarcire, in quanto civilmente responsabile, verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti dell'Appaltatore stesso ancorché non soggetti all'obbligo dell'assicurazione contro gli infortuni, nonché verso i dipendenti dei subappaltatori e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'Appaltatore o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'Art. 2049 Codice Civile;
- i danni derivanti, per qualsiasi causa, a persone occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere, dipendenti dell'Appaltatore o della Committente, compresi consulenti dell'Appaltatore o della Committente.

La copertura assicurativa per le causali di cui alle lettere a) e b) deve avere un massimale pari all'importo del Contratto.

La copertura assicurativa per le causali di cui alle lettere c) e d) deve avere un massimale pari al 5% dell'importo del Contratto con un minimo di €500.000,00 (euro cinquecentomila) ed un massimo di €5.000.000,00 (euro cinquemilioni).

L'Appaltatore si impegna inoltre a stipulare una polizza assicurativa "ALL RISK", a propria cura e spese, presso primaria compagnia assicuratrice, a garanzia della corretta esecuzione dei ripristini stradali. Gli eventuali danni reclamati alla Committente da soggetti terzi dovranno essere pertanto denunciati dall'Appaltatore, sotto la sua esclusiva responsabilità, alla Compagnia che ha rilasciato la polizza di cui sopra.

La copertura assicurativa di cui sopra deve avere un massimale pari al 15% dell'importo del Contratto per le opere in categoria OG3 indicato all'Art. 14 del presente Capitolato e prevedere una franchigia assoluta non superiore a €1.000,00 (euro mille); in ogni caso tale franchigia, ove presente, sarà a totale carico dell'Appaltatore.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Prima del pagamento della rata di saldo, l'Appaltatore dovrà inoltre stipulare una polizza fideiussoria a garanzia dei lavori relativi alla rata di saldo, eventualmente maggiorata degli importi per sinistri di cui al successivo Art. 53 del presente Capitolato, da svincolarsi a Collaudo definitivo.

All'emissione del Certificato di collaudo provvisorio, l'Appaltatore dovrà infine stipulare una polizza assicurativa specificatamente dedicata all'appalto per le causali di cui alle lettere a) e b) con un massimale pari al 15% dell'importo del Contratto, da svincolarsi a Collaudo definitivo. In alternativa, l'Appaltatore potrà prevedere l'estensione per ulteriori 24 mesi della polizza assicurativa prodotta in sede di sottoscrizione del Contratto per le causali di cui alle lettere a) e b), con l'aggiornamento del massimale pari al 15% dell'importo del Contratto.

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 44 di 174</p>

Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di imprese, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo devono coprire, senza alcuna riserva, anche i danni causati dalle imprese mandanti.

La validità e l'efficacia delle polizze assicurative sono condizioni entrambe essenziali ai fini dell'efficacia del Contratto. Il mancato adempimento di tale obbligo comporterà la risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile.

L'Appaltatore deve trasmettere copia delle polizze assicurative per danni di esecuzione e responsabilità civile verso i terzi almeno 10 (dieci) giorni prima della consegna dei lavori. Tali polizze dovranno espressamente prevedere la clausola che l'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'Appaltatore non comporta l'inefficacia della garanzia.

Tutte le polizze devono contenere la previsione del pagamento in favore della Committente non appena questa lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorran consensi ed autorizzazioni di qualunque specie.

Ai fini della copertura della responsabilità civile per danni cagionati a terzi la Committente, l'Appaltatore, i subappaltatori e i fornitori dovranno essere considerati in polizza come tutti "terzi" tra loro. Le polizze dovranno inoltre contenere l'indicazione specifica che tra i "terzi" si intendono compresi i rappresentanti della Committente autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di Direzione dei Lavori, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, i Collaudatori.

Tutte le polizze di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile per danni cagionati a terzi dovranno prevedere la validità della copertura anche in caso di colpa grave dell'Appaltatore e colpa grave e/o dolo dei suoi dipendenti e/o persone del cui operato l'Appaltatore deve rispondere a norma di legge.

Dette polizze dovranno inoltre prevedere la rinuncia della Compagnia di assicurazione al diritto di rivalsa nei confronti della Committente (e suoi Amministratori e/o suoi dipendenti e/o persone del cui operato questa deve rispondere) e delle Società da questa controllate o con questa collegate.

Dovranno inoltre prevedere l'impegno, da parte della Compagnia di assicurazione, di non liquidare al Contraente Appaltatore, alcun danno senza il previo consenso della Committente, e di non procedere a disdette, sospensioni di copertura o risoluzioni anticipate del contratto di assicurazione senza un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni da inviare alla Committente a mezzo lettera raccomandata a/r.

In ogni caso l'Appaltatore si assume tutti i rischi inerenti ai lavori oggetto del Contratto e si impegna a risarcire tutti i danni, nessuno escluso, nelle ipotesi in cui detti danni non siano risarcibili o risarciti a termini delle predette polizze.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 45 di 174

TITOLO VII. DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'

Art. 36 CONSEGNA DEI LAVORI

Nel caso di consegna in urgenza

Trattandosi di lavori urgenti, a discrezione del Responsabile Unico di Progetto, si potrà procedere alla Consegna dei Lavori in Via d'Urgenza ai sensi dell'Art. 17 Comma 9 del Codice nelle more delle verifiche di legge e della stipula del contratto; pertanto, il Direttore dei Lavori invia all'Appaltatore una comunicazione scritta fissando il giorno, l'ora e il luogo della consegna dei lavori. L'Appaltatore dovrà trovarsi nel posto indicato per ricevere la consegna.

Nel caso in cui non si proceda con la consegna in urgenza

Al termine della verifica della corretta implementazione del sistema di gestione informatica delle attività (vedi adempimenti di cui al precedente Art. 23 e prescrizioni di cui al successivo Art. 89) il Direttore dei Lavori invia all'Appaltatore una comunicazione scritta fissando il giorno, l'ora e il luogo della consegna dei lavori. L'Appaltatore dovrà trovarsi nel posto indicato per ricevere la consegna.

Qualora, per circostanze non imputabili all'Appaltatore, non risultasse possibile l'attivazione del sistema di gestione informatica entro i termini indicati all'Art. 89 del presente Capitolato, la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà comunque procedere alla consegna dei lavori entro il termine massimo di 90 (novanta) giorni dalla stipula del Contratto.

Dell'avvenuta consegna dei lavori sarà redatto apposito processo verbale che sarà sottoscritto dalla Direzione dei Lavori e dall'Appaltatore e dalla data di essa decorreranno i termini contrattuali per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il Direttore dei Lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Direttore dei Lavori, la Committente si riserva la facoltà di risolvere il Contratto e di incamerare la cauzione.

La Committente si riserva di disporre la consegna parziale delle attività contrattuali, anche in via d'urgenza quando se ne verifichino le ipotesi previste dalla legge, con successivi Verbali di Consegna parziali o sotto riserva di legge qualora richiesto dalla natura o l'importanza delle opere o delle prestazioni.

Art. 37 AFFIDAMENTO DEI SINGOLI LAVORI – ORDINATIVO DI LAVORO

L'affidamento delle specifiche attività richieste all'Appaltatore (rientranti nelle tipologie descritte nell'Art. 11 del presente Capitolato) avverrà, di volta in volta, attraverso l'emissione di singoli Ordinativi di Lavoro, gestiti esclusivamente tramite il sistema informatico meglio descritto nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato, nei quali saranno stabiliti l'esatto oggetto dell'Ordinativo di Lavoro ed il tempo utile per l'ultimazione delle attività in esso previste. Detto Ordinativi sono integrazioni del Verbale di Consegna dei Lavori di cui al precedente Art. 36 .

Le opere oggetto del presente capitolato speciale d'appalto sono necessarie per assicurare il regolare funzionamento di un pubblico servizio, per cui l'Appaltatore si obbliga ad intervenire nei tempi e nei modi richiesti dalla Committente e riportati in ogni Ordine di Intervento emesso, in modo tale da eliminare tempestivamente ogni situazione di pericolo e le interruzioni del servizio.

A tal fine l'Ordinativo di Lavoro contiene le date di avvio e ultimazione dei lavori ed ha in allegato la documentazione tecnica che la DL ritiene necessaria per esplicitare le lavorazioni da eseguire.

Nel computo del termine non verrà conteggiato il tempo eventualmente occorrente per ottenere il rilascio delle autorizzazioni da parte degli Enti preposti, calcolato dal momento del deposito delle relative istanze fino all'effettivo rilascio. Rimangono però compresi nel computo del suddetto termine i periodi di interruzione dell'iter autorizzativo eventualmente disposti dagli enti per richiesta di integrazioni dipendenti dall'Appaltatore (carenze, omissioni, difetti di istruttoria delle pratiche autorizzative, ecc.).

L'Appaltatore è tenuto ad indicare alla Committente il nominativo dell'effettivo esecutore dell'opera (Appaltatore o subappaltatore autorizzato) per ciascun Ordinativo di Lavoro.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 46 di 174

Il singolo Ordinativo di Lavoro indicherà la classificazione dell'attività ai fini della sicurezza (vedi Art. 29 del presente Capitolato).

In caso di lavori di somma urgenza o attività di riparazione guasti improvvisi (guasti su acquedotto con priorità 1 e 2, guasti su fognature di tipo 1 e in tutti i casi di pericolo, come definiti nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato), sia nelle ore diurne che in quelle notturne e/o festive, l'intervento dovrà essere garantito nei tempi e nei modi descritti nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato e la comunicazione all'Appaltatore potrà anche essere anticipata verbalmente (telefono, sms o altro sistema informale) con l'obbligo, da parte dell'Appaltatore, di provvedere immediatamente, nei termini e con le modalità stabilite nel presente Capitolato, in qualsiasi momento ed in qualsiasi località, alla messa in sicurezza dei luoghi, alla collocazione dei richiesti segnali e alla esecuzione dell'intervento se ritenuto necessario dalla Committente. Per tali attività, si considera che ricorrano le condizioni previste dal comma 6 Art. 100 del D.lgs. n. 81/08; dall'assegnazione, anche verbale, dell'Ordinativo di Lavoro, le responsabilità concernenti le aree coinvolte dal danno stesso sono in capo all'Appaltatore; pertanto nel caso di manutenzione in cui non si riesca a provvedere in tempi brevi all'esecuzione della riparazione, l'Appaltatore dovrà mettere in atto tutti gli accorgimenti (transennamenti, spargimento di sale ecc.) volti a prevenire ed evitare i gravi pericoli costituenti una minaccia per l'incolumità pubblica.

Al fine di garantire l'esecuzione dell'intervento, anche in condizioni meteorologiche avverse quali pioggia o neve, l'Appaltatore è tenuto ad assumere tutte le iniziative necessarie per l'organizzazione di una squadra con le macchine, i materiali e le attrezzature di cantiere necessarie a dare le opere compiute anche se ciò dovesse comportare lo spostamento di una squadra già operante in altra attività all'atto della disposizione impartita dalla Direzione dei Lavori (previa messa in sicurezza del relativo cantiere).

Entro i successivi 3 (tre) giorni sarà emesso specifico Ordinativo di Lavoro a ratifica.

Art. 38 DISEGNI, PRATICHE AUTORIZZATIVE E DOCUMENTAZIONE TECNICA

Qualora l'opera oggetto dello specifico Ordinativo di Lavoro sia eseguita, in tutto o in parte, su progetto della Committente, l'Appaltatore deve verificare e segnalare, entro e non oltre 10 (dieci) giorni dalla consegna del progetto, gli eventuali difetti riscontrati. Trascorso tale termine nessun difetto o discordanza con prescrizioni tecniche e di qualsiasi altro genere, potrà essere invocato dall'Appaltatore a giustificazione di propri ritardi o inadempienze o vizi nell'esecuzione.

L'Appaltatore è comunque tenuto a segnalare alla Committente, i vizi eventualmente riscontrati in qualsiasi momento dell'esecuzione ed a porvi rimedio a propria cura e spese secondo le istruzioni impartite dalla Direzione dei Lavori, salvo successivo concordamento di rifusione di eventuali maggiori costi sostenuti.

L'Appaltatore si impegna a utilizzare i progetti, i disegni e la documentazione fornita dalla Committente esclusivamente per l'esecuzione del Contratto ed a non farne pubblicazione.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre, se richiesto dalla SA, tutti gli elaborati necessari per l'istruzione di eventuali procedure autorizzative propedeutiche all'avvio dei lavori (quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, le pratiche urbanistiche e le autorizzazioni amministrative in genere).

Tutte le spese tecniche e amministrative (comprese spese di istruttoria, bolli, diritti, ecc.) per la predisposizione delle pratiche di cui sopra dovranno essere anticipate dall'Appaltatore a cui saranno rimborsate a piè di lista nel successivo stato di avanzamento lavori.

Rimangono inoltre escluse dagli oneri a carico dell'Appaltatore le tasse per l'occupazione del suolo pubblico nei limiti della durata prevista degli interventi ordinati (che saranno anticipate dall'Appaltatore e rimborsate separatamente come disposto al seguente Art. 88 punto t) ed i canoni per le eventuali concessioni temporanee o permanenti in godimento alla Committente.

Tutte le conseguenze derivanti da eventuali ritardi nella esecuzione e/o ultimazione dei lavori che possano essere causati dalla mancata e/o ritardata predisposizione e/o presentazione dei suddetti elaborati, pratiche e autorizzazioni, saranno a totale carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore si impegna altresì a produrre, per ciascun intervento eseguito, anche di ordinaria manutenzione, una specifica monografia contenente la documentazione fotografica giornaliera delle varie fasi di lavorazione,

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 47 di 174

tale da consentire di rilevare con chiarezza le modalità di posa, le attrezzature ed i prodotti impiegati, la misura e l'estensione dei lavori.

In generale l'Appaltatore sarà tenuto a fornire la documentazione tramite presentazione su sistema informatico dei grafici del lavoro svolto, foto georeferenziate delle fasi lavorative nelle quali sia presente anche la data e l'ora dell'effettuazione della foto, brogliacci di contabilità, verbali di segnalazione sottoservizi, copia dei FIR e quant'altro esplicitamente necessario alla Committente per la corretta valutazione dell'intervento eseguito e per l'aggiornamento dei propri archivi.

Dovranno essere eseguiti, in relazione al tipo di intervento, i seguenti tipi di elaborati:

- documentazione fotografica georeferenzata e con l'indicazione di data e ora dell'intervento;
- planimetrie generali;
- tracciato di tutte le condotte posate e compilazione di monografie;
- disegni costruttivi delle opere d'arte;
- nel caso di costruzione di reti, l'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione dei relativi rilievi compilando apposite monografie consistenti in tracciati planimetrici, altimetrici, indicazioni di saracinesche, scarichi, sfiati, camerette, organi speciali ecc.;
- nel caso di costruzione di impianti o manufatti, l'Appaltatore dovrà provvedere alla esecuzione dei disegni costruttivi delle opere d'arte comprensivo del layout delle tubazioni e organi di manovra.

Prima della posa in opera di eventuali apparecchiature idrauliche o elettriche, al fine di avere una esatta documentazione degli impianti installati, dovranno essere consegnati alla Direzione Lavori i manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature da installare e, prima dell'emissione del relativo Conto Finale, la certificazione di collaudo. In caso di Presa in Consegna Anticipata da parte della Committente, la certificazione di collaudo dovrà essere allegata al Verbale di Presa in Consegna Anticipata.

Art. 39 PROGRAMMA DEI LAVORI

Con riferimento a tutti gli interventi oggetto degli Ordinativi di Lavoro emanati dalla committente, l'Appaltatore **nella persona del pianificatore**, la sera prima dell'inizio del turno lavorativo e comunque **entro o non oltre le 16:30**, dovrà comunicare alla DL/CSE/Uff. Tecnico di Zona la programmazione giornaliera degli interventi, utilizzando la sezione specifica di Webappalti e la contestuale trasmissione della stessa programmazione tramite Email; inoltre viene comunque richiesto che la stessa comunichi ogni spostamento e cambiamento di cantiere durante tutta la giornata sia in conseguenza di una modifica del programma dei lavori sia nel suo regolare svolgimento.

È inoltre richiesto all'Impresa un aggiornamento, di tutti le fasi lavorative (spostamenti, esecuzione lavori, fine lavori, manovre) da rendicontare tramite gli stati mobile con tablet nella sezione specifica di WEB Appalti.

Nel caso di lavori da realizzare sulla base di un progetto fornito dalla Committente (quali a titolo esemplificativo e non esaustivo i lavori di estensione delle reti idriche e/o fognarie), l'Appaltatore si impegna a sottoporre all'approvazione della Direzione dei Lavori un programma dei lavori idonea a garantire l'ultimazione delle attività nel rispetto dei termini di consegna stabiliti dalla Committente, salvo non sia già stato previsto uno specifico programma predisposto dalla Direzione dei Lavori. Il programma dei lavori dovrà essere trasmesso entro il termine di 5 (cinque) giorni dall'emissione dell'Ordinativo di Lavoro e il piano dettagliato e completo delle fasi esecutive delle lavorazioni, dovrà indicare anche i tempi necessari per:

- la presentazione degli elaborati progettuali eventualmente necessari da parte dell'Appaltatore e dei relativi adempimenti conseguenti;
- l'espletamento degli adempimenti preliminari per la installazione e la funzionalità del cantiere;
- l'approvvigionamento dei materiali necessari;
- lo svolgimento delle singole fasi di realizzazione dell'opera;
- l'eventuale lavaggio e disinfezione delle condotte (nei casi in cui tale attività fosse affidata all'Appaltatore);
- l'eventuale attivazione di procedure per l'occupazione di immobili e per l'acquisizione di diritti reali.

Nella previsione del termine di ultimazione definitivo e dei termini parziali inerenti alle singole lavorazioni, Il programma lavori deve tenere conto delle eventuali interferenze e della esistenza di altri cantieri o altri lavori

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 48 di 174

in aree limitrofe. Nel programma devono essere anche indicati gli eventuali oneri esecutivi di competenza della Committente o di altri soggetti. Il Direttore Lavori potrà richiedere le modifiche e i perfezionamenti al programma che riterrà opportuni per il corretto e funzionale sviluppo dei lavori.

Gli eventuali aggiornamenti del programma lavori nel corso dell'esecuzione saranno effettuati a cura e spese dell'Appaltatore che dovrà provvedere a ripresentarlo al Direttore dei Lavori per il benessere di competenza. Il programma, approvato dalla Committente, è vincolante per l'Appaltatore.

La Committente si riserva la facoltà di apportare modifiche al programma approvato, per sue esigenze, anche nel corso del Contratto e l'Appaltatore si impegna ad accettarle, senza che ciò gli dia diritto a spostamenti del termine di consegna e a compensi o indennità aggiuntive.

L'Appaltatore è a conoscenza che il rispetto del programma delle attività è elemento essenziale dell'Ordinativo di Lavoro. Conseguentemente, dovrà mantenere per tutta la durata del Contratto un'adeguata forza di mano d'opera, di mezzi e materiali, atti a garantire il completamento delle attività nella piena osservanza di detto programma.

Nei casi evidenziati come urgenti, le attività dovranno iniziare entro 1 ora dalla chiamata telefonica, dall'invio dell'sms da parte della Committente o da qualunque altro tipo di comunicazione.

Quando è richiesto specificatamente dalla Committente, i lavori dovranno essere iniziati anche di notte, in giornata festiva ed in condizioni meteorologiche avverse, salvo eventi atmosferici ritenuti dalla DL proibitivi per la tipologia di lavoro da eseguire, senza che l'Impresa possa presentare lamentele e osservazioni.

Il mancato rispetto dell'inizio dei suddetti lavori sarà considerato una grave inadempienza e causerà l'applicazione di provvedimenti e penalità nei confronti dell'impresa.

Detti lavori dichiarati urgenti dalla Committente dovranno essere proseguiti senza interruzione per quella parte che la Committente stessa indicherà come necessaria per l'esecuzione delle operazioni indifferibili ai fini della sicurezza e del ripristino del servizio.

Qualora le attività dovessero risultare in ritardo rispetto ai tempi previsti dal programma, la Committente avrà diritto di scorporarne una parte, per affidarle a terzi, previa verifica ed accettazione da parte della Direzione dei Lavori/Collaudatore delle porzioni eventualmente già completate. Tali verifiche dovranno dare esito positivo, pena il mancato riconoscimento, da parte della Committente, dell'esatto adempimento delle attività fino a quel momento eseguite dall'Appaltatore.

Le maggiori spese che la Committente dovesse sostenere in dipendenza di quanto sopra previsto saranno addebitate all'Appaltatore, deducendole dallo Stato di Avanzamento dei lavori immediatamente successivo, fatto salvo il risarcimento dei danni che la Committente dovesse subire e l'applicazione delle penali di cui al successivo Art. 76 del presente Capitolato.

Art. 40 AREE DI CANTIERE

Per ogni singolo lavoro, oggetto di specifico Ordinativo di Lavoro sarà onere dell'Appaltatore provvedere all'installazione del cantiere.

Tutti i cantieri dovranno essere segnalati da apposito cartello dei lavori, collocato in sito ben visibile. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale, il Direttore dei Lavori avrà la facoltà di provvedere affinché venga installato un numero adeguato di cartelli dei lavori. Tanto il cartello dei lavori quanto il relativo sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e avere un aspetto decoroso.

Il cartello dei lavori dovrà recare impresse a colori indelebili le indicazioni riportate nell'elenco seguente, con le opportune modifiche ed integrazioni da apportare in relazione alla peculiarità delle singole opere:

- indicazione della Committente;
- titolo generale dell'opera;
- nominativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (se il cantiere ne prevede la designazione);
- nominativo impresa esecutrice (compreso indirizzo e numero telefonico);
- data di inizio dei lavori (indicata nello specifico Ordinativo di Lavoro);
- data di ultimazione dei lavori (come prevista nello specifico Ordinativo di Lavoro);

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 49 di 174

- nominativo Responsabile Unico di Progetto, Direttore dei Lavori e Responsabile di Cantiere;
- importo del Contratto;
- estremi atto amministrativo autorizzativo;
- nominativo eventuali imprese subappaltatrici (compreso indirizzo e numero telefonico).

Per ciascun cantiere, oltre alle aree strettamente necessarie all'esecuzione degli interventi, l'Appaltatore dovrà procurarsi, a propria cura e spese, la disponibilità di altre aree che ritenga utili.

L'appaltatore dovrà porre in opera a propria cura ed onere anche la segnaletica provvisoria di cortesia richiesta dalla D.L. (ad es. cartelli "Stiamo lavorando per voi", "Stiamo migliorando il servizio idrico", ecc.), realizzata secondo il layout che verrà fornito dalla Committente; dovranno altresì essere utilizzati altri apprestamenti indicati dalla S.A. (ad es. pettorine), secondo il layout fornito dalla stessa. Gli oneri per tali apprestamenti si intendono compresi nei prezzi dell'appalto.

L'Appaltatore assume la totale responsabilità per furti o deterioramenti di beni e materiali propri o di proprietà di terzi o messi a disposizione dalla Committente, insistenti su aree di cantiere o interessate dai lavori o comunque utilizzate in dipendenza del Contratto.

Gli oneri di cantiere sono a carico dell'Appaltatore in quanto di essi si è tenuto conto nella formulazione dei prezzi di Contratto. L'Appaltatore mantiene la disciplina nei cantieri e assume l'obbligo di rispettare e far rispettare dai suoi incaricati e operai le leggi e regolamenti vigenti.

Art. 41 ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'

All'atto della consegna e per l'intera durata del Contratto, potranno essere emanati Ordini di Servizio mediante i quali sono impartite all'Appaltatore tutte le disposizioni e istruzioni da parte del Responsabile Unico di Progetto ovvero del Direttore dei Lavori. L'Ordine di Servizio è redatto in due copie e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza. L'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli Ordini di Servizio, fatte salve le facoltà di iscrivere le proprie riserve. In ogni caso, a pena di decadenza, le riserve sono iscritte nel Registro di Contabilità secondo le norme di legge.

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire le prestazioni in modo professionale e a regola d'arte, al meglio della scienza e della tecnica e in linea con gli standard del settore di riferimento, secondo le tempistiche e le modalità e le specifiche tecniche indicate nel presente Capitolato e nel completo rispetto dei livelli di qualità ivi previsti.

L'Appaltatore si obbliga a rispettare tutte le indicazioni relative all'esecuzione contrattuale che dovessero essere impartite dalla Committente, nonché di dare immediata comunicazione a quest'ultima di ogni circostanza che abbia influenza sull'esecuzione del Contratto, esclusivamente secondo le modalità di cui all'Art. 9 del presente Capitolato.

La Committente si riserva la facoltà di procedere, in qualsiasi momento e anche senza preavviso, alle verifiche sulla piena e corretta esecuzione del Contratto. L'Appaltatore si impegna a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.

Qualora la Committente rilevi che l'Appaltatore non stia svolgendo correttamente le prestazioni o non dia corso alle attività, lo stesso potrà assegnare un termine perentorio commisurato alla urgenza dei lavori entro il quale l'Appaltatore dovrà adempiere.

Qualora l'Appaltatore non adempia a quanto richiesto, la Committente ha il diritto di procedere direttamente alla loro esecuzione in danno, anche avvalendosi di terzi e ha facoltà di risolvere il Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile (vedi successivo Art. 79 del presente Capitolato).

Resta inteso che la mancata formulazione da parte della Committente di contestazioni in merito all'esecuzione degli interventi, anche a seguito dell'attività di sorveglianza e verifica di cui sopra, non può costituire limitazione alcuna della responsabilità dell'Appaltatore in caso di inadempimento degli obblighi contrattualmente assunti, in qualunque modo accertati, anche successivamente.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 50 di 174

Art. 42 CONTROLLI IN CORSO D'OPERA

Ferma restando la disciplina del Collaudo prevista dal presente Capitolato, il Direttore dei Lavori ed i suoi coadiutori, avranno la facoltà di accedere in qualsiasi momento nei cantieri e nei luoghi dove si svolgono i lavori per controllare la buona e puntuale esecuzione dell'opera e provvedere:

- alla verifica dei materiali impiegati e della rispondenza alle specifiche tecniche;
- agli accertamenti in corso di esecuzione;
- alla misurazione e contabilizzazione delle lavorazioni eseguite;
- alle disposizioni ed agli ordini necessari alla corretta e regolare esecuzione dell'opera.

Il personale esterno alla Direzione dei Lavori incaricato di svolgere controlli in corso d'opera sarà comunicato all'Appaltatore da parte della Committente e potrà successivamente accedere in qualsiasi momento nei cantieri e nei luoghi ove si svolgono i lavori.

Il Direttore dei Lavori trasmetterà all'Appaltatore tutte le disposizioni e istruzioni mediante comunicazioni scritte da intendersi Ordini di Servizio.

La Committente avrà la facoltà di controllare e sorvegliare l'esatto adempimento delle obbligazioni assunte dall'Appaltatore, lo svolgimento dei lavori e delle operazioni a questo affidate in appalto, senza per questo esimere l'Appaltatore stesso dall'obbligo di provvedere alla direzione, al controllo ed alla sorveglianza delle attività, sia al fine del rispetto delle obbligazioni contrattuali verso la Committente, sia al fine di evitare eventuali danni a persone o a cose di proprietà anche di terzi.

Le prove e le verifiche eventualmente eseguite dalla Committente nell'esercizio delle sue facoltà non la impegnano, qualunque sia il loro esito, all'accettazione delle opere, che potrà avere luogo solo a seguito di specifico atto formale.

L'Appaltatore dovrà eseguire i saggi e le prove che la Direzione dei Lavori riterrà opportune ed inviare i materiali a Enti certificati e specializzati di gradimento della stessa Direzione dei Lavori.

I suddetti saggi e prove saranno a totale carico dell'Appaltatore fino al numero massimo indicata nella tabella seguente. Il costo per le operazioni di verifica e per le prove è compreso nei prezzi in elenco.

Il numero di verifiche va calcolato su tutti gli interventi eseguiti a partire dalla consegna dei lavori.

TIPO DI PROVA	QUANTITA' MASSIMA
Verifica su scavi per interventi su opere a rete (idrica, fognaria) per la verifica dei materiali di riempimento	5 % interventi eseguiti
Carotaggi in corrispondenza degli interventi sulle pavimentazioni stradali (spessore e caratteristiche dello strato di binder e del tappetino di usura)	5 % interventi eseguiti
Verifica del materiale idraulico utilizzato per gli interventi su opere idrauliche e fognarie (tubazioni, apparecchiature, etc.)	5 % interventi eseguiti

Nel caso in cui si rendesse necessario un numero superiore di prove, quelle eccedenti ai limiti di cui sopra saranno contabilizzate in economia nel SAL successivo.

L'Appaltatore dovrà collaborare con la Committente al fine di consentire e facilitare le verifiche di cui sopra.

La Committente a mezzo dei propri incaricati redigerà, in contraddittorio con l'Appaltatore, appositi verbali di accertamento nei quali saranno indicati eventuali vizi, irregolarità o difformità rilevate. L'Appaltatore potrà controfirmare il verbale apponendo eventuali osservazioni, ma sarà tenuto a provvedere immediatamente alla eliminazione delle anomalie riscontrate.

Le prove che dovessero dare esito negativo, oltre a comportare l'obbligo da parte dell'Appaltatore della immediata eliminazione delle anomalie riscontrate, non saranno computate ai fini del raggiungimento dei limiti di cui alla tabella precedente né in alcun modo compensate, rimanendo esse a totale carico dell'Appaltatore.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 51 di 174

L'esecuzione delle verifiche e dei controlli in corso d'opera, il rispetto delle quantità minime sopra indicate e l'analisi dei relativi risultati non esimono l'Appaltatore da responsabilità successivamente rilevate e costituiscono condizione indispensabile per l'emissione di ciascuno Stato di Avanzamento dei Lavori, ad eccezione del primo.

Dal giorno dell'ultimazione di ciascun intervento e fino alla data del Certificato di Collaudo definitivo l'Appaltatore è tenuto al ripristino delle opere danneggiate per difetti costruttivi (non dovuti all'esercizio), pertanto l'Appaltatore dovrà provvedere alle riparazioni che si rendessero necessarie senza che occorran particolari inviti da parte della Committente. Ove però l'Appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla Committente, con invito scritto, si procederà d'ufficio in danno dell'Appaltatore.

Alla data del Collaudo provvisorio e nei successivi 24 mesi, i manti stradali dovranno apparire in buono stato di conservazione, senza segni di sgretolamento, solcature, ondulazioni e screpolature.

L'Appaltatore dovrà perciò provvedere ad effettuare a proprie cure e spese tutti gli interventi di ricarica eventualmente occorrenti fino a quando il Collaudo non divenga definitivo.

Le riparazioni dovranno essere eseguite in modo da ostacolare il meno possibile la circolazione dei veicoli, ripristinando la pavimentazione nei precisi termini e modi previsti dal Contratto e dai vigenti regolamenti dell'ente gestore della strada.

Il corrispettivo di tutti gli oneri ed obblighi sopra elencati è da ritenersi compensato con i prezzi contrattuali; pertanto, l'Appaltatore non potrà pretendere alcun compenso aggiuntivo.

Art. 43 TRACCIATURA DEI SOTTOSERVIZI

E' fatto obbligo all'Appaltatore di assumere tutte le informazioni relative ai sottoservizi esistenti e di provvedere all'accertamento dell'esistenza di cavi elettrici, telefonici, di segnalamento e similari, di condotte idriche, di gas e di fluidi in genere (vedi successivo Art. 88 punti w), x)), adottando modalità operative tali da non arrecare alcun pregiudizio e da garantire comunque la loro funzionalità senza interruzioni.

L'accertamento dell'esistenza e il mantenimento della funzionalità e continuità di detti cavi e condutture, necessari e propedeutici all'esecuzione dei lavori, sono compresi e compensati nel prezzo di appalto. Qualora tali cavi o condotte siano danneggiate l'Appaltatore sarà direttamente responsabile del risarcimento degli stessi.

In particolare, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire gli scavi di saggio per i lavori di riparazione, sostituzione o estensione reti per verificare la posizione effettiva dei sottoservizi gas esistenti secondo la norma UNI 10576.

In sede di sopralluogo di cantiere, e comunque all'atto della contabilità settimanale, l'Appaltatore dovrà esibire in visione il verbale di avvenuta segnalazione dei sottoservizi redatto in conformità alle procedure stabilite nel PSC (Elaborato 3.1 e seguenti). Ciascuna segnalazione è compensata dalla relativa voce di elenco prezzi solo in presenza del verbale di segnalazione, che costituisce parte integrante della contabilità del singolo intervento. Saranno pertanto compensate le sole attività di tracciatura che superano quanto già previsto al secondo paragrafo del presente articolo, a fronte della presentazione di un verbale sottoscritto congiuntamente all'ente proprietario e/o gestore del sottoservizio tracciato e qualora ci sia l'evidenza che tale attività abbia comportato spese aggiuntive per l'Appaltatore.

In caso di danneggiamento dei sottoservizi da parte dell'Impresa appaltatrice, sia esso imputabile a mancata richiesta di segnalazione del sottoservizio, ad imperizia nello scavo da parte dell'impresa stessa o ad imprecisa segnalazione da parte del Gestore del sottoservizio danneggiato, faranno interamente carico all'impresa tutti gli oneri relativi alla riparazione del danno, incluso il fermo cantiere che sarà imposto dall'attività di riparazione da parte del Gestore del sottoservizio danneggiato.

Resta salvo il diritto dell'impresa di rivalersi sul Gestore del sottoservizio nel caso in cui il danneggiamento di tale sottoservizio sia da imputare ad imprecisa segnalazione.

In tutti i casi sopra menzionati, resta salvo il diritto della Committente di rivalersi nei confronti dell'impresa qualora il ritardo nell'esecuzione dell'intervento ordinato sia per essa fonte di danno.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 52 di 174

Art. 44 INTERVENTI SU TUBAZIONI E COMPONENTI CONTENENTI AMIANTO

Nel corso dello svolgimento dell'appalto saranno assegnati interventi da eseguire su tubazioni e/o componenti contenenti amianto. Essi dovranno essere svolti come previsto dal Titolo IX, Capo III del D.Lgs. 81/2008, dalla Circolare del Ministero del Lavoro n. 1940 del 25/01/2011

La ditta Appaltatrice dovrà eseguire direttamente sulle suddette tubazioni tutte le lavorazioni per dare compiuto l'intervento compreso lo scavo, la messa a nudo della tubazione, l'intervento idraulico con o senza asportazione del materiale contenente amianto, il trasporto e lo smaltimento presso discarica autorizzata, attenendosi scrupolosamente al proprio "Piano di Lavoro (redatto ai sensi dell' Art. 256 Decreto Legislativo 81\2008)" presentato e autorizzato dalle ASL competenti nel rispetto della normativa vigente.

L'Impresa dovrà attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni presenti nel PSC e da quelle impartite dal Coordinatore in Fase di Esecuzione. Resta obbligo dell'Impresa presentare la notifica prevista dall'Art. 250 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. prima di dare inizio alle lavorazioni e tutti gli altri adempimenti secondo la normativa vigente e di futura emanazione.

L'Impresa, inoltre, dovrà essere in possesso di tutti i requisiti previsti dalle Normative vigenti e di futura emanazione in materia di "Interventi di rimozione, trasporto, smaltimento e bonifica di materiali contenenti amianto" (Art. 16 punto I);

I costi che l'impresa dovrà sostenere, per dette lavorazioni, sono compensati totalmente con gli articoli presenti nell'Elenco Prezzi di gara.

Qualora l'Appaltatore si voglia avvalere di altra Ditta abilitata, dovrà presentare regolare richiesta di sub appalto ed ottenere l'accettazione e relativo nulla-osta dalla Committente. Resta inteso che gli oneri per tale adempimento sono a completo carico dell'Appaltatore e questo non potrà in nessun caso ritardare lo svolgimento dei lavori assegnati dalla D.L. Restano a carico dell'Appaltatore anche gli oneri di maggior durata dei cantieri per ritardi dovuti allo smaltimento del materiale contenente amianto rimosso.

La Committente potrà decidere di fare intervenire un'altra Impresa per eseguire gli interventi di bonifica su dette tubazioni in amianto, lasciando all'Appaltatore l'eventuale onere di scavo e ripristino dell'intervento, senza che l'Impresa possa avanzare alcuna pretesa.

Art. 45 GESTIONE RIFIUTI (TERRE E ROCCE DA SCAVO)

Qualora, nello svolgimento delle prestazioni dedotte in contratto, l'Appaltatore produca o detenga sostanze o oggetti definibili come "rifiuti", ai sensi e per gli effetti dell'Art. 183, comma 1 lettera a) del D.lgs. 152/06, questi dovrà provvedere a proprie spese alla corretta gestione degli stessi, ponendo in essere tutti gli adempimenti prescritti dalla normativa pro tempore vigente in materia.

Nel caso in cui l'Appaltatore provveda direttamente alla gestione del rifiuto ovvero ad una o più fasi della gestione, dovrà possedere i requisiti, le autorizzazioni e le iscrizioni richieste dal citato D.lgs. 152/06 e dalla normativa pro-tempore vigente in materia, e produrne, prima di intraprendere l'esecuzione delle prestazioni affidate, idonea documentazione in corso di validità.

Parimenti, qualora l'Appaltatore si avvalga di soggetti terzi per gestire in tutto o in parte il rifiuto, dovrà documentare il possesso dei requisiti, autorizzazioni o iscrizioni prescritti dalla vigente normativa in capo all'impresa o alle imprese cui è affidata l'attività ed esibire in copia conforme il relativo titolo contrattuale.

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare tempestivamente alla Committente eventuali variazioni intervenute con riferimento alle autorizzazioni/iscrizioni in possesso dell'impresa cui è demandata la gestione, nonché di trasmettere alla medesima Committente tutte le informazioni e/o documenti che dovessero essere richiesti nel corso delle verifiche di cui al seguente capoverso.

Tutte le spese necessarie e conseguenti alle operazioni connesse alla gestione dei rifiuti e gli oneri per il conseguimento ed il mantenimento dei requisiti e autorizzazioni in capo all'Appaltatore o per il subappalto delle relative mansioni a soggetti terzi sono a carico dell'Appaltatore e devono intendersi compresi nell'aliquota

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 53 di 174

di spese generali già inclusa nei prezzi unitari, per cui nessuna maggiorazione sarà riconosciuta all'Appaltatore per la gestione del ciclo dei rifiuti prodotti in cantiere.

La Committente, pur declinando qualsiasi responsabilità derivante dal mancato rispetto, da parte dell'Appaltatore, della normativa citata, si riserva la facoltà di verificare l'assolvimento degli obblighi inerenti alla corretta gestione dei rifiuti che gravano sull'Appaltatore, riservandosi la facoltà di procedere alla risoluzione del Contratto secondo le modalità e con le conseguenze di cui all'Art. 79 del presente Capitolato qualora ravvisasse inadempienze. L'Appaltatore ha l'obbligo di trasmettere alla Committente tutte le informazioni e/o documenti che dovessero essere richiesti e/o necessari per le verifiche di cui sopra.

La Committente si riserva la facoltà di incaricare imprese ad essa collegate per la gestione dei rifiuti prodotti in occasione di determinati Ordinativi di Lavoro. In tal caso dette imprese assumeranno la qualità di Primo Intermediario ai sensi dell'Art. 212 del DLgs 152/2006, indicando all'Appaltatore la destinazione finale del rifiuto e curandone la gestione degli aspetti amministrativi e commerciali collegati.

Art. 46 MATERIALI DI FORNITURA DELL'APPALTATORE

Salvo diverso accordo preventivo con la Committente, tutti i materiali necessari per l'esecuzione degli Ordinativi di Lavoro dovranno essere forniti dall'Appaltatore o dagli eventuali subappaltatori autorizzati.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, i beni, materiali e apparecchiature che potranno essere forniti dall'Appaltatore potranno essere i seguenti:

- Tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale per acqua potabile;
- Tubazioni e pezzi speciali in acciaio;
- Tubazioni e pezzi speciali in PEAD a lenta propagazione della frattura per acquedotto;
- Tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale per fognatura;
- Tubazioni e pezzi speciali in PVC rigido;
- Tubazioni in CLS vibro-compresso;
- Tubazioni in gres ceramico;
- Materiali per riparazione puntuale delle tubazioni;
- Apparecchiature idrauliche;
- Fontanelle, idranti e relativi accessori;
- Pozzetti in CLS e relativi accessori;
- Chiusini e griglie

Le indicazioni e prescrizioni tecniche specifiche sui materiali sono riportate nell'Elaborato 1.3 del presente Capitolato.

In particolare, tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione e la manutenzione delle reti idriche dovranno essere conformi a quanto riportato nel D.lgs. n. 174 del 6 Aprile 2004 "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento e distribuzione delle acque destinate al consumo umano" (ex Circolare del Ministero della Sanità n. 102 del 2.12.78)

I materiali di fornitura dell'Appaltatore dovranno essere conformi alle prescrizioni dei documenti contrattuali ed essere di prima scelta e qualità ed esenti da vizi e/o difetti, anche occulti. Essi potranno essere messi in opera, previo benestare della Committente.

Detto benestare non costituisce manleva dalle responsabilità dell'Appaltatore né accettazione dei materiali stessi da parte della Committente. L'accettazione avverrà soltanto a collaudo definitivo e favorevole delle opere.

L'Appaltatore si impegna a mantenere costantemente nei propri magazzini, in condizioni e modalità tali da consentire alla Committente i più ampi controlli, materiali in quantitativi sufficienti a garantire la continuità dei lavori e delle attività.

In particolare, dovranno essere costantemente disponibili presso il magazzino dell'Appaltatore tubazioni e raccordi di tutti i materiali previsti fino al diametro DN 300 per le riparazioni da eseguire su acquedotto e fino al diametro DN 300 per le riparazioni sulla rete fognaria. Per i diametri eccedenti, onde poter fare fronte anche

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
1.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 54 di 174

ad interventi urgenti, le quantità e tipologie minime di materiali dovranno essere costantemente disponibili presso il magazzino dell'Appaltatore.

I materiali dei quali è prevista la disponibilità in magazzino dovranno essere forniti a piè d'opera entro un'ora dalla richiesta della DL mentre tutti gli altri materiali necessari, nei diametri superiori a quelli a magazzino, dovranno essere resi disponibili a piè d'opera entro tre ore dalla richiesta della DL. A tal fine, oltre alle scorte di magazzino minime richieste e a quelle eventualmente superiori che l'Appaltatore riterrà di accumulare presso i propri locali, potranno essere attivate a cura ed onere dell'Appaltatore, convenzioni di fornitura con i rivenditori di materiali idraulici ed edili locali che prevedano adeguati tempi di consegna e clausole di disponibilità anche al di fuori del normale orario di apertura.

Tali materiali dovranno essere impiegati per l'esecuzione dei lavori urgenti, diurni, notturni e nei giorni festivi.

Eventuali ritardi nella disponibilità dei suddetti materiali di fornitura dell'Appaltatore non daranno diritto allo stesso di richiedere spostamenti dei termini di ultimazione fissati negli Ordinativi di Lavoro.

In caso di lavori complessi che prevedano particolari tipologie di materiali di cui sia dimostrata la difficile reperibilità, gli interventi saranno opportunamente programmati in accordo con la Committente.

Anche in tali casi, comunque, l'Appaltatore rimane obbligato ad eseguire tutte le lavorazioni e riparazioni urgenti, ancorché provvisorie, al fine di garantire la continuità del servizio.

Per tutti i materiali, si darà corso ad una puntuale verifica della rispondenza delle schede tecniche del materiale proposto dall'Appaltatore, con quanto disciplinato dalle prescrizioni e/o schede tecniche riportate nel Capitolato. Tale verifica potrà prevedere l'acquisizione anche di eventuali prove-tipo certificate rese disponibili dall'Appaltatore.

L'ufficio di Direzione Lavori potrà, attraverso proprio personale o ricorrendo a soggetti terzi preventivamente individuati e comunicati, effettuare sopralluoghi tesi al prelievo di campioni del materiale da destinare a verifiche e collaudi. Tali prove, quando possibili, potranno anche essere svolte presso i locali dell'Appaltatore e, in ogni caso, saranno redatti verbali di collaudo.

La Committente potrà rifiutare in qualunque momento i materiali non idonei o, per qualsiasi causa, non conformi alle prescrizioni contrattuali. In questo caso l'Appaltatore dovrà procedere a rinnovarli ed a sostituirli, a propria cura e spese. Qualora l'Appaltatore non provveda a quanto sopra entro il termine prescritto dalla Committente, questa potrà provvedere direttamente, addebitando le relative spese all'Appaltatore stesso, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno che possa derivare per effetto della rimozione e sostituzione eseguita dalla Committente.

L'Appaltatore è tenuto (a richiesta della Committente) a presentare la documentazione di conformità dei materiali impiegati e ad effettuare, nel corso delle lavorazioni e delle prestazioni, tutti i controlli e tutte le prove necessarie, anche se non espressamente richiesti nell'Ordinativo di Lavoro.

Sono sempre dovute anche in riferimento ai materiali accettati, le garanzie di Contratto e di legge per difformità, vizi e difetti.

Qualora l'Appaltatore impiegasse materiali in quantità e qualità superiori a quelli prescritti (ovvero di lavorazione più accurata rispetto a quella prevista), ciò non darà allo stesso diritto ad aumento dei prezzi, e la contabilizzazione sarà eseguita come se i materiali o le opere avessero le dimensioni e la qualità stabilite nei documenti contrattuali. Nessun compenso sarà dovuto all'Appaltatore per materiali speciali impiegati senza ordine scritto del Direttore dei Lavori.

La Committente avrà la facoltà di eseguire tutte le prove che riterrà necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali. Nel caso in cui venga riscontrata una riduzione dei materiali per quantità o qualità rispetto a quella prescritta che non comporti l'inidoneità all'uso cui sono destinati, e la Committente accetti comunque i lavori, si procederà ad una riduzione del prezzo contrattuale proporzionale al minor valore dei materiali e delle opere.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 55 di 174

Art. 47 RIFIUTO DEI MATERIALI DIFETTOSI

I materiali giudicati non adatti, in quanto non corrispondenti alle specifiche indicate nell'Elaborato 1.3 del presente Capitolato non verranno accettati dal Direttore dei Lavori e l'Appaltatore è tenuto a sostituirli, a sua cura e spese, senza alcun pregiudizio dell'applicazione delle sanzioni previste per il mancato rispetto dei termini contrattuali.

L'Appaltatore avrà il divieto esplicito di utilizzare i materiali non accettati e l'obbligo di allontanarli immediatamente dal cantiere.

Nel caso l'Appaltatore non provveda sollecitamente, il Direttore dei Lavori fisserà un termine perentorio entro cui provvedere, trascorso infruttuosamente il quale, la Committente procederà d'ufficio, a spese dell'Appaltatore, senza alcuna responsabilità per gli eventuali danni che tale operazione potrà arrecare all'Appaltatore.

Art. 48 MATERIALI DI FORNITURA DELLA COMMITTENTE

La Committente potrà fornire all'Appaltatore beni, materiali o apparecchiature, od altro, comunque destinati allo svolgimento degli interventi contrattuali, senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere alcunché oltre il pagamento della posa in opera. In tali circostanze l'Appaltatore si obbliga all'immagazzinamento, alla custodia e alla manutenzione dei suddetti beni, materiali o apparecchiature e a destinarli esclusivamente all'uso previsto nel Contratto, restandone, in ogni caso responsabile, in qualità di depositario.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, i beni, materiali e apparecchiature che potranno essere forniti dalla Committente potranno essere i seguenti:

- tubazioni;
- pezzi speciali;
- apparecchiature idrauliche;
- contatori idrici e relativi dispositivi per il loro alloggiamento (cassetta, sportello e serratura);
- inerti e conglomerati cementizi e bituminosi.

Per i beni, materiali e apparecchiature forniti dalla Committente, l'Appaltatore dovrà garantire il prelievo, trasporto, eventuale ricovero e ritrasporto in cantiere.

Previa emissione di appositi buoni da parte della Direzione dei Lavori, tutti i beni, materiali e apparecchiature forniti dalla Committente potranno essere prelevati a cura dell'Appaltatore dai magazzini della Committente, dagli scali ferroviari (consegna sul vagone), dai magazzini dei fornitori della Committente, dagli scali aerei, presso i recapiti delle Società di trasporto o da qualsiasi altro luogo indicato dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore, all'atto della presa in consegna dei materiali e delle apparecchiature fornite dalla Committente, è tenuto a verificarne il perfetto stato, segnalando immediatamente alla Committente eventuali difetti riscontrati, assumendosi, da quel momento, la responsabilità per tutti i difetti che fossero constatati successivamente.

Il carico, trasporto, scarico ed in genere tutte le manovre sui materiali dovranno essere eseguite con la massima cura, in modo da evitare rotture, incrinature o danni di altro genere.

Tutti i beni, i materiali e apparecchiature forniti dalla Committente dovranno essere posti in opera così come sono stati ricevuti, vale a dire senza alcuna manomissione o trasformazione, a meno di diverse disposizioni della Direzione dei Lavori.

Compatibilmente con le esigenze relative allo svolgimento delle attività, i beni devono essere custoditi separatamente dai beni di proprietà dell'Appaltatore, restando in facoltà della Committente di procedere, in qualunque momento, al riscontro della consistenza dei materiali stessi.

Eventuali ritardi nella consegna dei materiali di fornitura della Committente non daranno diritto all'Appaltatore a richiedere compensi diversi da quelli previsti nel Contratto.

Qualora per l'esecuzione degli interventi, la Committente mettesse a disposizione dell'Appaltatore materiali di dimensioni e/o spessori diversi da quelli indicati nei documenti tecnici contrattuali, l'Appaltatore non avrà diritto

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 56 di 174

né a variazioni dei corrispettivi stabiliti né a variazioni dei termini di ultimazione stabiliti negli Ordinativi di Lavoro corrispondenti.

L'Appaltatore è tenuto a restituire i beni, materiali e apparecchiature ricevuti dalla Committente e non utilizzati in condizioni di perfetta efficienza, al termine dell'esecuzione del Contratto restando, comunque, a suo carico eventuali spese ed oneri che egli dovesse sostenere per ottemperare a tale prescrizione.

In ogni caso la Committente riprenderà in carico unicamente i materiali contenuti negli imballi originali ed integri, completi di tutti i corredi ove previsti ed i cui collaudi, ove ritenuti necessari dalla Committente, abbiano avuto esito positivo.

Tale operazione, su espressa richiesta della Direzione dei Lavori, sarà necessaria e non procrastinabile, sia quando durante l'esecuzione delle attività l'importo dei materiali in carico all'Appaltatore supera il residuo economico disponibile sul contratto di appalto, sia al termine del Contratto, prima dell'emissione dello Stato di Finale dei Lavori.

Delle operazioni di consegna e di restituzione dei beni, materiali e apparecchiature di cui al presente articolo, saranno redatti appositi verbali.

Tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalle attività che dovrà svolgere per l'utilizzo e l'eventuale restituzione, secondo le disposizioni di cui sopra, dei materiali forniti dalla Committente, compreso gli oneri dovuti agli eventuali sfridi, saranno a totale ed esclusivo carico dell'Appaltatore, in quanto di detti oneri se ne è tenuto conto nella formulazione dei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, nonché considerati dall'Appaltatore nella formulazione dell'offerta.

Tutte le eventuali perdite dovute a deterioramenti, danneggiamenti, furti, od a qualsiasi altra ragione al di fuori di quanto stabilito dal presente articolo, saranno addebitate all'Appaltatore ai prezzi dell'ultimo acquisto della Committente all'epoca dei riscontri, aumentati del 20%.

Art. 49 SEDI E MAGAZZINI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore dichiara e garantisce di essere in possesso e/o di aver titolo ad utilizzare uno o più magazzini presso le proprie sedi (o in luoghi diversi ritenuti adatti), in misura minima riportata al successivo Art. 98 , idonei ad assicurare in qualsiasi momento tutto quanto occorra per la continuità degli interventi e la puntualità delle prestazioni contrattuali.

La Committente si riserva la facoltà di accedere nelle sedi/stabilimenti dell'Appaltatore per effettuare delle ispezioni amministrative-operative e controlli sull'attività esercitata in relazione all'esecuzione delle attività.

La mancata disponibilità a consentire l'accesso alle proprie sedi e/o stabilimenti da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo potrà costituire ragione di applicazione di penali come disposto all'Art. 76 .

Art. 50 DIFFERIMENTO - SOSPENSIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore non può, per nessun motivo e neppure in caso di contestazioni e/o controversie sospendere o comunque rallentare di propria iniziativa l'esecuzione del Contratto con espressa rinuncia ad eccezioni di qualsiasi genere.

Ove insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori oggetto di un Ordinativo di Lavoro, l'Appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti, dandone atto in apposito verbale.

La Committente si riserva la facoltà di differire la data di inizio delle attività previste da uno o più Ordinativi di lavoro e di sospendere temporaneamente a proprio insindacabile giudizio in tutto o in parte l'esecuzione delle stesse dandone comunicazione all'Appaltatore mediante lettera raccomandata a/r, fax o pec. La sospensione ha effetto dal giorno stabilito dalla comunicazione. Nelle ipotesi di cui sopra, il cantiere di lavoro dovrà rimanere integro nelle attrezzature e nei materiali, salvo diversa autorizzazione scritta della Committente.

Il Direttore dei Lavori, con l'intervento dell'Appaltatore o di un suo Legale Rappresentante, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale è inoltrato al

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
1.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 57 di 174

Responsabile Unico di Progetto entro 5 (cinque) giorni dalla data della sua redazione. Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento delle attività previsti nello specifico Ordinativo di Lavoro, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

Nel corso della sospensione, il Direttore dei Lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a 30 (trenta) giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.

La ripresa delle prestazioni deve essere richiesta dalla Committente a mezzo di lettera raccomandata a/r, fax o pec da inviarsi all'Appaltatore e deve avvenire nel giorno ivi stabilito o diversamente concordato tra le Parti. I verbali di ripresa dei lavori, da redigere a cura del Direttore dei Lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'Appaltatore ed inviati al Responsabile Unico di Progetto nei modi e nei termini sopradetti. Nel verbale di ripresa il Direttore dei Lavori indica il nuovo termine contrattuale.

Le contestazioni dell'Appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'Appaltatore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, si procede alla presenza di due testimoni.

L'Appaltatore non sarà ritenuto responsabile del mancato rispetto degli obblighi contrattuali esclusivamente nella misura in cui l'assolvimento di tali obblighi venga ritardato o impedito, direttamente o indirettamente, a causa di forza maggiore o per eventi imprevedibili che il medesimo non possa evitare con l'esercizio della diligenza richiesta dal Contratto, a condizione che l'Appaltatore ne dia comunicazione scritta alla Committente entro 24 (ventiquattro) ore dal verificarsi dell'evento nonché dalla sua cessazione, mediante raccomandata a/r o fax o pec secondo le modalità di cui al precedente Art. 9 .

Le reciproche prestazioni delle Parti saranno ritenute ineseguibili per tutta la durata della sospensione.

Eventuali sospensioni disposte dalla Committente per qualunque motivo dipendente dall'Appaltatore non daranno luogo per quest'ultimo ad alcun diritto né a compensi aggiuntivi né a rimborsi o indennizzi di qualsiasi natura né alla proroga dei termini di ultimazione dei lavori.

Art. 51 VARIAZIONI ALLE LAVORAZIONI RICHIESTE

All'Appaltatore è fatto divieto di apportare qualsiasi modifica o variante alle singole lavorazioni richiesti senza ordine scritto del Direttore dei Lavori. Il Direttore dei Lavori potrà in qualsiasi momento ordinare la demolizione, a spese dell'Appaltatore, di quei lavori eseguiti dall'Appaltatore stesso contravvenendo a tale prescrizione. Nel caso in cui la Committente intenda conservare le opere arbitrariamente eseguite dall'Appaltatore in variante alle previsioni contrattuali, ne corrisponderà all'Appaltatore medesimo l'importo in base ai prezzi di Contratto.

In caso di valore inferiore dell'opera rispetto a quanto previsto nello specifico Ordinativo di lavoro, dipendenti dall'esecuzione di varianti non autorizzate, la Committente ne terrà conto in sede di misurazione, di applicazione e di corresponsione dei corrispettivi.

L'Appaltatore, durante il corso dell'esecuzione di uno specifico Ordinativo di lavoro, può proporre al Direttore dei Lavori eventuali variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori oggetto dello specifico ordinativo di lavoro. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. La idoneità delle proposte è dimostrata attraverso specifiche tecniche di valutazione, quali ad esempio l'analisi del valore.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 58 di 174

La proposta dell'Appaltatore è presentata al Direttore dei Lavori che entro 10 (dieci) giorni la trasmette al Responsabile Unico di Progetto unitamente al proprio parere. Il Responsabile Unico di Progetto entro i successivi 30 (trenta) giorni, sentito il progettista, comunica all'Appaltatore le proprie motivate determinazioni.

Le proposte dell'Appaltatore devono essere predisposte e presentate in modo da non comportare interruzione o rallentamento nell'esecuzione dei lavori così come stabilito nel relativo programma.

Art. 52 RINVENIMENTI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO, SCIENTIFICO O ARCHEOLOGICO

Qualora l'Appaltatore nel corso dell'esecuzione del Contratto rinvenga tesori o cose di interesse storico, artistico, scientifico o archeologico, deve darne immediata comunicazione al Direttore dei Lavori senza demolirli, alterarli, rimuoverli salva espressa autorizzazione del Direttore dei Lavori. L'Appaltatore è altresì tenuto a fare denuncia dell'eventuale rinvenimento di resti umani.

Salva diversa indicazione del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore interromperà i lavori in corrispondenza delle aree interessate dai rinvenimenti cui sopra, spostandosi in altra zona in attesa dell'eventuale intervento di competenza della Soprintendenza responsabile.

In tali zone il Direttore dei Lavori potrà disporre che i lavori siano eseguiti con modalità particolari.

Resta stabilito che l'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni che possano derivare ai reperti rinvenuti.

Art. 53 SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI

Fatto salvo quanto disposto all'Art. 35 del presente Capitolato, gravano sull'Appaltatore tutti gli oneri per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

Oltre a quanto già previsto in merito alle penali ed alla escussione del deposito cauzionale, la Committente si riserva di chiedere il risarcimento del danno ulteriore conseguente alla mancata effettuazione della prestazione e/o della violazione delle disposizioni contrattuali.

Il risarcimento del danno dovuto dall'Appaltatore è limitato al danno emergente che derivi dal lavoro come conseguenza diretta ed immediata, restando esclusa la risarcibilità del mancato guadagno.

Fatti salvi i casi di dolo o colpa grave, ovvero di violazione di norme di legge e/o regolamentari e/o prescrizioni e disposizioni e/o procedure applicabili al Contratto, da parte dell'Appaltatore e/o dei suoi rappresentanti, ausiliari, dipendenti, amministratori, subappaltatori e fornitori, l'ammontare del danno risarcibile non potrà essere superiore al 100% (cento per cento) del valore del Contratto.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla chiusura dei sinistri, dandone formale evidenza con trasmissione al Direttore dei Lavori dei relativi atti di quietanza, in corrispondenza dell'emissione dello Stato Avanzamento Lavori immediatamente successivo. In mancanza di tale documentazione il sinistro preclude (fino alla definizione dello stesso) lo svincolo della polizza prestata a garanzia, per un importo non inferiore a quello di richiesta di indennizzo, ovvero potranno essere trattenute, per pari importo, le somme eventualmente a credito risultanti dallo Stato Finale.

Qualora il mancato rimborso del sinistro determini un procedimento civile in cui sia accertata la responsabilità dell'Appaltatore e la Committente in ragione del mancato adempimento abbia dovuto costituirsi nel suddetto procedimento, l'Appaltatore dovrà rimborsare i costi legali sostenuti, secondo i tariffari di legge, anche se non liquidati in sentenza.

Art. 54 DANNI PER CAUSE DI FORZA MAGGIORE

Sono cause di forza maggiore gli eventi imprevisi, imprevedibili ed inevitabili, con effetti sproporzionati rispetto alle misure e precauzioni diligentemente poste in atto dall'Appaltatore, quali: guerra, terremoti, calamità naturali (alluvioni, trombe d'aria, etc.).

L'Appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore, e nei limiti consentiti dal presente Contratto.

Nel caso di danni causati da forza maggiore, l'Appaltatore presenta denuncia al Direttore dei Lavori nel termine di 3 (tre) giorni dall'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento. L'Appaltatore non può sospendere

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 59 di 174

o rallentare l'esecuzione delle attività, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

Ricevuta la denuncia, il Direttore dei Lavori, al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'Appaltatore, procede all'accertamento dei danni con la massima tempestività alla presenza dell'Appaltatore stesso redigendo processo verbale ed evidenziando:

- lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- le cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
- eventuali negligenze, indicandone i responsabili;
- l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del Direttore dei Lavori;
- l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di Contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Art. 55 TERMINE DI ULTIMAZIONE

L'Appaltatore dovrà ultimare le attività entro il termine stabilito in ciascuno specifico Ordinativo di Lavoro.

Il termine di ultimazione e il corretto svolgimento delle prestazioni relative a ciascun Ordinativo di Lavoro saranno verificati dal Direttore dei Lavori, o suo delegato.

Il tempo utile contrattuale per l'ultimazione delle attività previste dal contratto tiene conto dell'incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole e dei possibili giorni di sciopero; pertanto, al termine di ultimazione non devono essere sottratti, anche ai fini dell'applicazione dei disposti dell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato, né i giorni che siano stati sfavorevoli all'esecuzione né i giorni di sciopero. Conseguentemente, un andamento stagionale sfavorevole più o meno lungo dovuto a cause normali non sarà suscettibile di recupero. Parimenti l'eventuale periodo di andamento stagionale sfavorevole più breve del consueto non produrrà abbreviazioni del tempo contrattuale.

Per ultimazione lavori si dovrà considerare la data in cui la singola riparazione e/o intervento risulterà completo in ogni sua parte ed idoneo al servizio; dovranno inoltre essere state ultimate tutte le altre opere accessorie, compreso il collaudo delle condotte (qualora previsto), il ripristino con binder a caldo delle sedi stradali asfaltate e il ripristino dei marciapiedi.

Si specifica ancora che per termine di ultimazione lavori di un allacciamento, di un intervento di riparazione perdite o manutenzione, si intende il momento dell'esecuzione del binder a caldo in strada asfaltata e del ripristino del marciapiede.

In caso di ritardo sul termine di ultimazione dei lavori previsto negli Ordinativi di Lavoro si applicano le penali di cui all'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

In caso di mancata specifica del termine di ultimazione dei lavori sull'Ordinativo di Lavoro, essi dovranno essere di norma completati entro i seguenti termini, superati i quali si applicheranno le penalità previste:

- lo scavo ed il rinterro delle riparazioni dovranno avvenire nello stesso giorno dell'intervento, compreso il ripristino con binder a caldo, salvo indicazioni e prescrizioni dell'Ente proprietario della strada;
- lo scavo ed il rinterro per allacciamenti, possibilmente nel giorno stesso dell'inizio dello scavo o, al massimo, nel giorno lavorativo successivo;
- lo scavo ed il rinterro per canalizzazioni, entro la giornata lavorativa;
- il ripristino del manto stradale (binder) per allacciamenti, entro la giornata del rinterro degli scavi (nel periodo intercorrente tra scavo ed esecuzione binder, la segnaletica dovrà essere mantenuta ed il traffico non dovrà interessare gli scavi riempiti e non bitumati), salvo indicazioni e prescrizioni dell'Ente proprietario della strada;
- il ripristino del manto stradale (binder) per canalizzazioni in linea, entro 2 (due) giorni lavorativi dall'apertura degli scavi (nel periodo intercorrente tra riempimento ed esecuzione binder la segnaletica dovrà essere mantenuta ed il traffico non dovrà interessare gli scavi riempiti e non bitumati), salvo indicazioni e prescrizioni dell'Ente proprietario della strada;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 60 di 174

- il ripristino dei marciapiedi con massetto in calcestruzzo deve rispettare i tempi sopra indicati per il binder ed in più deve essere realizzata la ricostituzione col tappeto in conglomerato bituminoso, ove ritenuto necessario, entro il terzo giorno successivo alla ricostituzione del massetto, salvo indicazioni e prescrizioni dell'Ente proprietario della strada;
- L'esecuzione della segnaletica orizzontale manomessa dovrà essere effettuata subito dopo l'esecuzione del tappetino di usura previo accordi con la Polizia Municipale o con l'Ente proprietario della strada.

Trascorso il tempo previsto per la durata del Contratto di cui all'Art. 13 del presente Capitolato, oppure esaurito l'importo contrattuale dei lavori complessivamente affidati, la Committente redigerà il certificato di ultimazione dei lavori, in contraddittorio con l'Appaltatore.

Art. 56 RITARDI IMPUTABILI ALLA COMMITTENTE

Eventuali ritardi dei lavori, o di parte di essi, per cause imputabili alla Committente e pregiudizievoli al rispetto dei termini di consegna, daranno diritto all'Appaltatore ad una proroga dei termini di consegna di un numero di giorni pari a quello dei ritardi imputabili alla Committente stessa, senza mai computare gli eventuali effetti indotti.

Qualora si verificassero le condizioni per l'applicazione di quanto sopra, l'Appaltatore, pena la decadenza da ogni suo diritto, dovrà, darne comunicazione scritta alla Committente entro 8 (otto) giorni dal verificarsi dell'evento. La Committente esprimerà, il proprio giudizio al riguardo per iscritto e, in caso di accoglimento (totale o parziale) dei motivi addotti dall'Appaltatore, fisserà i nuovi termini di consegna.

Per quanto suesposto, l'Appaltatore non avrà diritto né ad indennizzi né a compensi aggiuntivi.

Art. 57 FERMO CANTIERE

Nel rispetto delle tempistiche dettate con gli Ordinativi di Lavoro specifici e fatti salvi gli interventi urgenti richiesti dalla Committenza, l'Appaltatore ha piena discrezionalità e responsabilità nell'organizzazione delle attività che gli sono richieste.

In tale responsabilità è ricompresa anche la richiesta ed il concordamento con la Committente dell'intervento di personale e mezzi propri di quest'ultima, quando la necessità di tale intervento per la realizzazione della lavorazione ordinata sia prevista o anche solo prevedibile.

In caso di attività programmabili tale concordamento dovrà avvenire almeno 24 ore prima dell'effettivo intervento, in maniera da dare alla Committente il tempo di organizzare le proprie attività.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, tra le attività proprie della Committente sono ricompresi la segnalazione di sottoservizi idrici e fognari, l'indicazione degli organi di manovra da chiudere/aprire per interrompere il flusso dell'acqua, gli interventi manutentivi di autosurgito per aspirazione liquami e stasatura condotti fognari interferenti con i lavori ma da eseguire su tratti di estensione maggiore a quelli oggetto dell'Ordinativo di Lavoro.

Pertanto, visto che l'organizzazione delle attività ordinate è responsabilità dell'Appaltatore, di norma non saranno riconosciute indennità per il fermo delle lavorazioni (indennità per fermo cantiere) salvo che ricorrano tutti i seguenti casi:

- Se la lavorazione/intervento in questione blocca effettivamente qualsiasi altra lavorazione in cantiere;
- Se la lavorazione/intervento che blocca il cantiere deve essere eseguita dal personale e/o mezzi della Committente. L'intervento di altre Imprese, Fornitori, Enti/Società gestori di altri sottoservizi o comunque Enti o Società terze, non comporta in nessun modo il riconoscimento di indennità per fermo cantiere in quanto non ascrivibile a responsabilità diretta della Committente;
- In caso di attività programmabili, se l'Appaltatore ha concordato con la Committente l'intervento di quest'ultima almeno 24 ore prima che l'intervento stesso debba essere effettivamente svolto;
- Se il blocco totale delle lavorazioni, dipendente dall'intervento della Committente, è superiore a 1 (una) ora, misurate rispetto al tempo che era stato concordato con l'Appaltatore.
- In caso di attività non programmabili o di eventi non prevedibili, se l'Appaltatore ha richiesto l'intervento della Committente appena la necessità di tale intervento è diventata anche solo realisticamente ipotizzabile. Il termine indicato al punto precedente decorre dal momento in cui le attività in cantiere si sono effettivamente bloccate.

Inoltre, come indicato nei rispettivi prezzi di elenco, negli interventi di manutenzioni reti idriche e fognarie, per i tempi di attesa del sopralluogo della D.L. richiesto dall'Appaltatore al fine di essere autorizzato

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p style="text-align: center;">REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center; font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p style="text-align: right;">Pag. 61 di 174</p>

all'ampliamento dello scavo standard, non sarà riconosciuto alcun fermo cantiere indipendentemente dalla durata dei tempi di attesa.

Come già evidenziato nell'articolo precedente, non sarà riconosciuta alcuna indennità aggiuntiva per un fermo cantiere di durata fino ad 1 (una) ora. L'indennità per fermo cantiere sarà riconosciuta esclusivamente per il tempo eccedente la prima ora di fermo e a condizione che si verifichino tutte le condizioni precedentemente indicate.

L'ammontare dell'indennità sarà calcolato con i criteri di cui all'Art. 153 .

L'occorrenza del fermo cantiere dovrà essere comunicata tempestivamente alla DL a mezzo e-mail, eventualmente anticipando la comunicazione per via telefonica, pena la non ammissibilità in contabilità di eventuali richieste dell'Appaltatore ad essa riconducibili.

Art. 58 CUSTODIA DELLE OPERE

Gravano sull'Appaltatore gli oneri di custodia (anche ai sensi e per gli effetti dell'Art. 2051 Codice Civile) e di manutenzione di tutte le opere eseguite fino all'emissione del collaudo, salvo che per le opere di cui la Committente chieda la presa in consegna anticipata che fa cessare gli obblighi di custodia ma non di manutenzione (ai sensi e per gli effetti dell'Art. 230, Regolamento).

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione degli interventi e l'emissione del Certificato di Collaudo provvisorio, fatte salve le maggiori responsabilità sancite dall'Art. 1669 Codice Civile, l'Appaltatore è garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. L'Appaltatore dovrà eseguire tali interventi nel modo più tempestivo ed in ogni caso nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori sotto pena d'intervento d'ufficio. Per cause stagionali o per le altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo provvedere appena possibile alle riparazioni definitive a regola d'arte.

I casi di rinvio dell'ultimazione dei lavori (ad es. esecuzione dei manti di usura stradali) od i casi di manifesta necessità di ripetizione parziale dell'intervento perché non correttamente eseguito sono espressamente previsti nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato, descrittivo delle penalità collegate all'esecuzione delle attività.

Qualora per l'esecuzione della propria prestazione all'Appaltatore vengano consegnati beni di proprietà o in uso alla Committente, l'Appaltatore ne risponde in qualità di custode per tutto il tempo in cui li ha in consegna. È facoltà della Committente procedere in qualsiasi momento al riscontro dello stato e/o consistenza dei beni consegnati. In caso di danni o smarrimento, anche se dipendenti da cause di forza maggiore, l'Appaltatore deve reintegrare i pezzi danneggiati o smarriti ovvero provvedere al rimborso economico, come disposto dal precedente Art. 48 del presente Capitolato; il relativo importo sarà addebitato all'emissione dello Stato di Avanzamento dei Lavori immediatamente successivo alla constatazione. L'Appaltatore deve restituire i beni consegnati in perfette condizioni di efficienza.

La Committente non è in alcun modo custode o depositaria dei beni di proprietà o in uso all'Appaltatore e da questo introdotti nei locali della Committente medesima per l'esecuzione del Contratto. La custodia e conservazione di tali beni sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore senza alcuna responsabilità per la Committente per mancanze, danni o distruzioni dovute a qualsiasi causa.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 62 di 174

TITOLO VIII. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 59 CORRISPETTIVO CONTRATTUALE E CONTABILITA' LAVORI E/O ATTIVITA'

Le attività verranno contabilizzate mediante Stati di Avanzamento Lavori e Stato Finale. La valutazione avverrà mediante contabilità per le attività a misura eseguite sino al momento dell'emissione dello Stato di Avanzamento Lavori. Per le prestazioni ad unità di tempo/noli, le stesse verranno contabilizzate mediante appositi elenchi riportanti la descrizione dei lavori richiesti ed autorizzati, i nominativi e relative qualifiche ed ore eseguite delle singole persone impiegate, e/o il dettaglio delle attrezzature a nolo impiegate. I suddetti documenti dovranno essere approvati dalla Direzione dei lavori. In caso di risoluzione dell'appalto saranno contabilizzati solo quelli ritenuti utilizzabili ad insindacabile giudizio della Committente.

Le attività previste dal Contratto potranno essere:

1) Prestazioni a corpo

Per la contabilizzazione dei lavori saranno prioritariamente utilizzati i prezzi aggregati riportati nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato.

Detti prezzi, comprensivi di ogni onere e lavorazione, sono relativi ai lavori a carattere di prevalente ripetitività fra quelli elencati all'Art. 10 e descritti all'Art. 11 del presente Capitolato.

Solo nei casi in cui detti prezzi non trovino applicazione per oggettive difformità con l'opera eseguita, e comunque a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, si procederà alla contabilizzazione con l'applicazione dei restanti prezzi unitari.

2) Prestazioni a misura

Per l'esecuzione degli interventi con corrispettivo a misura la Committente ha la facoltà di apportare ai quantitativi stimati tutte le variazioni e/o soppressioni che riterrà opportune, sia prima dell'inizio delle attività che durante l'esecuzione delle stesse, senza che con ciò l'Appaltatore possa pretendere compensi diversi da quelli previsti in contratto, o indennità a qualsivoglia titolo.

3) Prestazioni ad unità di tempo

Nell'ipotesi in cui la Committente ordinasse all'Appaltatore prestazioni ad unità di tempo, queste saranno compensate in base alle tariffe pattuite per prestazioni eseguite in orario normale diurno, notturno e festivo, e saranno comprensive degli oneri per la dotazione degli attrezzi d'uso, per paghe, per contributi assicurativi, previdenziali ed antinfortunistici, per gratifiche, per indennità di trasferta e di presenza per piccole spese, per oneri sociali, per spese viaggio, per profitti, tasse e spese generali, e costituiranno completo compenso delle prestazioni dell'Appaltatore.

4) Noli

Nell'ipotesi in cui la Committente richiedesse all'Appaltatore il nolo di macchinari e/o mezzi d'opera, questi saranno compensati in base alle tariffe pattuite per prestazioni eseguite in orario normale diurno, notturno e festivo, e saranno comprensive di ogni spesa necessaria per dare i macchinari e/o mezzi disponibili a piè d'opera, pronti all'uso, con gli accessori e quanto occorre per la loro manutenzione ed il regolare funzionamento (lubrificanti, carburanti, parti di ricambio, ecc.), nonché, ove previsto, dell'opera dei meccanici, dei conducenti e degli eventuali aiuti per il funzionamento, e costituiranno completo compenso delle prestazioni dell'Appaltatore.

Art. 60 CRITERI DI FORMULAZIONE DEI PREZZI

I prezzi riportati nell'Elaborato 2.1 sono ricavati dalle varie lavorazioni a partire dai prezzi elementari. Sui prezzi così analizzati viene applicato un incremento del 16% per spese generali e del 10% per utile d'impresa.

Per il prezzo elementare della manodopera si fa riferimento al Prezzario dei lavori pubblici della Toscana, di cui è stata calcolata la media aritmetica per le varie provincie di Siena e Grosseto interessate dal contratto in quanto i lavori si estendono ad un ambito anche sovra provinciale.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 63 di 174

Per prezzi elementari dei noli e delle provviste si fa riferimento ai prezzi del Prezzario dei lavori pubblici della Toscana salvo l'uso di macchine e attrezzature specifiche non previste, per le quali si fa riferimento alle analisi interne della Committente.

Per le forniture di inerti e altri materiali di largo consumo si prendono a riferimento i prezzi medi di mercato, comunque confrontati con le indicazioni del Prezzario dei lavori pubblici della Toscana.

Nelle attività in cui è elevata l'incidenza della installazione del cantiere, trasporto di attrezzature e piazzamento, tale costo è stato inglobato nell'analisi del primo scaglione minimo di fornitura. Nelle successive unità di fornitura aggiuntive si considera invece il solo costo di esecuzione della specifica attività, essendo il costo iniziale di impianto già compensato.

Le spese generali comprendono e compensano anche il costo di installazione del cantiere generale. Nelle voci aggregate omnicomprendenti delle opere di manutenzione programmata e negli interventi di riparazione puntuale (o nelle rispettive unità di lavoro iniziali) è considerato il tempo impiegato dai mezzi e operai per i viaggi di andata e ritorno sul cantiere. Tale incidenza è maggiore negli interventi di riparazione in quanto non programmabili preventivamente dall'Appaltatore.

Per le voci di uso non frequente, per le quali la Committente non ha dati statistici attendibili a disposizione per una analisi dettagliata, sono stati utilizzati i prezzi del Prezzario dei lavori pubblici della Toscana.

L'elenco prezzi contiene separatamente sia le voci per la sola fornitura a piè d'opera dei materiali che per la sola posa in opera.

I sovrapprezzi per gli interventi in reperibilità nei vari periodi sono stati calcolati a forfait sulla base della durata media degli interventi, assunta pari a 3 ore, a cui è stato sommato il disagio logistico e per la reperibilità dei materiali (1 ora ogni 3 interventi) e l'onere medio per l'uso del gruppo elettrogeno nelle ore notturne della fascia oraria considerata.

I costi per la sicurezza che richiedono attrezzature o personale non facente parte della dotazione minima delle squadre di intervento vengono riconosciuti a parte (ad esempio l'impiego di movieri quando richiesto).

Per le tubazioni idrauliche il prezzo tiene conto dello sviluppo lineare rettilineo. A parte viene riconosciuto il prezzo per la fornitura ed il montaggio dei pezzi speciali.

Per la formulazione dei Prezzi della Sicurezza si adotta il seguente criterio: - L'elenco previsionale di cui al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 è da ritenersi tassativo in termini di stima dei costi connessi alle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza dei lavoratori nel senso che tutto ciò che non sia direttamente riconducibile alle previsioni di tale elenco non potrà considerarsi un "costo della sicurezza" non assoggettabile a ribasso d'asta, per quell'opera o lavoro. Nel suddetto elenco non sono da ritenersi compresi gli 'oneri aziendali della sicurezza' afferenti all'impresa, ovvero la quota parte delle spese generali che il datore di lavoro deve sostenere, per un determinato cantiere, al fine della tutela della sicurezza dell'igiene e della salute dei lavoratori.

La composizione dei prezzi: - Applicazione delle spese generali ed esclusione dell'utile d'impresa.

Gli articoli contenuti nell'Elenco Prezzi della Sicurezza, inseriti dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento, rappresentano la quota di costo di un'opera da non assoggettare a ribasso d'asta nelle offerte delle imprese. I relativi prezzi sono stati calcolati comprensivi unicamente della quota relativa alle spese generali (16%), ossia sono privi della quota di utile di impresa (10%) in quanto, trattandosi di costi per la sicurezza non soggetti - per legge - a ribasso d'asta in sede di offerta, sono sottratti alla logica concorrenziale di mercato. A tale riguardo si richiama quanto espresso nella Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 4536 del 30 ottobre 2012 (G.U. n. 265 del 13/11/2012).

Qualora per la definizione delle misure di sicurezza previste nel PSC sia necessario utilizzare ulteriori articoli presenti nell'Elenco Prezzi Lavori o in altri Prezzari Regionali dei Lavori Pubblici, si dovrà procedere ad un ricalcolo del prezzo pubblicato, scorporando dallo stesso la quota di utile del 10%, per omogeneità con quanto operato con i prezzi dell'Elenco Prezzi della Sicurezza.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 64 di 174

Art. 61 MISURAZIONE DEI LAVORI E/O ATTIVITA'

La contabilizzazione dei lavori avverrà tramite le dotazioni informatiche di cui dispone la Committente ed alle quali l'Appaltatore è tenuto ad interfacciarsi. La Committente riscontra le misure, in contraddittorio con l'Appaltatore, secondo le modalità indicate nell'Art. 142 del presente Capitolato.

Entro 5 (cinque) giorni lavorativi dal termine di ogni Ordinativo di Lavoro l'Appaltatore dovrà produrre alla DL tutta la documentazione tecnica predisposta secondo le modalità prescritte all'Art. 38 del presente Capitolato.

L'Appaltatore dovrà inoltre inviare un elenco dettagliato delle misure delle lavorazioni effettuate sul cantiere e compilare un rapporto in formato elettronico delle prestazioni eseguite, tramite caricamento sul sistema informatico di un brogliaccio di contabilità; il brogliaccio dovrà essere caricato entro e non oltre 5 (cinque) giorni lavorativi dal termine di ogni Ordinativo di Lavoro.

In caso di ritardo rispetto ai suddetti termini per cause non imputabili alla Committente, verranno applicate le penalità di cui all'Elaborato 1.4.

Le misure relative alle prestazioni effettuate concorreranno alla compilazione del registro di contabilità delle prestazioni concluse e quindi alla formazione dello Stato di Avanzamento dei Lavori.

Non potranno essere contabilizzati e quindi non saranno inseriti nello stato d'avanzamento i lavori non completamente terminati.

L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione della Committente un suo tecnico contabile per la verifica della contabilità in contraddittorio. Il costo di tale tecnico risulta compreso nei prezzi dell'appalto.

Se l'Appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare gli elaborati che le riassumono, il Direttore dei Lavori procede alle misure in presenza di due testimoni con i quali redige e sottoscrive un apposito verbale. I costi conseguenti al ricorso ai testimoni saranno addebitati per intero all'Appaltatore.

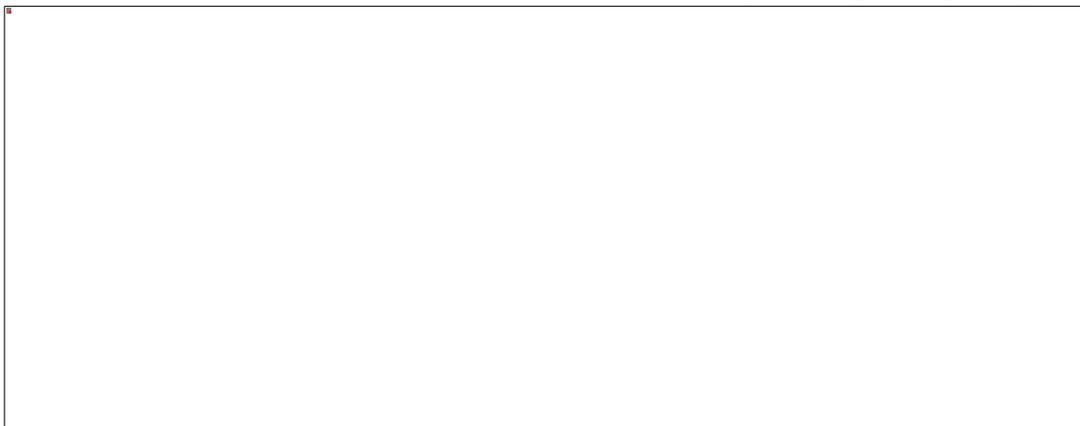
Art. 62 CONTABILITÀ DEI LAVORI E/O ATTIVITA'

La contabilità verrà tenuta con sistemi informatici, integrati nel sistema di gestione di cui al precedente Art. 19 e all'Elaborato 1.5 del presente Capitolato. L'Appaltatore è obbligato a dotarsi di sistemi operativi compatibili con tale sistema.

Tutta la documentazione contabile sarà emessa mediante sistemi informatici.

L'Appaltatore dovrà prevedere ad individuare all'interno del proprio organico aziendale, la figura del **Consuntivatore** su cui far confluire le seguenti attività, espletate in Back Office, sul sistema di gestione informatica:

- provvedere alla produzione dei consuntivi riferiti ai vari ordini di lavoro, garantendo un ritardo massimo sulla loro elaborazione pari a 25 Ordini di Lavoro così come tracciato nel relativo cruscotto "OdA da consuntivare" del sistema informatico (vedere figura seguente).



 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 65 di 174

- provvedere, per tutti i consuntivi elaborati mediante sistema informatico, ad **inviare le relative contabilità ad ADF entro e non oltre 5 (cinque) giorni lavorativi** dalla data di completamento dell'intervento. Qualora la proposta di contabilità non dovesse pervenire entro tale termine alla Stazione Appaltante, per cause non imputabili alla stessa, verrà applicata la penalità descritta nell'Elaborato 1.4 facente parte integrante e sostanziale del contratto.

L'Appaltatore dovrà prevedere ad individuare all'interno del proprio organico aziendale, la figura del **Pianificatore** su cui far confluire le seguenti attività, espletate in Back Office, sul sistema di gestione informatica:

- Attuare la corretta rispondenza degli ordinativi di lavoro rispetto alle esigenze delle Unità ESII di ADF;
- Supervisionare l'attività di programmazione sul pannello informatico di pianificazione garantendo un arretrato fisiologico che non interferisca sulle tempistiche dettate dalla committente. Nello specifico rispetto ai vari stati presenti sul cruscotto di pianificazione la situazione dovrà essere la seguente:
 - **INTERVENTO RICHIESTO.** Gli odl dovranno essere elaborati tutti entro le 2 ore dalla ricezione;
 - **INTERVENTO PIANIFICATO** Gli odl dovranno essere assegnati anche in relazione all'urgenza entro le 16,30 della giornata di arrivo;
 - **INTERVENTO ASSEGNATO.** Gli odl dovranno essere iniziati nel rispetto della pianificazione indicata sul cruscotto;
 - **INTERVENTO CONCLUSO.** Gli interventi assegnati alle varie squadre operative dovranno essere monitorati e monitorabili dalla stazione appaltante attraverso gli stati mobili dei tablet, fino alla chiusura tecnica di ciascuno di essi.
 - **INTERVENTO SOSPESO** Qualora si rendesse necessario sospendere un ordine di lavoro l'appaltatore dovrà essere **autorizzato dalla committente**.

Il numero di interventi **TOTALI MASSIMO** presenti negli stati intermedi (escluso il sospeso) non dovrà superare i **35 ODL**. Nel caso in cui tale evento si verifichi l'impresa dovrà immediatamente attivarsi, al fine di ripristinare il ritardo accumulato. Qualora la situazione di ritardo nell'esecuzione degli interventi si protragga per un tempo superiore a 5 giorni lavorativi, eccezione fatta per cause imputabili alla S.A. ma per i quali si procederà alla sospensione, verrà applicata la penalità descritta nell'Elaborato 1.4 facente parte integrante e sostanziale del contratto.

- Provvedere a farsi autorizzare dalla committenza di eventuali variazioni temporali sull'effettiva esecuzione delle lavorazioni, in particolare l'attivazione dello stato sospeso dell'intervento;
- Eseguire la chiusura tecnica degli ordinativi di lavoro ed il relativo passaggio in contabilità;
- Discutere con i tecnici di riferimento ADF delle varie problematiche inerenti alla corretta gestione del flusso informatico del lavoro;

Le osservazioni e le eventuali riserve dell'Appaltatore sui documenti contabili dovranno essere presentate per iscritto e trascritte nel Registro di Contabilità, pena la decadenza, nei termini previsti dalla normativa vigente. L'Appaltatore, fatte valere nel modo suddetto le proprie ragioni durante il corso dei lavori, sarà tuttavia tenuto ad uniformarsi sempre alle disposizioni della Committente senza sospendere o ritardare l'esecuzione delle attività appaltate.

Gli Stati di Avanzamento Lavori saranno redatti secondo le modalità e le tempistiche indicate nell'Art. 65 del presente Capitolato. Ai fini del pagamento degli Stati di Avanzamento dei Lavori o del Conto Finale dei lavori, l'Appaltatore dovrà attendere che pervenga alla Committente il Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) e dovrà presentare la documentazione sostitutiva di atto notorio inerente alla regolarità retributiva: tali condizioni sussistono anche per tutti i subappaltatori. La Committente in ogni caso ricorrerà all'intervento

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 66 di 174</p>

sostitutivo in presenza di irregolarità, con automatica detrazione delle somme così versate dagli importi maturati a favore dell'Appaltatore. In presenza di distacco, la regolarità retributiva dei dipendenti distaccati dovrà essere presentata da parte del distaccante, poiché rimane in capo allo stesso la titolarità del rapporto di lavoro, che permane quale obbligo retributivo e contributivo, benché il potere direttivo, di controllo e disciplinare passi al distaccatario.

La presentazione della documentazione di cui sopra è comunque necessaria ai fini dell'emissione del Certificato di Pagamento e nulla potrà essere eccepito dall'Appaltatore circa eventuali ritardi nell'emissione dello stesso causati dalla mancata presentazione della documentazione in parola.

In corrispondenza di ogni Stato di Avanzamento dei Lavori, l'Appaltatore dovrà inoltre trasmettere alla Direzione dei Lavori copia dei formulari attestanti l'avvenuto smaltimento del materiale riferito al singolo ordine di lavoro: qualora il formulario fosse cumulativo, dovrà, unitamente allo stesso, essere presentato un elenco dei singoli ordinativi di lavoro a cui lo stesso deve essere collegato. In allegato alla documentazione che deve essere presentata alla chiusura di ogni ordinativo di lavoro, dovrà essere allegata anche copia del documento con cui l'Appaltatore ha effettuato il trasporto del materiale dal cantiere al sito di destino. Qualora tale documento non venga presentato contestualmente alla chiusura dell'ordinativo di lavoro, per lo stesso non verranno corrisposti oneri di smaltimento.

La verifica del quantitativo smaltito corrispondente alle opere eseguite viene stimato associando un volume standard alle singole voci di prezzo di Elenco e considerando pari a 17 q.li/mc il peso specifico del materiale proveniente dagli scavi; ai fini dell'iscrizione in contabilità dei lavori eseguiti, possono essere consegnati formulari per un totale peso, relativo alle opere eseguite da contabilizzare con soglia di tolleranza di peso fino al 30% in più o in meno. In ogni caso verrà contabilizzata la minore quantità fra quella teorica calcolata e quella risultante dal formulario.

Nel caso in cui il peso totale di materiale smaltito risultante dal formulario fosse inferiore di oltre il 30% al peso teorico calcolato con i metodi di cui alla successiva Parte Terza del presente Capitolato, la Committente, sentita la Direzione Lavori potrà procedere alla sospensione dei pagamenti fino a che l'Appaltatore non abbia fornito idonea documentazione attestante l'integrale smaltimento di tutti i rifiuti prodotti derivanti dagli Ordinativi di Lavoro.

Il Conto finale dei lavori verrà compilato entro 90 (novanta) giorni dalla completa e regolare ultimazione di tutte le attività consegnate nell'ambito del presente Contratto, accertata mediante il prescritto certificato di ultimazione dei lavori di cui all'Art. 55 del presente Capitolato.

Art. 63 CONTABILITÀ DEI LAVORI IN ECONOMIA

La Committente ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ne ha l'obbligo, di fornire mano d'opera, mezzi d'opera e materiali per lavori le cui prestazioni saranno contabilizzate in economia.

Sono lavori in economia quelli espressamente ordinati dalla DL per i quali l'Appaltatore mette a disposizione della Committente personale e attrezzature ma senza intervenire nell'organizzazione del lavoro, da non confondere con le lavorazioni eventualmente valutate a tempo.

Le lavorazioni in economia sono eventualmente richieste dalla DL in via del tutto eccezionale.

Per i lavori in economia nel costo orario della manodopera si intende compresa ogni incidenza per attrezzi ed utensili di lavoro e quanto altro occorra per il loro impiego.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere qualificati per i lavori da eseguire e provvisti degli attrezzi ed utensili necessari che dovranno essere sempre in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Nella contabilizzazione non verranno riconosciuti oneri per spese di trasporto e di trasferta.

Per le prestazioni in economia l'Appaltatore ha l'obbligo di consegnare quotidianamente alla Direzione dei Lavori le liste con le ore di impiego relative agli operai, noli e materiali utilizzati.

Le prestazioni e le forniture in economia saranno disposte dalla Direzione dei Lavori, mediante apposito ordine di servizio, solo per lavori secondari ed accessori.

Le prestazioni non preventivamente autorizzate dalla D.L. nei modi e nei termini di cui sopra non saranno in alcun modo riconosciute.

L'importo di tali prestazioni, e provviste non potrà superare quello debitamente autorizzato.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 67 di 174

Le eventuali prestazioni di mano d'opera e noli richieste dalla Committente, che non fosse possibile compensare con prezzi contrattuali, saranno compensate in base ai nuovi prezzi determinati come indicato al successivo Art. 69

Qualora la Committente intenda fare eseguire opere o provviste relative alle attività appaltate ma non comprese nel Contratto, l'Appaltatore, previo ordine del Direttore dei Lavori debitamente autorizzato dal Responsabile Unico di Progetto, è tenuto ad anticipare le somme occorrenti, corrispondendole direttamente ai singoli creditori e ritirandone formale quietanza.

L'ammontare complessivo delle anticipazioni a carico dell'Appaltatore non potrà superare lo 0,5% (zero virgola cinque per cento) dell'importo del Contratto, a meno che l'Appaltatore non vi consenta.

Art. 64 ECCEZIONI, CONTESTAZIONI E RISERVE DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è tenuto a firmare, con o senza riserve, il Registro di Contabilità, nel giorno in cui gli viene presentato dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi il Registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel Registro.

Se l'Appaltatore ha firmato con riserva, a pena di decadenza, deve esplicitare le sue riserve, nel termine di 15 giorni, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti richieste di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto e le ragioni di ciascuna richiesta. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità:

- a) *la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto, salvo che la riserva stessa sia motivata con riferimento a fatti continuativi.*
- b) *l'indicazione degli ordini di servizi, emanati dal direttore dei lavori o dal direttore dell'esecuzione, che abbiano inciso sulle modalità di esecuzione dell'appalto;*
- c) *le contestazioni relative all'esattezza tecnica delle modalità costruttive previste dal capitolato speciale d'appalto o dal progetto esecutivo;*
- d) *le contestazioni relative alla difformità rispetto al contratto delle disposizioni e delle istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto;*
- e) *le contestazioni relative alle disposizioni e istruzioni del direttore dei lavori o dal direttore dell'esecuzione che comportare la responsabilità dell'appaltatore o che potrebbero determinare vizi o difformità esecutive dell'appalto.*

Le riserve devono essere iscritte, a pena di decadenza, nel primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore.

Il registro di contabilità è l'unico atto dell'appalto in cui la riserva può essere esplicitata entro i 15 giorni successivi alla firma. In tutti gli altri atti (verbali di consegna, verbali di sospensione/ ripresa dei lavori, atti di sottomissione, ordini di servizio ecc...) l'esplicazione della riserva deve essere contestuale alla sottoscrizione. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve apposte in atti dell'appalto diversi dal registro di contabilità dovranno comunque essere riportate nello stesso all'atto della relativa firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole.

Il Direttore dei Lavori espone nel Registro di Contabilità le sue motivate deduzioni.

Il Direttore dei Lavori o l'Appaltatore comunicano al Responsabile Unico di Progetto le contestazioni insorte circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione delle attività. Il Responsabile Unico di Progetto convoca le parti e promuove in contraddittorio fra loro l'esame della questione al fine di risolvere la controversia. La decisione del Responsabile Unico di Progetto è comunicata all'Appaltatore, il quale ha l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto di iscriverne riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione dello stesso, nei modi di legge.

Se le contestazioni riguardano accadimenti particolari, il Direttore dei Lavori redige un processo verbale delle circostanze contestate, in contraddittorio con l'Appaltatore o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso, copia del verbale è inoltrata all'Appaltatore per eventuali osservazioni, da presentare al Direttore dei Lavori nel termine di 8 (otto) giorni dalla data di ricezione della copia del verbale. In mancanza di osservazioni nel termine stabilito, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 68 di 174

Il processo verbale, sottoscritto dall'Appaltatore (o da un suo rappresentante), oppure dai testimoni, è inviato al Responsabile Unico di Progetto con le eventuali osservazioni dell'Appaltatore.

L'appaltatore, all'atto della firma del conto finale, da apporre entro il termine di trenta giorni dall'invito del RUP a prenderne cognizione, non può iscrivere domande diverse per oggetto o per importo da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, ed ha l'onere, a pena di decadenza, di confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenute procedure di carattere conciliativo.

Se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine di cui al precedente capoverso, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come definitivamente accettato.

Art. 65 CORRISPETTIVO, PAGAMENTI IN ACCONTO E CONTO FINALE DEI LAVORI

I corrispettivi contrattuali sono stati determinati tenendo conto di tutto quanto occorre per l'esecuzione dei lavori, forniture e noli secondo le migliori regole dell'arte, in conformità alle prescrizioni del presente Capitolato, e sono comprensivi delle quote per spese generali d'impresa ed utili, nonché di tutti gli oneri relativi alle attrezzature generali ed all'organizzazione dell'Appaltatore nonché di tutte le misure atte a garantire la sicurezza dei lavoratori. Tutti i prezzi indistintamente si intendono accettati dall'Appaltatore a suo rischio e sono pertanto fissi, invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

All'Appaltatore saranno corrisposti, in corso d'opera, pagamenti in acconto, sulla base di stati di avanzamento di lavori redatti dal Direttore dei Lavori ogni 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi, indipendentemente dall'importo maturato, determinato mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'Elaborato 2.1 allegato al presente Capitolato, al netto del ribasso di gara, oltre ai costi della sicurezza, determinati con riferimento ad ogni specifico Ordinativo di Lavoro e applicando i prezzi appositamente previsti nell'Elaborato 2.2, non soggetti al ribasso di gara. Pagamenti in acconto potranno essere emessi, sulla base di stati di avanzamento di lavori redatti dal Direttore dei Lavori, con frequenza minore di 90 giorni solo su decisione della S.A.

La convocazione dell'Appaltatore per la firma del SAL avverrà entro 20 (venti) giorni naturali e consecutivi dalla data di maturazione del SAL medesimo.

L'importo maturato si considera quello al netto del ribasso contrattuale e al lordo della ritenuta dello 0,5% a garanzia dell'osservanza di tutte le norme e prescrizioni a tutela dei lavoratori, di cui al Nuovo Codice. Le ritenute potranno essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del Conto Finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, in conformità alla normativa vigente.

L'emissione dei certificati di pagamento avverrà secondo la tempistica dalla normativa tempo per tempo vigente; in assenza di indicazioni normative, avverrà entro 45 giorni naturali e consecutivi dalla data di firma del SAL.

I pagamenti saranno subordinati alla verifica di regolarità contributiva (con acquisizione del DURC), retributiva e fiscale (Art. 48 bis, DPR 29 settembre 1973, n. 602), con gli effetti previsti dalla vigente normativa.

Art. 66 MODALITÀ DI FATTURAZIONE E PAGAMENTI

1) Autorizzazione alla fatturazione

La fatturazione delle prestazioni rese avverrà secondo quanto disposto dal presente Capitolato.

In caso di raggruppamenti temporanei di imprese la fattura dovrà essere emessa esclusivamente dalla mandataria capogruppo.

Ogni fattura dovrà essere riferita ad un solo Contratto.

La fattura, intestata alla Committente e recapitata all'indirizzo indicato sul Contratto, dovrà essere compilata in conformità alle norme del DPR 633 del 26.10.1972 e s.m.i. e dovrà contenere i riferimenti al codice fiscale e alla partita IVA.

In fattura dovrà essere indicato:

- il numero del Contratto in base al quale è stata emessa;

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 69 di 174

- il numero di Stato di Avanzamento Lavori;
- il riferimento al codice CIG e (se presente al CUP) ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 136/2010
- gli estremi (data e numero) dell'Autorizzazione alla fatturazione.

2) Pagamenti

Il pagamento sarà effettuato a 60 (sessanta) giorni dalla data di presentazione della fattura, in considerazione della natura del contratto e degli obblighi amministrativi connessi, in virtù dell'ampiezza dell'ambito territoriale e della numerosità degli interventi, a condizione che siano rispettati tutti gli adempimenti previsti nell'Ordine di Acquisto relativamente alla fatturazione e all'autorizzazione alla fatturazione, nonché tutti gli adempimenti previsti all' Art. 21 Art. 22 Art. 25 Art. 26

Qualora la fattura sia presentata in una data anteriore a quella dell'accertamento della conformità delle prestazioni alle previsioni contrattuali, il termine di cui sopra decorrerà dalla data dell'esito positivo di detto accertamento.

3) Modalità di pagamento

A mezzo bonifico bancario: dovranno essere riportate in fattura la banca, l'agenzia, il conto corrente e le relative coordinate bancarie CAB e ABI complete di CIN di controllo. Dovrà essere altresì indicato il codice IBAN, che, necessariamente, dovrà corrispondere al e/o ai medesimi indicati come conto/i corrente/i dedicato/i in sede di gara.

4) Prezzi

L'Appaltatore dichiara che i prezzi stabiliti sono stati determinati tenendo conto di ogni possibile aumento dei costi ad essi relativi e quindi di assumersi il relativo rischio, che è stato dal medesimo attentamente valutato secondo la propria esperienza, sia in relazione alle prestazioni richieste che alle possibili evoluzioni delle stesse e che pertanto la remunerazione prevista è stata considerata congrua, ragionevole e idonea a remunerare le attività prestate.

In conformità con quanto previsto ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. n. 36/2023, le variazioni di prezzo delle singole lavorazioni, in aumento o in diminuzione, saranno valutate dalla stazione appaltante soltanto nel caso in cui tali variazioni:

- ✓ non apportino modifiche che alterino la natura generale del contratto o dell'accordo quadro;
- ✓ siano causate da particolari condizioni di natura oggettiva che determinino una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione, superiore al 5% dell'importo complessivo.

In tali casi la Stazione Appaltante potrà procedere a compensazione, in aumento o in diminuzione, comunque in misura pari all'80% della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire.

Ai fini della determinazione della variazione dei costi e dei prezzi di cui sopra, si utilizzano gli indici sintetici di costo di costruzione elaborati dall'ISTAT e pubblicati ai sensi del comma 4 del citato articolo 60 del D.Lgs 36/2023.

Il corrispettivo contrattuale comprende tutte le spese e gli oneri comunque correlati all'esecuzione delle prestazioni necessarie per l'espletamento delle attività, secondo la perfetta regola d'arte, ivi compresi anche gli oneri non espressamente previsti e comunque che si rendano necessari a garantire la prestazione.

Art. 67 SOSPENSIONE PAGAMENTI

La Committente avrà diritto a ritardare o sospendere i pagamenti qualora l'Appaltatore sia inadempiente agli obblighi previsti nel presente Capitolato, ovvero qualora le verifiche di regolarità contributiva, retributiva e fiscale abbiano esito negativo. In tale caso, l'Appaltatore non ha diritto né agli interessi, né ad altro compensativo economico.

È diritto della Committente sospendere i pagamenti in pendenza di contestazioni circa l'osservanza delle norme di legge e delle clausole contrattuali, ferma restando l'applicazione delle penali.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 70 di 174

Art. 68 MATERIALI A PIE' D'OPERA

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano:

- alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei Lavori come, ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazione di legnami per casseri, paratie, palafitte, travature ecc., alla cui esecuzione provvede direttamente la Committente, la somministrazione di ghiaia o pietrisco, quando l'Impresa non debba effettuarne lo spandimento;
- alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto, ai sensi del D.M. 145/2000 Capitolato Generale;
- alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dalla Committente quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi ai quali deve essere applicato il ribasso contrattuale.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore.

Art. 69 DETERMINAZIONE NUOVI PREZZI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali l'Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato) non contenesse i prezzi corrispondenti, si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi.

In primo luogo i nuovi prezzi saranno determinati in base agli Elenchi Prezzi Generali ufficiali della Committente del biennio in corso di validità per le categorie di lavoro specifiche; in secondo luogo in base al Prezzario dei lavori pubblici della Regione Toscana, media fra i prezzi delle province di Siena e di Grosseto, edizione aggiornata; in terzo luogo dal Bollettino Ingegneri della Toscana, edizione corrente al momento dell'esecuzione dei lavori; in quarto luogo si provvederà alla determinazione degli stessi in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, con l'approvazione del Responsabile Unico di Progetto.

Ove i nuovi prezzi comportino maggiori spese rispetto alle somme previste, essi sono approvati dalla Committente su proposta del Responsabile Unico di Progetto prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi come sopra determinati sono soggetti allo stesso ribasso offerto in sede di gara.

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la Committente provvederà a ingiungere l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità. Qualora negli atti contabili non fossero debitamente iscritte riserve (nei modi previsti) in relazione ai prezzi, questi s'intenderanno definitivamente accettati.

La mancata determinazione dei nuovi prezzi (ovvero il mancato accordo sui prezzi approvati dal Responsabile Unico di Progetto) non autorizzerà comunque l'Appaltatore a sospendere i lavori.

In casi eccezionali, previa autorizzazione del Direttore dei Lavori che emetterà uno specifico Ordinativo di Lavoro, potrà essere scelto il sistema di esecuzione in economia.

Art. 70 CESSIONE DEL CONTRATTO E DEL CREDITO

Salve le vicende soggettive inerenti l'Appaltatore, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, fusioni, trasformazioni societarie, cessioni di azienda, per le quali, nei casi previsti, troverà applicazione la disciplina vigente, è fatto divieto all'Appaltatore di cedere il Contratto, a pena di nullità della cessione stessa.

La cessione del credito afferente il corrispettivo contrattuale è regolata dall'Art. 120 del Codice e l'Art. 6 dell'allegato II.14.

È fatto, altresì, divieto all'Appaltatore di conferire, in qualsiasi forma, procure e mandati all'incasso.

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
1.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 71 di 174

Art. 71 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI (L. N. 136/2010)

Con la sottoscrizione del Contratto, l'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'Art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla Committente ed alla Prefettura-Ufficio Territoriale del Governo della provincia competente della notizia dell'inadempimento agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di proprie eventuali controparti (subappaltatore e/o subcontraente) tenute ai medesimi ai sensi della Legge 136/2010.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, ad inserire in eventuali contratti sottoscritti - in esecuzione del Contratto - con subappaltatori e/o subcontraenti tenuti al rispetto degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi della Legge 136/2010, clausole speculari a quelle che precedono a carico dei suddetti subappaltatori e/o subcontraenti.

Infine, l'Appaltatore si impegna ad inserire in eventuali contratti sottoscritti - in esecuzione del Contratto - con subappaltatori tenuti al rispetto degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi della Legge 136/2010, una clausola che preveda a carico dei subappaltatori stessi un obbligo speculare a quello indicato nel precedente capoverso nei contratti da esso sottoscritti con propri subcontraenti tenuti al rispetto degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi della Legge 136/2010.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 72 di 174

TITOLO IX. REGOLARE ESECUZIONE E COLLAUDO

Art. 72 SCOPI E OGGETTO DEL COLLAUDO

Gli interventi dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, in conformità ai documenti contrattuali, alle eventuali varianti e ai conseguenti atti di sottomissione o agli atti aggiuntivi debitamente approvati ed in perfetta osservanza delle norme di legge di settore, decreti e regolamenti vigenti al momento della loro esecuzione. La Committente approverà, di volta in volta, le modalità tecnico esecutive delle opere e prestazioni che non fossero già completamente definite nei documenti contrattuali, nonché degli eventuali lavori aggiuntivi e/o di modifica, senza peraltro assumere responsabilità di sorta e senza sollevare l'Appaltatore dalle proprie responsabilità.

L'Appaltatore è responsabile delle opere eseguite e delle attività svolte fino al collaudo finale; le prove e le verifiche sui lavori che potranno essere effettuate in corso d'opera sono da ritenere come controlli intermedi e periodici. Il pagamento delle contabilità delle singole attività non equivale a collaudo provvisorio.

I collaudi saranno eseguiti dalla Committente o da suoi delegati rappresentanti, o qualora necessario, da altri Enti estranei alle Parti.

Il collaudo ha lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità finale e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste.

In particolare, il collaudo ha lo scopo di verificare:

- che i lavori siano stati eseguiti a regola d'arte secondo le prescrizioni e i requisiti tecnici e funzionali stabiliti dal Contratto, dal presente Capitolato, dagli specifici Ordinativi di Lavoro e da ogni altro documento nei medesimi richiamato;
- che il funzionamento delle opere realizzate sia regolare, che le lavorazioni corrispondano per quantità e qualità a quelle stabilite, che i prezzi attribuiti e i compensi determinati nella liquidazione finale siano conformi al Contratto, che i dati che emergono dai conti e dai documenti giustificativi dell'appalto siano tra di loro corrispondenti e corrispondano alle risultanze di fatto per forma, dimensioni, quantità e qualità.

Le operazioni di collaudo potranno avvenire, ad insindacabile decisione della Committente, in corso d'opera oppure ad appalto ultimato.

La Committente procede al collaudo generale di tutti i lavori e delle attività eseguite entro il termine di 6 (sei) mesi decorrenti dalla scadenza del Contratto.

La Committente comunicherà all'Appaltatore, per iscritto, l'inizio delle operazioni di collaudo.

Il Collaudo Generale dei lavori ed attività contrattuali si svolge nel rispetto del nuovo Codice dei Contratti.

In corso d'opera il Collaudatore può effettuare visite in caso di anomalo andamento delle attività rispetto al programma, per accertarne le cause oppure al fine di accertare il progressivo regolare svolgimento delle stesse in particolare per la presenza di lavorazione significative la cui verifica risulti impossibile o particolarmente complessa successivamente all'esecuzione.

Alle visite di collaudo in corso d'opera devono essere invitati l'Appaltatore e il Direttore dei Lavori e di esse viene redatto apposito verbale, nel quale il Collaudatore riferisce anche sull'andamento dei lavori e sul rispetto dei termini contrattuali e avanza i suggerimenti ritenuti utili e necessari.

Il Collaudatore può rifiutare l'emissione del certificato di collaudo se riscontra difetti o mancanze sulla qualità di esecuzione, sulla bontà e idoneità dei materiali usati dall'Appaltatore, sull'idoneità/rispondenza delle attività agli scopi per cui sono state eseguite, tali da rendere l'intervento assolutamente inaccettabile informando immediatamente la Committente; l'Appaltatore dovrà, a prima e semplice richiesta della Committente, demolire e/o rifare, a totali sue spese, quanto alla Committente risultasse eseguito non a regola d'arte e/o non in conformità ai documenti contrattuali.

Qualora l'Appaltatore non rimediassi a quanto sopra, la Committente potrà provvedere direttamente, o potrà affidare incarico ad altra ditta di provvedere alla demolizione e/o al rifacimento di quanto su scritto. In ogni caso, le spese relative saranno a totale carico dell'Appaltatore, fatto salvo il diritto della Committente di

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 73 di 174

richiedere il risarcimento dei danni, compresi quelli indiretti comunque connessi allo svolgimento delle attività affidate.

Se i difetti e le mancanze sono di poca entità e riparabili, il Collaudatore prescrive specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'Appaltatore un termine per eseguire completamente e regolarmente le lavorazioni prescrittegli al fine del rilascio del Certificato di Collaudo.

Qualora l'Appaltatore non ottemperi a quanto sopra, la Committente avrà facoltà di eseguire in danno dell'Appaltatore i lavori necessari alla eliminazione dei vizi, fatto salvo il diritto alla penale e al risarcimento del danno ulteriore secondo quanto previsto dall'Art. 53 del presente Capitolato. In alternativa al ripristino di cui sopra, la Committente avrà la facoltà di ottenere la riduzione proporzionale del prezzo contrattuale.

Se i difetti o le mancanze non pregiudicano la stabilità dell'opera o la regolarità dei lavori cui l'intervento è strumentale, il Collaudatore determina nell'emissione del Certificato di Collaudo la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Appaltatore.

La Committente ha facoltà di risolvere in danno il Contratto, in caso di accertamento di gravi vizi e difetti di qualsiasi genere occultati dall'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà fornire adeguata assistenza tecnica durante dette operazioni di collaudo fornendo tutte le attrezzature e gli strumenti necessari ed il personale tecnico occorrente, mantenendo a suo carico le relative spese, compresi i consumi di energia e di combustibile.

Tutte le prove tecniche sulle opere ed impianti (prove di carico, di pressione, di tenuta, ecc.) e gli eventuali esami di laboratorio sui materiali impiegati sono a totale carico dell'Appaltatore.

Rimane a carico dell'Appaltatore anche quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche. Se l'Appaltatore non ottempera a siffatti obblighi, il Collaudatore dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo le relative spese dal credito residuo spettante all'Appaltatore.

La Committente terrà a proprio carico il compenso al Collaudatore.

Qualora il collaudo non risultasse favorevole, sarà concesso all'Appaltatore un periodo di tempo ritenuto congruo dal Collaudatore per porre rimedio agli inconvenienti rilevati. Quindi si procederà ad una seconda visita di collaudo i cui oneri saranno a completo carico dell'Appaltatore stesso.

Il Certificato di Collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi 2 (due) anni dalla emissione. Dopo il collaudo provvisorio sarà redatto e firmato da ambo le parti il Verbale di presa in consegna delle opere e la Committente prenderà definitivamente in consegna le opere realizzate che entreranno nella sua disponibilità.

Dal momento della firma del Verbale di presa in consegna delle opere decorrerà il previsto periodo di garanzia (vedi Art. 34 del presente Capitolato).

Il parere favorevole del Collaudatore sarà l'unico determinante per lo svincolo delle trattenute di garanzia, che comunque avverrà soltanto a favorevole collaudo di tutte le attività appaltate.

La Committente si riserva, in ogni caso, se del caso in contraddittorio con l'Appaltatore, la facoltà di effettuare in ogni momento i controlli a campione sulla quantità e qualità degli interventi che si rendessero necessari od anche solo opportuni in relazione alla natura dell'opera e/o delle prestazioni.

Resta comunque inteso che le verifiche, il collaudo e l'accettazione di tutti gli interventi nel loro complesso non sollevano l'Appaltatore né dai suoi obblighi nei confronti della Committente né dalle responsabilità civili e penali previsti dalla normativa vigente o dal Contratto per qualsiasi vizio o difetto di quanto realizzato.

Qualora in sede di collaudo venga accertata l'esecuzione di lavori non previsti dal progetto consegnato in fase di assegnazione dell'Ordinativo di Lavoro e non autorizzati in corso d'opera dalla Direzione dei lavori, ma meritevoli di essere collaudati, questi verranno ammessi in contabilità e si procederà alla loro liquidazione soltanto qualora il Collaudatore li ritenga indispensabili alla esecuzione a regola d'arte dell'opera o comunque utili alla Committente e quando il loro importo non superi il limite di spesa approvato dalla Committente per il Contratto. In caso contrario detti lavori eccedenti potranno essere autonomamente valutati dalla Committente e il Certificato di Collaudo inerente gli stessi resterà sospeso sino alla adozione delle opportune determinazioni in merito da parte della Committente.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 74 di 174

Fino all'approvazione del collaudo definitivo, l'Appaltatore è l'unico responsabile civile e penale per ogni eventuale danno o incidente che si verificasse in conseguenza dei lavori, sia nei confronti della Committente che di terzi in genere, per difetti di costruzione, cedimenti del piano viabile o di manufatti ed edifici adiacenti alle opere realizzate, a qualunque causa dovuti; i relativi oneri e responsabilità faranno carico quindi in maniera imprescindibile all'Appaltatore ed al suo personale.

A norma dell'Art. 1669 Codice Civile tale responsabilità è estesa anche dopo il termine del collaudo definitivo per quanto riguarda i vizi occulti.

Art. 73 PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA DEI LAVORI

Per opere di manutenzione straordinaria delle reti idriche e fognarie di rilevanza strategica (quali ad es. posa nuove tubazioni), prima che sia emesso il Certificato di Collaudo e a richiesta della Committente, il Collaudatore procede, redigendo apposito verbale, sottoscritto anche dal Direttore dei Lavori e dal Responsabile Unico di Progetto, a verificare l'esistenza delle condizioni dal nuovo Codice dei Contratti nonché ad effettuare le necessarie constatazioni, per accertare che la presa in consegna e l'uso delle opere o del lavoro realizzato, o anche solo una parte, sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della Committente e senza ledere i patti contrattuali

La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sull'intervento, su tutte le questioni che possono sorgere al riguardo e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'Appaltatore.

In ogni caso il dies a quo di decorrenza del termine di prescrizione dell'azioni di garanzia ex Art. 1667 e 1669 Codice Civile va individuato con la data della consegna definitiva e non con quella della consegna anticipata.

Art. 74 RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO

Il Collaudatore, in esito alle visite di collaudo, ai dati accertati e verificati nel corso delle stesse e tenuto conto del corretto svolgimento delle prestazioni attestato dal Direttore dei Lavori (Art. 55 del presente Capitolato) redige apposita relazione riportante le sue deduzioni motivate relativamente a:

- collaudabilità delle opere;
- provvedimenti da adottare in caso di non collaudabilità;
- modifiche da apportare;
- applicazione e liquidazione di penali e addebiti;
- credito liquido residuo dell'Appaltatore.

Con propria relazione riservata, il Collaudatore esprime il proprio parere in ordine alle riserve eventualmente avanzate dall'Appaltatore.

Qualora l'opera sia collaudabile, il Collaudatore redige il Certificato di Collaudo da sottoporre ad approvazione degli organi competenti della Committente.

Il Certificato di Collaudo è trasmesso all'Appaltatore, che dovrà restituirlo entro 20 (venti) giorni, debitamente sottoscritto in originale, con eventualmente aggiunte le richieste rispetto alle operazioni di collaudo che ritenga opportune. Qualora l'Appaltatore non provveda nel termine predetto ovvero formuli riserve in modo inammissibile, il Certificato di Collaudo si intenderà da esso approvato ed il procedimento proseguirà il suo corso.

Il collaudo è da intendersi perfezionato e le opere accettate, con l'approvazione del Certificato di Collaudo da parte della Committente.

L'approvazione, in nessun caso, potrà essere tacita o presunta ma dovrà sempre risultare da apposita comunicazione scritta di approvazione, portata a conoscenza dell'Appaltatore.

Dalla data di approvazione del Certificato di Collaudo decorrono le garanzie previste dal Contratto e/o dal presente Capitolato, da ogni altro documento nei medesimi richiamato e dalla normativa vigente.

 <p>Elaborato</p> <p>1.1</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p>LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
	<p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 75 di 174</p>

Art. 75 PAGAMENTO DEL SALDO E RESTITUZIONE DELLA CAUZIONE

Dopo l'approvazione del Certificato di Collaudo si procederà al pagamento della rata di saldo e alla restituzione delle ritenute a garanzia per gli importi residui decurtati delle eventuali detrazioni effettuate.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria dei lavori (da svincolarsi a Collaudo Definitivo) deve essere effettuato non oltre 90 (novanta) giorni dall'approvazione del Certificato di Collaudo provvisorio e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'Art. 1666, comma 2 Codice Civile.

Salvo quanto disposto dall'Art. 1669 Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili.

Nel caso in cui non venga consegnata la polizza a garanzia della rata di saldo (eventualmente maggiorata degli importi per sinistri di cui al precedente Art. 53 del presente Capitolato) non si potrà procedere allo svincolo della cauzione definitiva.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 76 di 174

TITOLO X. DISCIPLINA DEGLI EFFETTI DEL CONTRATTO

Art. 76 PENALI A CARICO DELL'APPALTATORE

Qualora l'Appaltatore non rispettasse i termini di ultimazione degli interventi, o di singole parti di essi, o i livelli di servizio contrattualmente pattuiti, verranno applicate a carico dello stesso le penali previste nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato, fatto salvo il risarcimento degli ulteriori danni che dovessero derivare alla Committente.

Qualora, per motivi imputabili all'Appaltatore, trascorso il periodo corrispondente al valore massimo della penalità stabilita nel presente Capitolato, le attività non fossero ancora ultimate, la Committente avrà la facoltà insindacabile di risolvere il Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile, fatto salvo il diritto della Committente al pagamento delle penali contrattualmente stabilite oltre al risarcimento degli eventuali maggiori danni. Dette penali dovranno essere applicate con riferimento ai termini di consegna stabiliti nei singoli Ordinativi di Lavoro, anche se l'intero appalto fosse certificato ultimato nei termini contrattuali.

In caso di esecuzione delle prestazioni richieste da parte dell'Appaltatore non a perfetta regola d'arte e non conforme allo scopo per cui sono state previste rispetto alle specifiche contrattuali e alle prescrizioni impartite dalla Direzione dei Lavori e/o ai regolamenti ed alle norme tecniche, la Committente si riserva la facoltà di far eseguire nuovamente gli interventi o le opere realizzate a cura e spese dell'Appaltatore, ovvero di applicare una penale la cui entità è determinata nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato in relazione alla gravità delle difformità riscontrate.

La Committente si riserva la facoltà di applicare le suddette penali anche escutendo la polizza fideiussoria della cauzione definitiva di cui all'Art. 32 che pertanto dovrà prevedere idonea clausola in tal senso. È espressamente fatta salva la risarcibilità del danno ulteriore, come previsto all'Art. 53, in aggiunta all'importo delle penali applicate.

In ragione del rilevante interesse della Committente all'esatto ed integrale adempimento di tutte le obbligazioni gravanti sull'Appaltatore ai sensi del presente Capitolato (interesse correlato e motivato in relazione agli standard di servizio pubblico assunti dalla Committente verso l'utenza e codificati nella Carta del Servizio) le parti convengono di applicare una clausola penale, ai sensi e per gli effetti dell'Art. 1382 Codice Civile, disciplinata come segue, e fatta salva la risarcibilità del danno ulteriore.

Ad ogni singola ipotesi di violazione dei livelli di servizio riscontrata dal sistema informatico e/o dall'Ufficio di Direzione dei Lavori e/o dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione è correlata una specifica penalità, secondo l'articolazione e con le conseguenze indicate nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato. La constatazione dell'inadempienza è effettuata, con atto scritto, dal Direttore dei Lavori o dal Coordinatore della Sicurezza, se possibile in contraddittorio con uno dei rappresentanti dell'Appaltatore individuati a norma dell'Art. 5 del presente Capitolato. In caso di rifiuto o di impossibilità di contraddittorio con l'Appaltatore, il Direttore dei Lavori o il Coordinatore della Sicurezza procedono senz'altro, dando atto nel relativo verbale del motivo del mancato contraddittorio.

L'Elaborato 1.4 del presente Capitolato riporta gli indicatori di performance (KPI) adottati per la misura dei livelli di servizio e qualità (SLA) richiesti e la lista delle penalizzazioni individuate per ciascun indicatore censito.

La penale è applicata dal Responsabile Unico di Progetto, in corrispondenza dell'emissione degli Stati di Avanzamento dei Lavori. Il Responsabile Unico di Progetto notifica all'Appaltatore, in via amministrativa, a mezzo di lettera raccomandata a/r, fax o pec, le penali maturate nel periodo di competenza dello Stato di Avanzamento dei Lavori, restando esclusa la necessità di avviso di costituzione in mora o procedimento giudiziale.

La penale è addebitata al momento del pagamento della fattura: la Direzione Lavori emetterà Certificato di Pagamento per i lavori eseguiti e nota di addebito per le penali il cui importo verrà scalato direttamente dal pagamento del certificato riferito allo Stato di Avanzamento dei Lavori rispetto alla quale è maturata.

La somma dovuta dall'Appaltatore per penali è riscossa sui crediti dell'impresa derivanti dal Contratto, ed è detratta secondo capienza, procedendo con il seguente ordine:

- dai pagamenti dovuti all'Appaltatore;
- dalle ritenute a garanzia;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 77 di 174

- dalla cauzione.

Qualora le voci di cui sopra risultassero insufficienti, la Committente avrà diritto di rivalersi nei modi di legge.

Le penali complessivamente applicate non potranno comunque superare il 10% dell'importo totale dell'appalto, con facoltà di risoluzione di diritto del Contratto da parte della Committente in caso di superamento di detta percentuale.

Art. 77 RECESSO DELLA COMMITTENTE

Il diritto di recesso della Committente è regolato dall'Art. 123 e dall'Art. 11 dell'Allegato II.14 del Codice.

Art. 78 INADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE

Qualora l'Appaltatore si renda inadempiente alle obbligazioni contrattuali, la Committente invia comunicazione scritta di contestazione degli addebiti, con assegnazione allo stesso di un termine perentorio, non inferiore a 10 (dieci) giorni, entro il quale assolvere ai propri obblighi e adempiere alle prescrizioni impartite dalla Committente.

Trascorso inutilmente tale termine senza che l'Appaltatore abbia adempiuto, la Committente ha facoltà di dichiarare la risoluzione del Contratto. Nella comunicazione di risoluzione, indicherà il giorno in cui avrà luogo la riconsegna delle attività contrattuali, l'immissione in possesso della Committente dei cantieri, la constatazione dello stato dei luoghi e dello stato di avanzamento dell'opera, la redazione dello stato di consistenza. Qualora l'Appaltatore non si presenti per la constatazione in contraddittorio delle circostanze di cui al punto che precede o si rifiuti di sottoscrivere il relativo verbale, la Committente procederà alle constatazioni in presenza di due testimoni che sottoscriveranno il verbale.

Nelle more delle contestazioni di cui al presente articolo è fatto salvo il diritto della Committente di far eseguire d'ufficio, anche a mezzo di altre imprese, lavori o le attività attinenti ad Ordinativi di Lavoro accettati e non iniziati ovvero eseguiti soltanto parzialmente e comunque non ultimati secondo le prescrizioni date, ogni qual volta l'Appaltatore non vi abbia provveduto, nonostante la richiesta scritta della Committente. In questo caso la Committente darà notizia di detta decisione a mezzo PEC all'Appaltatore, quantificando il lavoro, o l'attività, da svolgere ed indicando le date in cui verranno iniziati i lavori da parte di altre imprese o direttamente a cura della Committente. Gli eventuali maggiori costi saranno addebitati all'Appaltatore.

Art. 79 Risoluzione automatica del Contratto.

Le Parti espressamente convengono che il Contratto si risolverà di diritto, ai sensi dell'art. 1456 cc, nelle seguenti ipotesi:

- violazione delle disposizioni in materia di tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- accertate violazioni gravi o ripetute alle norme antinfortunistiche o relative alla sicurezza (anche stradale), ovvero grave mancata cooperazione con altre imprese presenti sul cantiere all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro;
- frode o negligenza grave nella condotta dei lavori;
- sopravvenuta carenza, in corso di esecuzione del Contratto, di uno o più uno o più dei requisiti di ordine generale per la partecipazione alle procedure ad evidenza pubblica previsti dagli Artt. 94, 95, 96, 98 e dall'Allegato II.10 del Codice dei Contratti Pubblici;
- qualora l'Appaltatore non fornisca le attività in conformità alle condizioni previste nel contratto ed in particolare impieghi personale e/o attrezzature non rispondenti ai requisiti concordati, o non provveda alla pronta sostituzione delle attrezzature, o parti di esse, mal funzionanti.
- sospensione arbitraria, da parte dell'Appaltatore delle prestazioni oggetto del Contratto e/o rifiuto di riprendere l'esecuzione delle attività, qualora sospese, per qualsivoglia ragione da parte della Committente;
- venir meno o revoca di eventuali autorizzazioni, permessi e/o licenze previste per l'espletamento delle prestazioni oggetto del Contratto;
- venir meno dei requisiti generali e/o speciali indicati in sede di gara;

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 78 di 174</p>

- compimento di reiterati atti lesivi dell'immagine della Committente o società da essa controllate;
- qualora l'Appaltatore apporti, di propria iniziativa e senza l'approvazione e/o l'autorizzazione scritta della Committente, modifiche e/o variazioni alle attività e/o al relativo progetto di esecuzione;
- violazione dell'obbligo di adozione del sistema di gestione informatica (Art. 19);
- mancato adempimento degli obblighi contributivi, previdenziali ed assicurativi nei confronti del personale dipendente (Art. 22);
- violazione degli obblighi in materia di disciplina fiscale;
- mancato adempimento delle disposizioni in materia di subappalto (Art. 26);
- omissione della stipula delle polizze assicurative previste nel contratto e/o loro mancato rinnovo e/o venir meno, in qualsiasi momento di efficacia del Contratto, della copertura assicurativa prevista (Art. 35);
- violazione dell'Appaltatore o del subappaltatore agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari (Art. 72);
- inadempimento alle disposizioni in materia antimafia e/o accertati tentativi o atti di infiltrazione della criminalità organizzata nell'Appaltatore o subappaltatore;
- mancata informazione in merito ad atti di intimidazione nel corso del Contratto (Art. 89);
- reiterata e grave inosservanza alle direttive del Responsabile Unico di Progetto;
- violazione degli obblighi generali (Art. 16);
- violazione degli obblighi correlati al Servizio Pubblico (Art. 20);
- violazione agli obblighi relativi al personale addetto alle attività, o resistenza all'allontanamento dal cantiere di personale estraneo all'elenco presentato alla Direzione dei Lavori (Art. 21);
- mancato superamento della verifica finale relativa agli obblighi preliminari e propedeutici alla consegna dei lavori (Art. 23);
- reiterati o gravi inadempimenti rispetto agli obblighi contrattuali e nei casi specificatamente previsti nel presente Capitolato o nei suoi allegati (Art. 25);
- violazioni in merito alla costituzione della cauzione definitiva (Art. 32);
- mancata presa in consegna delle attività contrattuali o mancata presenza per la presa in consegna delle attività contrattuali (Art. 36);
- accertata negligenza dell'Appaltatore nell'esecuzione delle attività, tale da comprometterne in modo rilevante la qualità o i tempi di esecuzione (Art. 41);
- qualora – rispetto a n.2 SAL consecutivi – venga accertato un numero di non conformità pari o superiore al 30% rispetto a numero totale degli ordinativi emessi (rif. art. 2 dell'Elaborato 1.4 facente parte integrante e sostanziale del CSA);
- qualora la Stazione Appaltante abbia contestato all'Appaltatore almeno n. 7 inadempimenti per mancata ottemperanza alle prescrizioni del presente Capitolato e/o alle indicazioni della DL e/o del Responsabile Unico di Progetto sulla tenuta dei cantieri e su altri aspetti riguardanti i comportamenti da tenersi (rif. art. 10 dell'Elaborato 1.4 facente parte integrante e sostanziale del CSA);
- violazione degli obblighi in materia di gestione dei rifiuti (Art. 45);
- mancata predisposizione delle sedi operative (Art. 99) e/o mancata disponibilità all'accesso alle sedi operative/magazzini (Art. 49);
- occultamento di gravi vizi e difetti;
- raggiungimento di un totale cumulato delle penali applicate all'Appaltatore superiore al 10% dell'ammontare netto del Contratto (Art. 77 e Art. 97);
- raggiungimento della soglia di 60 punti di penalizzazione per violazione degli standard in materia di sicurezza come previsto nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato;
- violazione degli obblighi in materia di proprietà industriale e commerciale (Art. 82);
- violazione agli obblighi in materia di privacy e riservatezza (Art. 83);
- comportamenti illeciti sanzionati dal D.lgs. 231/2001 o lesivi di adempimenti specificamente previsti a carico dell'Appaltatore dal modello di gestione (Art. 84);
- perdurante e continuativa inoperatività del sistema informatico – operativo - gestionale per oltre 5 (cinque) giorni consecutivi e comunque per un massimo di 20 (venti) giorni nell'arco complessivo dell'anno, per fatti imputabili all'Appaltatore;
- reiterato inadeguato o insufficiente utilizzo del sistema di gestione informatica, in maniera difforme dalle istruzioni come previsto dall'Elaborato 1.5 del presente Capitolato (Art. 90);

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 79 di 174

- nelle altre ipotesi di inadempimento espressamente previste dal presente Capitolato e/o dai relativi allegati;
- In tali casi, la Committente può procedere alla risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile e della presente disposizione, previa comunicazione scritta all'Appaltatore, da inviarsi mediante raccomandata r/r, fax o pec, indirizzata al Referente del Contratto.
- Qualora si verifichi la risoluzione di diritto del Contratto, nessun indennizzo, o risarcimento sarà dovuto all'Appaltatore.
- In ogni caso, la risoluzione del Contratto per colpa dell'Appaltatore comporterà l'incameramento della cauzione definitiva di cui all'Art. 32 da parte della Committente, salvo l'accertamento del maggior danno, ai sensi degli articoli 1453 e ss. del codice civile.

Resta inteso che, in caso di risoluzione:

1. l'Appaltatore sarà tenuto a proseguire le attività, ai prezzi e alle condizioni contenute nel Contratto fino a quando sarà attivato un nuovo Contratto sostitutivo con una nuova impresa, comunque per un periodo non superiore a 6 (sei) mesi dalla comunicazione di risoluzione di cui sopra;
2. a predisporre un piano di trasferimento delle attività al soggetto che sarà indicato dalla Committente e a rendere disponibile tutto quanto necessario a detto trasferimento.

La decisione della Committente di non avvalersi di una delle clausole risolutive espresse di cui sopra, in una o più occasioni, costituirà soltanto manifestazione di tolleranza dell'inadempimento contestato e non impedirà di avvalersene in occasioni diverse.

Art. 80 EFFETTI DELLA RISOLUZIONE

In tutti i casi in cui l'Appaltatore perda la legittimazione a detenere i luoghi al medesimo consegnati per l'esecuzione del Contratto (come ad esempio un cantiere mobile, ovvero gli spazi specificamente destinati all'esecuzione delle prestazioni contrattuali), anche a seguito di recesso o risoluzione del Contratto, l'Appaltatore si impegna a rilasciare immediatamente i medesimi luoghi liberi e vuoti da persone e cose, in buono stato di manutenzione, e nella piena disponibilità della Committente, rinunciando ad avvalersi della tutela possessoria, cautelare o di provvedimenti d'urgenza o di eccezioni che gli possano eventualmente competere per la sua qualità di detentore o co-detentore dell'area ove debba svolgersi l'attività inerente al Contratto.

L'Appaltatore è altresì obbligato, ogni eccezione rimossa, all'immediata riconsegna dell'opera nello stato in cui si trova ed a rilevare tutte le attrezzature ed i macchinari di sua proprietà.

Rimanendo non ottemperati nel termine massimo assegnato gli obblighi di cui ai commi precedenti, faranno carico all'Appaltatore tutti gli oneri e costi di pulizia e/o sgombero e/o le spese di custodia e di trasporto in altro luogo che saranno effettuati dalla Committente, forfettariamente sin d'ora quantificati in un ventesimo dell'importo contrattuale dei lavori.

I lavori regolarmente eseguiti saranno contabilizzati in base alle risultanze dell'ultimo stato avanzamento lavori secondo i prezzi e i corrispettivi contrattuali dedotte le penali e le spese sostenute.

Qualora all'avvenuta ultimazione il costo totale sostenuto dalla Committente per il completamento e la complessiva esecuzione risulti superiore a quanto avrebbe dovuto essere riconosciuto all'Appaltatore, se detti lavori fossero stati dallo stesso ultimati, l'Appaltatore dovrà rifondere alla Committente il maggior costo e la Committente avrà diritto di trattenere tali maggiori oneri dalle somme ancora dovute all'Appaltatore, fermi restando tutti gli altri diritti.

La Committente ha facoltà di prelevare gli importi di cui alle maggiori spese dal deposito cauzionale e/o da eventuali crediti dell'Appaltatore, salvo il risarcimento dei danni.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 80 di 174

TITOLO XI. DISPOSIZIONI FINALI

Art. 81 PROPRIETÀ INDUSTRIALE E COMMERCIALE

L'Appaltatore dichiara e garantisce di essere proprietario e/o licenziatario e/o concessionario di ogni brevetto, licenza, disegno, modello, marchio di fabbrica ed altro, adottato per l'espletamento delle attività, nonché per i materiali, i procedimenti ed i mezzi utilizzati per l'esecuzione del Contratto stesso e che tale adozione/utilizzo non costituisce violazione dei diritti di privativa di terzi.

L'Appaltatore garantisce in ogni tempo la Committente e si impegna a tenere quest'ultima manlevata ed indenne contro ogni rivendicazione e/o pretesa da parte di titolari o concessionari di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbrica ed altro, adottati per l'espletamento delle prestazioni, nonché per i materiali, i procedimenti ed i mezzi utilizzati per l'esecuzione del Contratto stesso.

Qualora venga promossa nei confronti della Committente azione giudiziaria da parte di terzi che vantino diritti di privativa connessi alle prestazioni contrattuali, l'Appaltatore assume a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, senza limiti di importo, incluse le spese eventualmente sostenute per la difesa in giudizio, compresi tutti gli importi che quest'ultima dovesse essere condannata a corrispondere in forza di decisioni (sentenze o lodi arbitrali) definitivamente o provvisoriamente esecutive, ingiunzioni, ordini o provvedimenti, anche interinali, provvisori, che abbiano efficacia esecutiva, emessi da Autorità giudiziarie, amministrative, da organi arbitrali o da altre Autorità.

Nell'ipotesi di cui sopra, la Committente si riserva la facoltà di dichiarare la risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile, fermo restando l'integrale risarcimento del danno subito.

L'Appaltatore prende e dà atto che gli eventuali elaborati e/o progetti, studi, ricerche, software e/o qualsiasi opera dell'ingegno sviluppata in esecuzione del Contratto, non coperta da alcun titolo di privativa intellettuale, si intende trasferita in proprietà esclusiva alla Committente, la quale potrà disporre per qualsiasi scopo, senza che l'Appaltatore possa pretendere alcun compenso a qualsivoglia titolo e, in particolare, rivendicare diritti di autore, proprietà industriale ed artistica etc.

Restano esclusi dalla titolarità della Committente tutti i marchi brevetti, diritti d'autore e tutti gli altri diritti di proprietà intellettuale relativi ai prodotti di mercato, così come ogni copia, traduzione, modifica, adattamento dei prodotti stessi e il diritto di farne o farne fare opere derivate.

Tutti gli elaborati e la documentazione di progetto relativi agli interventi oggetto del Contratto non potranno essere né riprodotti né utilizzati dall'Appaltatore in tutto e/o in parte per altre commesse, anche se con caratteristiche analoghe senza specifica autorizzazione scritta della Committente.

In caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore a quanto sopra stabilito fermo restando il diritto al risarcimento del danno, la Committente avrà facoltà di dichiarare la risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile.

Art. 82 PRIVACY E RISERVATEZZA

I dati forniti dall'Appaltatore, obbligatori per le finalità connesse alla procedura di gara e per la stipulazione e gestione del Contratto, saranno oggetto di trattamento da parte della Committente, anche con l'ausilio di strumenti informatici, nel rispetto ed in conformità con le leggi vigenti e per le finalità connesse al procedimento.

L'Appaltatore ha facoltà di esercitare i diritti previsti dall'Art. 7 del D.lgs. n. 196/03.

Qualora le attività affidate comportino il trattamento di dati personali, di cui la Committente sia titolare, da parte dell'Appaltatore, la Committente procederà con separato atto, alla nomina dell'Appaltatore quale Responsabile Privacy ai sensi dell'Art. 29 del D.lgs. 196/03.

L'Appaltatore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso e comunque a conoscenza e di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del Contratto, salvi gli obblighi di comunicazione previsti da disposizioni normative.

L'Appaltatore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e risorse, nonché dei propri eventuali subappaltatori e dei dipendenti e risorse di questi ultimi, degli obblighi di riservatezza sopra individuati.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 81 di 174

L'Appaltatore potrà citare i termini essenziali del Contratto esclusivamente nei casi in cui ciò fosse condizione necessaria per la partecipazione a gare e appalti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, la Committente si riserva la facoltà di risolvere di diritto il Contratto, fatto salvo il risarcimento di tutti i danni subiti e subendi.

Art. 83 OTTEMPERANZA AL D.LGS N. 231/01

Con riferimento alle disposizioni di cui al D.lgs. n. 231/2001 in materia di responsabilità amministrativa degli enti, come successivamente modificato e integrato, l'Appaltatore dichiara e garantisce che, nell'espletamento delle attività previste dal Contratto:

- a) coloro che rivestono funzioni di rappresentanza, di amministrazione o di direzione della propria società o di una loro unità organizzativa;
- b) coloro che esercitano, anche di fatto, la gestione e il controllo della propria società;
- c) i soggetti comunque sottoposti alla direzione o vigilanza di alcuno dei precedenti;
- d) eventuali collaboratori esterni;

non potranno in essere alcun atto od omissione e non daranno origine ad alcun fatto da cui possa derivare una responsabilità della Committente ai sensi del citato D.lgs.231/2001.

In particolare, l'Appaltatore si obbliga a svolgere, e a far sì che il proprio personale svolga l'attività oggetto del presente contratto in assoluta aderenza e nel puntuale e pieno rispetto dei principi contenuti nel Codice Etico adottato dalla Committente in attuazione delle disposizioni di cui al D.lgs. 8 giugno 2001 n. 231 e s.m.i. e del quale l'Appaltatore dichiara di aver preso visione e conoscenza.

La violazione da parte dell'Appaltatore, o del suo personale, della dichiarazione e garanzia di cui sopra, o anche di una sola delle disposizioni contenute nel Codice Etico, darà facoltà alla Committente di risolvere di diritto e con effetto immediato il presente Contratto ai sensi e per gli effetti dell'Art. 1456 Codice civile, fatto salvo il diritto della medesima di agire per il risarcimento di eventuali danni patiti e patiendi.

Qualora l'Appaltatore sia a sua volta soggetto alla disciplina di cui al D.lgs. 231/01, lo stesso dichiara di aver posto in essere i necessari adempimenti e cautele finalizzati alla prevenzione degli illeciti penali inclusi nell'ambito di applicazione del D.lgs. 231/01, avendo dotato la propria struttura aziendale di procedure interne e sistemi di organizzazione, gestione e controllo adeguati e conformi alle previsioni di legge in tema di responsabilità amministrativa degli enti.

Art. 84 SPESE E REGISTRAZIONE DEL CONTRATTO

Il Contratto sarà stipulato mediante atto pubblico notarile.

Le spese contrattuali, con l'esclusione della sola IVA, ivi comprese quelle di registrazione, nonché quelle relative a tutti gli atti che occorreranno dalla consegna dei lavori sino all'approvazione del collaudo, sono totalmente a carico dell'Appaltatore.

Art. 85 MISCELLANEA

L'eventuale tolleranza da parte della Committente dell'inadempimento dell'Appaltatore ad una o più disposizioni del Contratto non costituirà né potrà essere interpretata come rinuncia della Committente ai diritti alla medesima spettanti in conseguenza di detto inadempimento, che la Committente si riserva comunque di far valere.

La Committente e l'Appaltatore dichiarano che l'eventuale nullità, annullabilità o altra causa di invalidità di una o più clausole del Contratto non comporterà l'invalidità dell'intero contratto a patto che la Committente e l'Appaltatore, con buona fede e diligenza, provvedano, tempestivamente - e comunque entro 30 (trenta) giorni dall'accertamento delle cause di nullità, annullabilità o altra causa di invalidità - a sostituire le clausole che ne sono affette con altre che replichino, per quanto possibile, gli effetti economico-giuridici e siano pienamente valide e vincolanti.

È fatto divieto all'Appaltatore e a tutte le persone comunque interessate alla esecuzione delle opere, di effettuare qualsiasi attività a carattere pubblicitario in relazione alle stesse o alle installazioni ad esse contigue, senza espressa autorizzazione scritta della Committente.

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p>LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p>1.1</p>	<p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 82 di 174</p>

Tutti gli oneri tributari e le spese contrattuali sono a carico dell'Appaltatore ad eccezione di quelle che fanno carico alla Committente per legge.

Art. 86 FORO COMPETENTE

Qualsiasi controversia relativa alla validità, interpretazione o all'esecuzione del Contratto verrà deferita in via esclusiva al Foro di Grosseto.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 83 di 174

PARTE II. DISCIPLINA TECNICO - ESECUTIVA

TITOLO I. ONERI DELL'APPALTATORE

Art. 87 ADEMPIMENTI PRELIMINARI E INTERVENTI IN REPERIBILITA'

L'Appaltatore ha l'obbligo di nominare il Referente del Contratto, al quale sarà affidata la responsabilità tecnica dei lavori da eseguire, e comunicarne il nominativo alla Committente nei tempi previsti dall'Art. 23 del presente Capitolato.

Come meglio precisato all'Art. 5 del presente Capitolato, il Referente del Contratto/Direttore Tecnico sarà il soggetto che nelle forme e nei metodi di seguito indicati, riceverà gli ordini e le comunicazioni riguardanti i lavori. Il Referente del Contratto dovrà essere persona gradita alla Committente.

L'Appaltatore dovrà inoltre nominare almeno un Direttore di Cantiere con conoscenza della legislazione sulla sicurezza, contabilità dei lavori pubblici e uso corrente di strumentazioni informatiche, il quale dovrà, in modo continuativo, sovrintendere ai lavori nei diversi cantieri ed assicurare il costante collegamento con i Tecnici della Committente.

L'Appaltatore dovrà comunicare alla Committente, per il relativo benessere, i nominativi dei Tecnici Assistenti ai lavori (Direttore e Assistenti di Cantiere), il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione. Ogni variazione dovrà prontamente essere notificata al Responsabile Unico di Progetto e al Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore dovrà infine trasmettere alla Direzione dei Lavori una lista completa del personale che opera sul cantiere (con relative qualifiche), sia esso dipendente diretto dell'Appaltatore, dipendente da impresa sub-appaltatrice od operatore di mezzi noleggiati a caldo, se ed in quanto preventivamente autorizzati; tale lista dovrà essere continuamente aggiornata ed integrata in modo da rispettare fedelmente la presenza del personale operante sui cantieri.

L'Appaltatore dovrà svolgere le attività contrattuali, compresi gli interventi urgenti richiesti dalla Committente, organizzandosi con i propri operatori senza poter richiedere compensi ulteriori a quelli previsti nell'Elenco Prezzi (Elaborato 2.1 ed Elaborato 2.2 del presente Capitolato).

Si precisa inoltre che nel compenso previsto dall'Elenco Prezzi per le attività commissionate è compresa e retribuita, con le specifiche indennità di chiamata, la reperibilità del personale dell'Impresa 24 ore su 24 sia per intervento in orario sia feriale che festivo che notturno come specificato all'Art. 93 e segg. Detto personale dovrà possedere la professionalità necessaria a condurre le attrezzature e i mezzi d'opera che dovranno risultare a loro disposizione (autocarri, motocarri, compressori, escavatori, etc.), in modo che qualsiasi intervento possa essere affrontato. Nessun compenso sarà da corrispondere per la disponibilità di detti mezzi in quanto si ritengono compensati con la applicazione dei prezzi relativi alle opere compiute.

Al fine di garantire la reperibilità delle proprie squadre operative 24 ore su 24, l'Appaltatore dovrà necessariamente predisporre un servizio di presidio tecnico ininterrotto presso la propria sede operativa per la gestione degli Ordinativi di lavoro urgenti anche al di fuori del normale orario di lavoro.

Analogo obbligo di reperibilità è richiesto per i Direttori di Cantiere.

L'Appaltatore dovrà garantire il rispetto dei tempi di intervento indicati nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

In particolare, in caso di situazioni ritenute di pericolo, l'Appaltatore dovrà assicurare la presenza della propria squadra operativa sul luogo dell'intervento entro un'ora dalla richiesta della Committente nell'ambito del territorio dei Comuni oggetto dell'appalto.

Art. 88 ONERI CONNESSI ALLA CONDUZIONE DELL'APPALTO

Sarà a totale ed esclusivo carico e spesa dell'Appaltatore, dovendosi intendere interamente compensato con i prezzi contrattuali, ogni altro onere sostenuto per consegnare i lavori compiuti ed eseguiti a perfetta regola d'arte.

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
1.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 84 di 174

Si ribadisce che, gli oneri e gli obblighi di cui ai punti sottostanti, sono stati considerati nella definizione dei prezzi dell'Elenco (Elaborato 2.1 ed Elaborato 2.2 del presente Capitolato), pertanto l'Appaltatore non potrà al riguardo sollevare eccezione alcuna o avanzare domande per compensi particolari.

In particolare, a titolo non esaustivo, l'Appaltatore ha l'obbligo di:

- a) nominare il Direttore di Cantiere che dovrà essere professionalmente competente anche sulle problematiche della sicurezza e costantemente presente in tutte le fasi di lavoro; il Direttore di Cantiere dovrà inoltre sovrintendere alla esecuzione dei lavori nel pieno rispetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle disposizioni del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- b) redigere un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
- c) redigere per particolari Ordinativi di Lavoro, prima dell'inizio dei lavori, eventuali proposte integrative per l'aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- d) attuare i provvedimenti ordinari e straordinari per allontanare dagli scavi le acque di qualsiasi provenienza e per la posa in opera di eventuali sbadacchiature qualora gli scavi abbiano una profondità superiore a mt. 1,50;
- e) mettere a disposizione della Committente un numero di propri dipendenti per ogni giornata lavorativa dal lunedì al sabato compreso, in grado di effettuare tutti gli interventi necessari al soddisfacimento degli obblighi derivanti dal rispetto degli standard qualitativi richiesti alla Committente dalla Carta del Servizio Idrico Integrato;
- f) provvedere agli eventuali spostamenti temporanei ed al successivo riporto del materiale scavato ove ciò necessiti per lasciare libero il transito sia veicolare che pedonale;
- g) risarcire a terzi eventuali danni che avessero a verificarsi in conseguenza dei lavori in atto, ed assumersi gli oneri relativi alla loro riparazione;
- h) provvedere alla manutenzione delle sovrastrutture stradali ovvero di tutte le opere eseguite fino al relativo collaudo;
- i) provvedere alla accurata segnalazione ed alla recinzione dei lavori, con barriere rigide del tipo a cancelletto con fascia rifrangente; all'applicazione della segnaletica di sicurezza di qualunque tipo in osservanza al Nuovo Codice della Strada, alla idonea protezione dal traffico veicolare in prossimità degli scavi della manodopera propria, di quella della Committente e delle stesse opere in corso di esecuzione o già ultimate. Tutto ciò allo scopo di prevenire qualsiasi situazione di pericolo;
- j) provvedere alla fornitura e posa in opera della segnaletica verticale ed orizzontale provvisoria o fissa necessaria per le variazioni del traffico ed al rifacimento della segnaletica orizzontale preesistente ai lavori, da eseguirsi dopo il ripristino della pavimentazione stradale;
- k) tenere efficiente un posto fisso di recapito (fax, e-mail, telefono su linea fissa, cellulari etc.) tale da garantire, in breve tempo ed in qualsiasi momento del giorno e della notte, l'organizzazione e la fornitura di squadre dotate dei mezzi d'opera necessari;
- l) essere in grado di ricevere le comunicazioni ed i singoli Ordinativi di Lavoro attraverso flussi informatici provenienti dai sistemi della Committente 24 h su 24 per 365 giorni all'anno;
- m) effettuare le comunicazioni inerenti al Contratto e rendicontare i lavori svolti sempre tramite flussi informatici che alimentano direttamente i sistemi della Committente;
- n) eseguire in qualsiasi momento ed in qualunque condizione atmosferica le opere e gli interventi urgenti che verranno richiesti dalla Committente;
- o) richiedere ed ottenere le autorizzazioni, prima della consegna dei lavori, per l'attività temporanea che utilizza macchinari ed impianti rumorosi in deroga ai limiti stabiliti dalla Legge 26 ottobre 1999 n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", nonché adempiere a proprio carico quanto disposto dai regolamenti comunali vigenti in merito a normative sul rumore;
- p) osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle Leggi e dei Regolamenti in vigore o che potranno essere emanati nel corso del Contratto, relativi alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, all'assunzione obbligatoria al lavoro degli invalidi e dei reduci di guerra, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, la tubercolosi, nonché la tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori. L'Appaltatore dovrà in ogni momento ed a semplice richiesta della Committente, dimostrare di aver provveduto a quanto sopra;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 85 di 174

- q) adottare all'interno del cantiere ed in prossimità dello stesso, tutti i provvedimenti e le cautele necessarie a garantire la vita e l'incolumità degli operai e delle persone addette ai lavori, dei terzi, nonché per evitare danni alle opere ed ai beni pubblici e privati;
- r) provvedere alla custodia diurna e notturna dei cantieri ivi compresa la custodia dei materiali forniti dalla Committente fino all'avvenuta posa in opera;
- s) provvedere, se richiesto, a tutte le spese di Contratto (bollo, registrazione, copie, stampa, etc.) con la sola esclusione degli oneri fiscali, ed alle spese di bollo per la documentazione tecnico-contabile eventualmente prevista;
- t) predisporre tutta la documentazione necessaria per la presentazione, ottenimento e ritiro dei permessi ed autorizzazioni necessari all'esecuzione dei lavori da parte degli Enti preposti richiesti nei tempi e modi stabiliti dalla Committente, incluso il pagamento della Tassa/Canone di Occupazione Suolo Pubblico e/o dei diritti di segreteria. Per effetto della sottoscrizione del Contratto, l'Appaltatore è autorizzato a presentare domanda di autorizzazione di occupazione di suolo pubblico in nome e per conto della Committente. A tal fine l'Appaltatore dovrà previamente comunicare alla Committente il nominativo del/dei soggetto/i dal medesimo abilitato a sottoscrivere le domande di autorizzazione. È previsto, con contabilizzazione separata, il rimborso dei costi sostenuti per la Tassa/Canone di Occupazione Suolo Pubblico. All'atto della richiesta dei permessi la Committente definisce il tempo occorrente per la realizzazione dell'opera relativa e quindi la durata massima pianificata dell'Occupazione del Suolo Pubblico. La Committente non riconoscerà indennizzo per tassa/canone di Occupazione di suolo pubblico relativo ai periodi eccedenti quelli pianificati qualora dovuti a ritardi dell'Appaltatore.
- u) provvedere all'ottenimento delle autorizzazioni necessarie all'accesso degli automezzi impiegati dall'Appaltatore per lavori da eseguirsi nelle Zone a Traffico Limitato (ZTL);
- v) predisporre e trasmettere tutta la documentazione necessaria agli enti preposti al controllo per la sicurezza dei cantieri (in particolare la ASL competente per territorio deve essere regolarmente e tempestivamente informata circa lo stato di esecuzione dei lavori) secondo i modi e le procedure prescritti dagli stessi enti, garantendo la compatibilità con i flussi di informazione verso la Committente;
- w) provvedere alla assunzione di tutte le informazioni utili presso gli Enti proprietari e/o gestori, relative ai servizi collocati nel sottosuolo per evitare in corso d'opera eventuali danneggiamenti e/o incidenti;
- x) eseguire i saggi preventivi necessari per verificare la posizione effettiva dei sottoservizi esistenti.;
- y) sostenere le spese per le operazioni di collaudo, escluso l'onorario per il Collaudatore;
- z) provvedere all'apposizione, nell'ambito del cantiere, di appositi cartelli con l'indicazione dei lavori e di tutte le indicazioni che saranno prescritte dalla Direzione dei Lavori.
- aa) eseguire la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi, deviazioni provvisorie di strade pubbliche o private, etc. e comunque tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere i passaggi pubblici e privati e la continuità dei corsi d'acqua;
- bb) provvedere, a lavori ultimati ed entro il termine stabilito dalla Direzione dei Lavori, allo sgombero di ogni opera provvisoria, dei detriti, dei macchinari, dei materiali non impiegati, allo smontaggio del cantiere, alla spazzolatura della carreggiata stradale interessata dai lavori e allo spargimento di sale per evitare il formarsi di ghiaccio sulla carreggiata stradale in previsione di temperature inferiori agli zero gradi centigradi;
- cc) fornire alla Committente specifica monografia per ogni Ordinativo di lavoro contenente la documentazione prevista all'art. 38 del presente Capitolato.
- dd) In caso di mancanza o incompletezza della documentazione sopra richiamata, non si procederà alla contabilizzazione del corrispondente Ordinativo di Lavoro nello stato di avanzamento di competenza. La Committente si riserva altresì di applicare le penalità prevista all'Elaborato 1.4;
- ee) provvedere, a proprio onere e spesa, alle prove richieste dalla Direzione dei Lavori per accertare la corretta realizzazione delle lavorazioni di riempimento e ripristino mediante imprese specializzate selezionate dalla Committente. Le prove, a carico dell'Appaltatore, dovranno essere effettuate in contraddittorio e alla presenza del Direttore dei Lavori o suo incaricato. Qualora i risultati delle prove evidenzino eventuali anomalie o discordanze rispetto a quanto ordinato si procederà secondo quanto stabilito nel presente Capitolato applicando i relativi addebiti e sanzioni;
- ff) adottare nell'esecuzione dei lavori, i DPI previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e dalle norme vigenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro. In particolare, qualora necessario, ottemperare a quanto prescritto dal D.lgs. 81/2008 e dal DPR 177/2011 in materia di lavori in luoghi confinati;

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 86 di 174</p>

- gg) ottemperare a quanto stabilito dall'Art. 119 del Codice dei Contratti Pubblici in materia di subappalto ed in particolare:
- presentare alla Committente copia della documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali;
 - provvedere all'aggiornamento dei cartelli di cantiere.
- hh) eseguire interventi in condizioni disagiate (pioggia o neve, in presenza di acqua, etc.) e/o in situazioni particolari (lavori su ponti, etc.) senza diritto ad ulteriori compensi;
- ii) ottemperare a tutto quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- jj) provvedere a segnalare alla Committente i lavori che possono presentare potenziali situazioni di pericolo svolti da altre imprese che operano per conto di terzi o della Committente;
- kk) dotare i propri dipendenti, impegnati nella realizzazione delle attività contrattuali, di tesserino di riconoscimento con fotografia. Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici;
- ll) informare immediatamente la Committente di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del Contratto con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione. La violazione di tale obbligo costituisce causa di risoluzione del Contratto;

Si intendono altresì comprese nel corrispettivo contrattuale e perciò a carico dell'Appaltatore:

- le spese per l'impianto, la manutenzione, la custodia diurna e notturna e l'illuminazione dei cantieri, con esclusione di quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi;
- le prestazioni dei rilevatori, canneggiatori e disegnatori, nonché gli attrezzi e gli strumenti per tracciamenti, misurazioni e rilievi;
- la predisposizione di tutti gli elaborati specialistici che si rendessero necessari per la definizione esecutiva delle opere da realizzare, per la loro cantierizzazione, per avviare eventuali procedure autorizzative propedeutiche all'avvio dei lavori, compresi gli onorari per i professionisti eventualmente necessari;
- la predisposizione di tutta la documentazione richiesta per il rilascio dei permessi, autorizzazioni, pareri, nulla osta, etc. necessari per l'esecuzione dei lavori;
- lo svolgimento delle pratiche presso gli enti preposti (consegna, istruttoria e ritiro) per l'ottenimento dei permessi, autorizzazioni, pareri, nulla osta, etc. necessari per l'esecuzione dei lavori;
- l'impiego di apparecchi per la ricerca e l'individuazione nel sottosuolo di guasti, chiusini interrati e/o sottoservizi;
- i maggiori oneri derivanti dall'esecuzione di determinati lavori con turni continuativi nell'intero arco delle 24 ore giornaliere, nei giorni festivi e/o nelle ore notturne, e dall'utilizzo di mezzi e attrezzature con emissioni sonore adeguate ai valori fissati dalle norme di Polizia urbana;
- le spese per trasporto a piè d'opera di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- le spese per il carico, il trasporto e lo scarico a piè d'opera dei materiali forniti direttamente dalla Committente;
- le spese per attrezzi e opere provvisorie e per altro quanto occorra alla esecuzione dell'attività a regola d'arte;
- le spese per le vie di accesso al cantiere compresi gli oneri per la rimozione delle vetture in sosta;
- le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione della Direzione dei Lavori;
- le spese per passaggio, occupazioni temporanee, risarcimento di danni, abbattimento di piante, depositi od estrazioni di materiali;
- le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio;
- le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- le spese per l'acquisizione delle certificazioni dei materiali e apparecchiature occorrenti per l'esecuzione dei lavori;
- l'attivazione di una polizza assicurativa a garanzia della corretta esecuzione dei ripristini stradali, con immediato incameramento ed escussione da parte della Committente in caso di rilevato inadempimento;
- Le spese per la raccolta, selezione, gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni in cantiere, in magazzino, in officina e comunque in ogni fase dei lavori ordinati.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 87 di 174

Art. 89 GESTIONE INFORMATICA DEL FLUSSO DI LAVORO

La Committente si avvale del sistema *SAP* per la gestione e la rendicontazione della propria operatività.

La Committente provvederà, prima della consegna dei lavori, a noleggiare ed installare sulle apparecchiature dell'Appaltatore (la cui dotazione dovrà essere conforme alle specifiche di cui all'Elaborato 1.5) il proprio software gestionale e a formare adeguatamente il personale addetto dell'Appaltatore per l'uso del medesimo secondo le specifiche previste dal presente Capitolato.

È specifico onere dell'Appaltatore, che ne assume l'obbligo con la sottoscrizione del Contratto, interfacciarsi con la Committente attraverso il medesimo sistema informatico sia per il ricevimento degli Ordinativi di Lavoro, sia per tutte le comunicazioni operative inerenti la gestione del Contratto. Tale attività ha lo scopo precipuo di gestire e monitorare in tempo reale tutte le attività poste in campo per la gestione del Servizio Idrico Integrato ed assume carattere di primaria importanza nel presente Contratto.

I contenuti tecnici ed organizzativi relativi all'implementazione, utilizzo e dotazione del sistema di gestione informatica del flusso di lavoro sono riportati e descritti nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato.

L'Appaltatore dovrà operare esclusivamente avvalendosi del sistema di gestione informatica dell'appalto.

Come già espresso nel precedente Art. 19 del presente Capitolato, durante lo svolgimento dell'Appalto, la Committente si riserva la possibilità di effettuare aggiornamenti tecnologici e funzionali del sistema informatico operativo gestionale descritto nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato, senza che questo comporti la sospensione, anche temporanea, degli obblighi dell'Appaltatore. Qualora gli aggiornamenti abbiano impatto sulle funzioni rese disponibili agli operatori dell'Appaltatore, la Committente procederà a pianificare con congruo anticipo e ad organizzare opportune sessioni di collaudo con l'Appaltatore stesso.

Per l'attivazione e la messa in produzione del sistema viene assegnato all'Appaltatore il termine previsto dall'Art. 23 del presente Capitolato.

In ogni caso, la mancata attivazione e messa in produzione del sistema sopraccitato nei tempi e con le modalità stabilite dal presente Capitolato per qualunque causa non imputabile alla Committente, comporta l'applicazione delle penali, come evidenziato nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato. Tali penali, verranno detratte all'atto della emissione dei singoli Stati di Avanzamento dei Lavori o dalla cauzione, senza che l'Appaltatore possa obiettare nulla a tale proposito. Con la sottoscrizione del Contratto l'Appaltatore accetta ed assume la presente specifica prescrizione.

La procedura a cui si deve uniformare l'Appaltatore prevede quanto segue:

- 1) la Committente deve effettuare la richiesta di intervento all'Appaltatore mediante flussi informatici, utilizzando i sistemi (portale online) che la Committente metterà a disposizione (*SAP*);
- 2) l'Appaltatore deve essere in grado di ricevere le comunicazioni ed i singoli Ordinativi di Lavoro attraverso flussi informatici mediante il portale online messo a disposizione dalla Committente;
- 3) l'Appaltatore è tenuto parimenti ad effettuare le comunicazioni inerenti le attività operative previste dal Contratto e rendicontare i lavori svolti sempre tramite flussi informatici, mediante il portale online messo a disposizione che alimenta direttamente i sistemi della Committente (*SAP*);
- 4) l'Appaltatore è tenuto a dare evidenza, attraverso il portale, della pianificazione di dettaglio di tutti gli interventi in modo che la Committente possa organizzare e schedulare le proprie risorse demandate al controllo ed alla verifica della corretta esecuzione delle prestazioni e possa organizzare le attività che di volta in volta si rendessero necessarie; Queste attività ricadono tra le mansioni delle figure del **Consuntivatore** e del **Pianificatore** che l'impresa dovrà predisporre **OBBLIGATORIAMENTE** all'interno del proprio organico così come già indicato al precedente Art. 62 e Art. 23 .
- 5) l'Appaltatore è tenuto in tempo reale a dare visibilità circa:
 - la posizione delle proprie squadre operative, attraverso un sistema di geolocalizzazione;
 - la composizione, in termini di operai (nominativi e qualifica), attrezzature e mezzi (targa e tipo) delle singole squadre e ciò anche ai fini di verifica da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
 - il cambiamento di stato dei singoli Ordinativi di Lavoro assegnati (in viaggio, sul posto, in esecuzione, etc.);

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 88 di 174

- la tracciabilità dei materiali e delle forniture secondo quanto specificato nell'Art. 101 del presente Capitolato;
 - le procedure di sicurezza attivate per ogni singolo intervento o che intende proporre al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione per la eventuale integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza.
- 6) l'Appaltatore deve utilizzare sistemi di ottimizzazione della assegnazione/schedulazione degli interventi a ciascuna squadra finalizzati a garantire la massima efficacia/efficienza operativa nel pieno rispetto dei livelli di servizio indicati nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

Per quanto sopra, l'Appaltatore deve dotarsi di idonei apparati mobili per:

- la ricezione e la gestione e rendicontazione in campo, in tempo reale, delle comunicazioni e degli Ordinativi di lavoro assegnati;
- la visualizzazione della cartografia messa a disposizione dell'Appaltatore medesimo da parte della Committente.

Ai fini della organizzazione e gestione dei processi l'Appaltatore, senza riconoscimento di ulteriori compensi, deve:

- a) dotare il caposquadra di ogni squadra operativa del dispositivo mobile per la ricezione degli Ordinativi di Lavoro emessi dalla Committente ed assegnati alla squadra dall'Appaltatore, al fine di rendere evidenza dello stato dell'Ordinativo (in viaggio, sul posto, in esecuzione, etc.) e di aggiornare in tempo reale le informazioni richieste dal sistema e segnalare le eventuali problematiche sorte in fase esecutiva;
- b) dotare il caposquadra di ogni squadra operativa delle attrezzature necessarie al fine di riportare sul singolo Ordinativo di Lavoro assegnato le indicazioni richieste (vedi Elaborato 1.5 del presente Capitolato) ed in particolare:
 - georeferenziazione dell'intervento (perdita, riparazione, rinnovo e sostituzione, etc.) sul sistema cartografico messo a disposizione dell'Appaltatore;
 - fotografie dell'intervento per ciascuna fase;
- c) eseguire e documentare sul dispositivo mobile le manovre sugli organi di chiusura del Servizio Idrico Integrato nelle zone di intervento, previa indicazione della Direzione dei Lavori. A tale proposito è fatto esplicito divieto all'Appaltatore di effettuare manovre sugli organi di chiusura del servizio idrico integrato senza avere preventivamente ricevuto il relativo ordine da parte della Committente;
- d) rispettare i tempi di intervento che la Committente ha indicato nei singoli Ordinativi di Lavoro (data di inizio, data di fine, priorità) e darne evidenza sul dispositivo mobile;
- e) organizzare e costituire una struttura di pianificazione e dispacciamento per la ottimizzazione della assegnazione/schedulazione dei singoli interventi alle squadre operative sul territorio;
- f) assicurare la presenza continua e costante del/i soggetto/i preposto/i alla pianificazione ed organizzazione degli interventi presso la propria struttura operativa.

Art. 90 DISCIPLINA PROCEDURALE TRANSITORIA

L'Appaltatore dovrà operare esclusivamente avvalendosi del sistema di gestione informatica dell'appalto di cui all'Art. 89 del presente Capitolato.

In casi eccezionali e/o in caso di temporaneo non funzionamento del sistema di gestione informatica di cui al precedente Art. 89 e fino al ripristino della procedura ivi descritta, il Direttore dei Lavori può disporre che le attività di cui al presente Capitolato siano svolte secondo le modalità procedurali disciplinate come segue:

- registrazione di tutti gli Ordinativi ricevuti verbalmente dalla Committente, del nominativo del richiedente, della notifica via fax o pec degli stessi, entro la mattina successiva dalla richiesta di intervento, al fine dell'emissione dei relativi Ordinativi di Lavoro che potrà avvenire nei 5 (cinque) giorni successivi.
- segnalazione alla Direzione dei Lavori, via fax o pec, immediatamente e durante le lavorazioni di eventuali richieste di prestazioni particolari da compensare a misura (quali a titolo esemplificativo l'allargamento di scavi per allacciamenti); la mancata segnalazione comporterà il mancato riconoscimento della lavorazione stessa nella contabilità lavori.
- segnalazione, ogni sera via fax o pec, dell'elenco e della situazione degli scavi eseguiti per allacciamenti o spostamenti che risultano ancora aperti per dar modo al Committente (ove previsto) di procedere al più

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 24pt;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 89 di 174</p>

presto all'esecuzione del lavoro. La Direzione dei Lavori comunicherà ogni sera, via fax o pec, gli scavi dove sono stati completati i lavori di competenza della Committente.

- comunicazione alla competente Amministrazione Comunale e alla Committente via fax o pec del giorno di inizio degli scavi su lavori programmati (allacciamenti, spostamenti, estensioni, sostituzioni etc).
- comunicazione alla competente Amministrazione Comunale e alla Committente via fax o pec del giorno di chiusura di ogni cantiere (binder e segnaletica orizzontale su strada e pavimentazione sul marciapiede) per dar modo alla Committente di fermare i tempi per eventuali tasse di occupazione del suolo pubblico.
- comunicazione con cadenza settimanale, entro la giornata di giovedì, via fax o pec, del programma settimanale degli allacciamenti, comprendendo in esso tutti gli Ordinativi di Lavoro richiesti alla data di redazione del suddetto programma e indicando inoltre la data prevista per il rilascio delle necessarie ordinanze.
- comunicazione con cadenza mensile, entro l'ultima settimana del mese, via fax o pec, del diagramma di Gant relativo a tutti i lavori di estensione e sostituzione reti richiesti indicandone in modo preciso i tempi di realizzazione.
- consegna, entro la prima settimana di ogni mese, successiva a quello a cui si riferisce lo Stato di Avanzamento dei Lavori, di tutti gli Ordinativi di Lavoro relativi allo Stato di Avanzamento dei Lavori, debitamente verificati e accompagnati da un elenco riepilogativo degli Ordinativi stessi.
- richiesta, entro il giorno successivo a quello di consegna dell'Ordinativo di Lavoro, delle eventuali ordinanze e autorizzazioni necessarie relative a interventi programmabili (quali ad esempio allacciamenti o estensioni rete).
- impegno a non divulgare i dati personali di cui l'Appaltatore potesse venire a conoscenza a causa dei lavori da svolgersi.
- trasferimento dei dati cartacei raccolti sul sistema informatico, non appena disponibile.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 90 di 174

TITOLO II. ESECUZIONE CONTRATTO

Art. 91 SVILUPPO LAVORI

Gli interventi commissionati dalla Committente saranno di norma riconducibili alle seguenti attività:

- a) apposizione della segnaletica necessaria, secondo il Codice della Strada, per la delimitazione del cantiere e la regolazione del traffico;
- b) demolizione di sovrastrutture stradali di qualsiasi spessore e tipo;
- c) scavo a sezione obbligata in terreno di qualunque natura e consistenza per la posa e la manutenzione delle condotte e degli allacciamenti compreso oneri per trasporto e conferimento a discariche autorizzate;
- d) posa di tubazioni con forniture di materiali acquedottistici e fognari; la Committente si riserva di fornire direttamente i materiali qualora lo ritenga necessario o per casi specifici;
- e) riparazioni di condotte idriche e fognarie e allacciamenti di qualsiasi diametro e materiale;
- f) esecuzione di lavori di rinnovo e sostituzione di reti idriche e fognarie;
- g) esecuzione e manutenzione di opere murarie, quali camere di manovra, pozzetti, rifacimenti di fognature, ecc.;
- h) rinterro degli scavi con materiali richiesti;
- i) ripristino delle pavimentazioni stradali di qualsiasi genere;
- j) opere di natura civile di qualsiasi tipo e natura, quali: demolizioni, costruzioni, intonaci, tinteggiature, carpenterie metalliche, infissi, ecc.;
- k) saldature e posa di tubazioni e pezzi speciali in genere;
- l) risagomatura, pacciamatura e trasporto a discarica nonché conferimento ad appositi impianti di smaltimento o depurazione dei fanghi e dei materiali prelevati;
- m) taglio dell'erba in aree ed impianti di proprietà o comunque in uso della Committente;
- n) servizio autosurgito per disostruzione, pulizia e bonifica condotte e manufatti limitatamente alle porzioni interessate e per le finalità specifiche dell'intervento;

I lavori dovranno essere, di norma, realizzati rispettando i tempi indicati nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato. Quelli dichiarati urgenti dalla Committente per situazioni ritenute di pericolo dovranno essere iniziati entro 1 (una) ora dopo la comunicazione di richiesta data dalla Committente e proseguiti senza interruzione per quella parte che la Committente stessa giudicherà necessaria per la esecuzione delle operazioni indifferibili ai fini della sicurezza e del ripristino del servizio.

Tutti i lavori dovranno essere completati nei termini stabiliti nell'ordinativo, ed in caso di inadempienza, l'Appaltatore sarà passibile delle penalità previste nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

I ripristini dei manti stradali nonché il tappeto relativo ai marciapiedi, deteriorati a seguito di interventi per allacciamenti o manutenzioni, saranno eseguiti nei tempi indicati dall'Ente proprietario della strada e secondo le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore si impegna ad eseguire ogni e qualsiasi lavoro con un numero adeguato di squadre composte da operai debitamente addestrati, condotte ognuna da un responsabile (caposquadra).

Quando specificatamente richiesto, i lavori dovranno essere iniziati anche di notte e/o in giornata festiva.

Art. 92 CONTABILITÀ

La contabilità verrà tenuta con sistemi informatici, nel rispetto dei principi desumibili dalla normativa tempo per tempo vigente.

Ogni onere inerente e conseguente relativo agli atti contabili ed amministrativi tenuti dalla Direzione dei Lavori è a carico dell'Impresa.

Le osservazioni e le eventuali riserve dell'Appaltatore sui documenti contabili dovranno essere scritte, pena la decadenza, nei termini e nei modi stabiliti dalla normativa vigente. L'Appaltatore, fatte valere nel modo suddetto le proprie ragioni durante il corso dei lavori, sarà tuttavia tenuto ad uniformarsi sempre alle disposizioni della Committente senza sospendere o ritardare l'esecuzione delle opere appaltate.

La rilevazione delle misure sarà effettuata in contraddittorio fra le parti.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 91 di 174

L'Appaltatore prende atto ed espressamente accetta quanto segue: al fine di garantire l'ottimale controllo contabile dell'appalto, l'Appaltatore si impegna, senza alcuna eccezione, a fornire alla Direzione Lavori la propria proposta di contabilità di ciascun intervento, tramite caricamento della stessa sul sistema informatico, entro e non oltre 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data di termine dell'intervento.

Qualora tale proposta di contabilità non dovesse pervenire entro tale termine alla Stazione Appaltante, per cause non imputabili alla stessa, verrà applicata la penalità descritta nell'Elaborato 1.4 facente parte integrante e sostanziale del contratto. Tali penalità verranno decurtate dal certificato di pagamento riferito al SAL in cui gli Ordinativi di lavoro verranno inseriti.

Qualora, inoltre, il ritardo nell'inserimento dovesse superare gli 8 (otto) giorni lavorativi dalla data di termine dell'intervento, la Direzione Lavori si riserva, a suo insindacabile giudizio, di inserire in contabilità, in via definitiva, l'intervento con il corrispettivo previsto dall'EPU per la lavorazione preventivata nell'ordinativo di lavoro. Per tali occorrenze, l'Appaltatore rinuncia espressamente a pretendere compensi aggiuntivi e ad apporre riserve.

Art. 93 ORARIO NORMALE, FESTIVO E NOTTURNO

In generale, salvo diversa richiesta della Committente, come specificato al seguente Art. 95, tutte le lavorazioni oggetto del Contratto dovranno svolgersi nel normale orario lavorativo dalle ore 06.00 alle ore 22.00 dal lunedì al sabato.

Per orario festivo si intende esclusivamente quello tra le ore 00.00 e le ore 24.00 della Domenica e delle Festività individuate dal Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro per imprese edili e affini.

Per orario notturno si intende esclusivamente quello tra le ore 22.00 e le ore 06.00 del giorno successivo con esclusione dei periodi di orario festivo.

In caso di prestazioni effettuate in orario festivo o notturno saranno applicate esclusivamente le maggiorazioni previste nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato.

ART. 94 REPERIBILITA'

Con il termine "interventi in reperibilità", si intendono tutti quegli interventi che la Committente richiede all'Appaltatore nelle seguenti fasce orarie:

- dalle ore 17:00 dei giorni tra il lunedì ed il giovedì compresi fino alle ore 08:00 del giorno successivo;
- dalle ore 17:00 del venerdì alle ore 08:00 del lunedì successivo;
- tra le ore 17:00 del giorno precedente ad un giorno festivo e le ore 08:00 del giorno successivo al medesimo giorno festivo;

La reperibilità deve intendersi garantita per 365 giorni all'anno anche in caso di scioperi ufficiali o di altri eventi che potrebbero anche pregiudicare la regolare presenza del personale.

Art. 95 INTERVENTI IN REPERIBILITA'

L'appaltatore assicura la reperibilità di un numero adeguato di squadre e attrezzature oltre il normale orario di lavoro per far fronte agli Ordinativi di Lavoro urgenti nel rispetto delle tempistiche previste: il numero di squadre disponibili in orario di reperibilità deve essere minimo pari a 1 nel periodo 01 ottobre – 31 maggio e minimo pari a 2 nel periodo 1 giugno – 30 settembre.

Deve essere altresì sempre reso disponibile un saldatore dotato di apposito patentino, nonché deve essere sempre disponibile personale debitamente formato ed autorizzato ad effettuare interventi in presenza di cemento amianto.

La disponibilità delle squadre in reperibilità, inclusa quella del saldatore e del personale specializzato per gli interventi in presenza di amianto, si intende compensata nei prezzi di appalto, senza che l'impresa possa avere altro a pretendere.

Anche in reperibilità, in caso di richieste urgenti e/o situazioni ritenute di pericolo, in base alla priorità indicata nell'Ordinativo di Lavoro, l'impresa dovrà garantire la presenza della propria squadra operativa sul luogo

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
1.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 92 di 174

dell'intervento entro 1 (uno) ora dalla richiesta di intervento della Committente nell'ambito del territorio dei Comuni oggetto dell'appalto

Anche al di fuori del normale orario di lavoro feriale, per la copertura del territorio oggetto degli interventi di cui al presente Appalto, l'Appaltatore dovrà garantire in ogni momento e nel rispetto dei turni di lavoro previsti dai contratti collettivi, la presenza di una o più squadre per ogni attività per la quale è previsto il "pronto intervento" con la composizione e dotazioni minime indicate ai successivi Art. 99 e Art. 100 del presente Capitolato per ogni Zona di sua competenza.

Le squadre in reperibilità dovranno essere in grado di svolgere nei tempi richiesti tutti i lavori di riparazione e messa in sicurezza previsti negli Ordinativi di Lavoro urgenti almeno per le prestazioni oggetto di Contratto indicate all'Art. 10 per le quali è richiesto il "pronto intervento".

Si evidenzia che, al fine di garantire la continuità del servizio 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno nel rispetto dei turni di lavoro dei propri dipendenti e subappaltatori, l'Appaltatore dovrà disporre di un numero adeguato di squadre con opportuna turnazione, con la composizione minima e attrezzatura richiesta al successivo Art. 100 .

Il numero minimo di squadre in reperibilità dovrà comunque essere eventualmente incrementato ad esclusivo onere dell'Appaltatore e senza che esso possa pretendere alcun compenso ulteriore rispetto a quanto indicato per le normali indennità di chiamata, per far fronte alle richieste di intervento effettuate dalla Committente nel rispetto della tempistica indicata negli Ordini di lavoro.

L'Appaltatore non potrà pretendere alcun compenso nel caso di mancata richiesta di intervento delle squadre in reperibilità, qualunque sia il loro numero, intendendosi tale onere già compensato dai prezzi in elenco.

Nei periodi di reperibilità l'Appaltatore potrà svolgere esclusivamente lavorazioni con specifica indicazione di urgenza nel relativo Ordinativo di Lavoro. Salvo diversa indicazione della DL i lavori programmati dovranno essere svolti durante il normale orario lavorativo.

Ai soli fini statistici, per la valutazione previsionale del numero minimo di squadre che l'Appaltatore dovrà prevedere nei periodi di reperibilità, si rimanda all'analisi statistica dei gruppi omogenei di lavorazione riportata all'Art. 14 , senza che nessun obbligo possa derivarne per la Committente circa il numero, la distribuzione temporale, l'urgenza e l'importo degli Ordinativi di lavoro richiesti nel periodo di reperibilità.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 93 di 174

TITOLO III. QUALITA' DEL SERVIZIO E PENALI

Art. 96 QUALITÀ DEL SERVIZIO

La qualità del servizio reso dall'Appaltatore è strettamente connessa con gli standard di qualità prescritti al Gestore del servizio Idrico integrato e definiti dagli standard di servizio ed organizzativi contenuti nei documenti tecnici allegati alla convenzione di affidamento del servizio idrico per il territorio servito di cui all'Art. 12 del presente Capitolato. In particolare ai fini del rispetto della qualità del servizio offerto è necessario che il gestore del servizio Idrico garantisca il rispetto degli standard di qualità offerti attraverso la Carta dei Servizi.

Le prescrizioni e gli obblighi assegnati all'Appaltatore nel presente Capitolato sono vincolanti al soddisfacimento del rispetto della qualità del servizio offerto.

Nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato si riportano gli indicatori di performance adottati per la misura dei livelli di servizio e qualità richiesti e la lista delle penalizzazioni individuate per ciascun indicatore censito in caso di mancato rispetto degli standard previsti.

Inoltre, nell'ambito delle procedure operative adottate dalla Committente per la gestione e monitoraggio di tutte le attività poste in campo per la gestione del servizio idrico integrato, si prevede di eseguire, a campione, prove periodiche di controllo qualità ed esecuzione dei lavori.

Le prove consistono in saggi, rilievi tecnici e documentali e si configurano come verifiche intermedie e ricorrenti sulla conformità dei lavori eseguiti agli standard tecnici prefissati.

Le verifiche si estendono al rispetto dei tempi di esecuzione previsti nei relativi ordinativi di lavoro vincolati al soddisfacimento degli standard di qualità del servizio idrico integrato.

I controlli di qualità e tipologia dei lavori eseguiti verranno pianificati attraverso l'attivazione, mediante lo strumento informatico di programmazione dei lavori in uso, di verifiche a campione a data prefissata posticipata rispetto l'esecuzione dei lavori ordinati.

Si prevede di effettuare prove a campione sulle opere contabilizzate in ciascuno Stato di Avanzamento dei Lavori emesso nella misura indicata al precedente Art. 42 del presente Capitolato; gli oneri per l'effettuazione di tali prove sono a carico dell'Appaltatore.

Art. 97 PENALI PER MANCATO RISPETTO DEI LIVELLI DI SERVIZIO

In caso di mancato rispetto dei parametri fissati per ciascuno degli Indici di Performance (IP) dei rispettivi Livelli di Servizio (SLA) definiti nell'Elaborato 1.4 si applicano le penali previste nello stesso con i criteri di cui all'Art. 76 .

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 94 di 174

TITOLO IV. SEDI OPERATIVE, MAGAZZINI, PERSONALE MEZZI ATTREZZATURE E MATERIALI

Art. 98 SEDI OPERATIVE

In linea con quanto previsto al precedente Art. 23 del presente Capitolato, l'Appaltatore dovrà provvedere ad allestire, sul territorio di uno dei Comuni in cui la Committente gestisce il Servizio Idrico Integrato (facente parte della lista dei Comuni oggetto dell'Appalto), almeno:

- n°1 sede operativa idonea a svolgere le funzioni di centro di coordinamento, pianificazione e schedulazione dei lavori;
- n°1 centro operativo per ogni Lotto (v. Art. 12 del presente Capitolato) oggetto dell'Appalto idoneo a svolgere le funzioni di attività di supporto operativo, rimessaggio automezzi, coordinamento lavori, di servizio per il personale;
- n°1 magazzino per ogni centro operativo, istituito presso le proprie sedi o in luoghi diversi ritenuti adatti, idoneo ad assicurare in qualsiasi momento tutto quanto occorra per la continuità degli interventi e la puntualità delle prestazioni contrattuali.

Dette strutture dovranno essere ubicate sul territorio in maniera adeguata al soddisfacimento degli standard del servizio richiesto; la sede operativa (le sedi operative) e/o il magazzino (i magazzini) può (possono) coincidere con il centro operativo;

La mancata dimostrazione di quanto richiesto entro il termine stabilito darà diritto alla Committente alla revoca dell'aggiudicazione definitiva, alla risoluzione del contratto e all'incameramento della polizza provvisoria.

Art. 99 PERSONALE E MEZZI

L'Appaltatore dovrà fornire al proprio personale i dispositivi di protezione previsti dal D.lgs. 81/2008 e dal Piano di Sicurezza e tutto ciò che la Committente potrà richiedere per la buona esecuzione dei lavori e l'incolumità degli addetti ai medesimi e dei terzi, per garantire l'integrità delle proprie opere e dei beni pubblici e privati.

In particolare per alcune delle attività di seguito indicate il personale impiegato dovrà essere in possesso dei requisiti di cui al D.lgs. 81/2008 e al D.lgs. 14/09/2011 n. 177, poiché il lavoro può essere oggetto di attività che si svolgeranno in luoghi confinati. In merito l'impresa dovrà possedere :

- Copia del certificato attestante la partecipazione del proprio personale a corsi di formazione per utilizzo DPI di 3° categoria (cinture di sicurezza, imbracatura, maschere, autorespiratore, etc.);
- Dichiarazione di possedere al momento della presentazione dell'offerta la seguente strumentazione:
 - strumento rilevatore di gas
 - idonea attrezzatura per ventilazione forzata dell'aria
 - idonea attrezzatura per il recupero dell'operatore dal luogo confinato
 - dispositivi anticaduta
 - attrezzatura treppiede
- Copia del certificato attestante la partecipazione del proprio personale ai corsi di formazione per gli addetti al Primo Soccorso, Antincendio e Gestione delle Emergenze;
- Evidenza dell'esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati del personale impiegato, assunto con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato o con altre tipologie contrattuali o di appalto necessariamente certificati.

In considerazione della natura delle attività oggetto del Contratto, l'Appaltatore dovrà comunicare alla Direzione dei Lavori, al fine di consentire le necessarie verifiche, la dotazione dei mezzi e la composizione e numero delle squadre tipo necessarie all'esecuzione delle attività, nel rispetto dei valori minimi e delle scadenze indicati nel seguente Art. 100 .

Le verifiche della Direzione dei Lavori relative alla dotazione dei mezzi e alla composizione e numero delle squadre tipo necessarie all'esecuzione delle attività, saranno effettuate con cadenza almeno semestrale.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 95 di 174

Art. 100 DOTAZIONI MINIME DI PERSONALE E MEZZI

È esclusivo onere dell'Appaltatore quello di determinare preventivamente ed eventualmente adeguare durante l'esecuzione del Contratto le proprie disponibilità di personale, mezzi e attrezzature al fine di soddisfare le richieste di intervento della Committente nel rispetto degli standard di qualità previsti nel presente Capitolato e dei contratti collettivi di lavoro del personale impiegato.

È obbligo dell'Appaltatore provvedere, su espressa richiesta della SA, all'incremento del numero di squadre entro e non oltre 15 giorni, senza che questo determini oneri aggiuntivi.

Ai soli fini statistici, per la valutazione previsionale del numero minimo di squadre che l'Appaltatore dovrà prevedere, si rimanda alle tabelle di cui all'Art. 14, senza che nessun obbligo possa derivarne per la Committente circa il numero, la distribuzione temporale e l'importo degli Ordinativi di lavoro richiesti.

Dato il requisito di pubblica utilità del servizio, si prescrive comunque una dotazione minima di personale e mezzi prevista per le squadre operanti nei vari settori di attività di cui al presente Appalto, sia per l'esecuzione degli interventi durante il normale orario di lavoro che per gli interventi in reperibilità come descritto all'Art. 95. Il numero minimo di squadre che dovrà essere comunque reso disponibile dall'Appaltatore durante l'orario di lavoro non ricadente nelle fasce di reperibilità è pari al numero valutato come segue.

Il numero medio di interventi la cui esecuzione viene richiesta in un giorno nel periodo 01 ottobre – 31 maggio di ogni anno è 858 e che il numero medio di interventi la cui esecuzione viene richiesta in un giorno nel periodo 1 giugno – 30 settembre di ogni anno è 648.

La produzione media di una squadra tipo, così come descritta nel presente CSA, è di n. 2 interventi/giorno.

Ne consegue che nel periodo 01 ottobre – 31 maggio l'impresa dovrà avere a disposizione, per l'esecuzione degli interventi di riparazione, almeno 3 squadre, mentre, nel periodo 1 giugno – 30 settembre, almeno 4 squadre.

Gli interventi di bonifica dovranno essere realizzati con squadre dedicate, senza che la realizzazione degli stessi incida sulle normali attività di pronto intervento: a tal fine, la SA comunicherà all'appaltatore, tramite apposito OdL, la necessità di eseguire un intervento di bonifica almeno 15 giorni lavorativi prima dell'inizio richiesto dello stesso, in modo che l'appaltatore possa provvedere, qualora necessario, ad adeguare la propria forza lavoro e mezzi senza alcun onere aggiuntivo a carico della SA.

Eventuali dotazioni inferiori dovranno essere autorizzate dalla Direzione Lavori a seguito di richiesta da parte dell'Appaltatore.

Le macchine e gli attrezzi utilizzati nelle lavorazioni devono essere in perfetto stato d'uso, provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento ed impiego ed a norma con le vigenti disposizioni di legge. Le attrezzature ed i mezzi d'opera in genere che saranno impiegati per l'esecuzione dei lavori dovranno essere omologati e collaudati nelle migliori condizioni d'uso, dovranno essere sottoposti alla necessaria manutenzione programmata nonché all'effettuazione delle eventuali verifiche di legge; su richiesta della DL dovrà essere fornita la relativa documentazione attestante l'avvenuta manutenzione programmata, verifiche periodiche, etc. In caso di utilizzo di attrezzature non marcate CE dovrà essere fornita la documentazione attestante la conformità ai requisiti minimi di sicurezza previsti dall'allegato V al D. Lgs. 81/08 s.m.i).

Per l'accesso a particolari zone del territorio, l'Appaltatore dovrà essere dotato di almeno un mezzo a trazione integrale per ogni tipo fra quelli di seguito elencati in modo da poter garantire gli interventi richiesti in qualunque condizione di accessibilità. L'impiego di suddetti mezzi è da intendersi già compreso e compensato con gli ordinari prezzi in elenco.

Per la particolare conformazione di alcune zone del territorio gestito dalla Committente, l'appaltatore dovrà essere dotato di mezzi a trazione integrale per ciascuna tipologia di lavoro richiesto in modo da garantire la possibilità di accesso anche ai siti non serviti dalla pubblica viabilità. L'onere per utilizzo dei suddetti mezzi si intende incluso e compensato all'interno delle voci dell'Elenco prezzi e non potrà dar luogo a richieste di compensi accessori da parte dell'Appaltatore.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 96 di 174

Tutto il personale impiegato dovrà avere adeguata formazione e specializzazione in relazione alla mansione svolta.

La Committente non garantisce comunque l'impiego continuativo delle suddette squadre senza che l'appaltatore possa trarne motivo di richiesta di compensi o indennizzi aggiuntivi.

1a) Lavori di manutenzione delle reti idriche e fognarie

Composizione minima squadra tipo:

- n°1 operaio specializzato;
- n°1 operaio specializzato con la qualifica di idraulico;
- n°1 operaio (in aggiunta nel caso di estensioni rete e lavori su rete fognaria);
- n°1 operaio Saldatore qualificato, munito di patente di saldatura secondo la UNI 9606 o UNI 9737 per le specifiche condizioni di esecuzione previste (in aggiunta nel caso in cui siano richieste rispettivamente saldature su parti in acciaio o su tubazioni in polietilene);
- In caso di lavori in ambienti confinati, almeno tre operatori dovranno avere i requisiti minimi per lavorare in detti ambienti.

Dotazione minima di mezzi e attrezzature:

La squadra minima dell'Appaltatore deve avere a disposizione, in base alle necessità specifiche degli interventi di manutenzione e costruzione reti idriche e fognarie, il seguente parco macchine minimo:

- n°1 automezzo attrezzato con compressore, martello demolitore, saldatrice elettrica e bombole ossiacetileniche, pompe per aggotamento acque dagli scavi ecc.;
- n°1 escavatore/miniescavatore cingolato o gommato (idoneo all'entità degli scavi da effettuare);
- n°1 autocarro attrezzato con gru (in aggiunta nel caso di estensioni rete e lavori su rete fognaria);
- n°1 mezzo di appoggio (eventuale) di dimensioni adeguate al trasporto dell'attrezzatura richiesta;
- n°1 motopompa di dimensioni minime di 1"½ e comunque adeguata al tipo d'intervento richiesto completa di tutti gli accessori e quant'altro occorra idonea all'aggotamento di acqua eventualmente presente negli scavi;
- n°1 motopompa idonea per il trasferimento di liquami, da impiegare congiuntamente all'utilizzo dei "palloni" otturatori (qualora la squadra debba intervenire su rete fognaria);
- n°2 "palloni" otturatori, gonfiabili ad aria compressa, dei diametri indicati dalla D.L., per l'interruzione dell'afflusso del liquame in condotta (qualora la squadra debba intervenire su rete fognaria);
- n°1 motocompressore completo di tutti gli accessori e quant'altro occorra a disposizione della squadra e/o richiesta della DL;
- n°1 compattatore meccanico (piastra vibrante o costipatore) da utilizzare durante il riempimento degli scavi;
- n°1 fresa a disco per tagli di conglomerati bituminosi necessario per sagomare l'area di scavo;
- set segnaletica di cantiere come da codice della strada a seconda del tipo d'intervento richiesto;
- dispositivi di sicurezza individuale previsti dalla legge in vigore.
- attrezzature necessarie al montaggio e smontaggio di raccorderia idraulica e materiali di riparazione su tubazioni di qualsiasi materiale e diametro;
- attrezzatura specifica per la foratura delle tubazioni per fori fino a diametro 100 mm.;
- n°1 generatore e/o centralina oleodinamica completo di tutti gli accessori e quant'altro occorra a disposizione della squadra e/o richiesta della DL;
- piedistalli con lampade per l'illuminazione del cantiere per tutti quei lavori che si dovranno svolgere in orari serali e notturni e comunque con scarsa illuminazione;
- apparecchiature per il taglio delle condotte metalliche (troncatrice a disco);
- attrezzatura necessaria per piccoli interventi murari a supporto delle riparazioni;
- utensili/attrezzature di uso comune per la realizzazione dell'intervento richiesto;
- autospurgo con canal jet in combinata con idonea capacità della cisterna di raccolta delle materie spurgate con naspo dotato di braccio telescopico;
- tutta la strumentazione necessaria per la puntuale individuazione delle perdite (Geofono) e per il rilevamento della posizione di tubazioni e chiusini interrati (Allineatore);
- Attrezzatura completa per *dewatering* e *wellpoint* per il prosciugamento scavi sotto falda.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 97 di 174

- Autorespiratore per accedere in ambienti confinati.

1b) Lavori di manutenzione delle reti "DORSALI"

Composizione minima squadra tipo:

- n°1 operaio specializzato;
- n°1 operaio specializzato con la qualifica di idraulico;
- n°2 operai Saldatore qualificato, munito di patente di saldatura secondo la UNI 9606 per le specifiche condizioni di esecuzione previste, in aggiunta nel caso in cui siano richieste saldature su parti in acciaio o secondo UNI 9737 per tubazioni in polietilene.

Dotazione minima di mezzi e attrezzature:

La squadra minima dell'Appaltatore deve avere a disposizione, in base alle necessità specifiche degli interventi di manutenzione e costruzione reti idriche e fognarie, il seguente parco macchine minimo:

- n°1 automezzo attrezzato con compressore, martello demolitore, saldatrice elettrica e bombole ossiacetileniche, pompe per aggettamento acque dagli scavi ecc.;
- n°1 escavatore cingolato o gommato (idoneo all'entità degli scavi da effettuare);
- n°1 autocarro attrezzato con gru (in aggiunta nel caso di estensioni rete e lavori su rete fognaria);
- n°1 mezzo di appoggio (eventuale) di dimensioni adeguate al trasporto dell'attrezzatura richiesta;
- n°2 motopompe di dimensioni minime di 1"½ e comunque adeguate al tipo d'intervento richiesto complete di tutti gli accessori e quant'altro occorra idonea all'aggettamento di acqua eventualmente presente negli scavi;
- n°1 compattatore meccanico (piastra vibrante o costipatore) da utilizzare durante il riempimento degli scavi;
- n°1 fresa a disco per tagli di conglomerati bituminosi necessario per sagomare l'area di scavo;
- set segnaletica di cantiere come da codice della strada a seconda del tipo d'intervento richiesto;
- dispositivi di sicurezza individuale previsti dalla legge in vigore.
- attrezzature necessarie al montaggio e smontaggio di raccorderia idraulica e materiali di riparazione su tubazioni di qualsiasi materiale e diametro;
- attrezzatura specifica per la foratura delle tubazioni per fori fino a diametro 100 mm.;
- n°2 generatori e/o centraline oleodinamiche complete di tutti gli accessori e quant'altro occorra a disposizione della squadra e/o richiesta della DL;
- piedistalli con lampade per l'illuminazione del cantiere per tutti quei lavori che si dovranno svolgere in orari serali e notturni e comunque con scarsa illuminazione;
- apparecchiature per il taglio delle condotte metalliche (troncatrice a disco);
- attrezzatura necessaria per piccoli interventi murari a supporto delle riparazioni;
- utensili/attrezzature di uso comune per la realizzazione dell'intervento richiesto;
- autospurgo con canal jet in combinata con idonea capacità della cisterna di raccolta delle materie spurgate con naspo dotato di braccio telescopico;
- tutta la strumentazione necessaria per la puntuale individuazione delle perdite (Geofono) e per il rilevamento della posizione di tubazioni e chiusini interrati (Allineatore);
- Attrezzatura completa per *dewatering* e *wellpoint* per il prosciugamento scavi sotto falda.
- Autorespiratore per accedere in ambienti confinati.

2) Lavori per ripristini stradali

Composizione minima squadra tipo:

- n°1 operaio;
- n°1 operaio specializzato;
- n°1 operaio, operatore dei mezzi d'opera.

Dotazione minima di mezzi e attrezzature:

L'Appaltatore deve avere a disposizione, per l'esecuzione degli interventi di ripristini stradali, un parco mezzi da impiegare nella misura e tipologia adeguata all'intervento da eseguire, costituito in via indicativa da:

- furgoni della portata massima di 10 q.li;
- escavatori cingolati o gommati, con braccio a due elementi snodati ed azionati con sistema idraulico, delle seguenti tipologie:

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 98 di 174

- con motore di potenza fino a 50 CV (tipo Bobcat) con fresa e spazzola;
- con motore di potenza fino a 100 CV;
- motocompressore d'aria della potenza non inferiore a 6 hp;
- martello demolitore pneumatico;
- pompe centrifughe azionate da motore a scoppio, od elettrico, della portata fino a 10 l/sec.;
- attrezzature complete per fiamma ossiacetilenica compreso adeguato rifornimento di bombole di ossigeno ed acetilene;
- compressore stradale del peso fino a 6 t.;
- apparecchio elettronico per la ricerca di tubazioni metalliche e l'individuazione di prese;
- macchina taglia asfalto;
- vibrofinitrice meccanica per conglomerati bituminosi;
- fresatrici meccaniche per conglomerati bituminosi;
- rulli vibranti semoventi per la compattazione di rinterrì, con volante o asse per la guida, supporto e sbalzo per consentire la compattazione a filo di scavo.

3) Nuovi allacciamenti e/o sostituzione

Composizione minima squadra tipo:

- n°1 operaio specializzato;
- n°1 operaio specializzato con la qualifica di idraulico;
- n°1 operaio **in aggiunta** nel caso di estensioni rete e lavori su rete fognaria;
- n°1 operaio Saldatore qualificato, munito di patente di saldatura secondo la UNI 9606 per le specifiche condizioni di esecuzione previste, **in aggiunta** nel caso in cui siano richieste saldature su parti in acciaio o secondo UNI 9737 per tubazioni in polietilene;
- In caso di lavori in ambienti confinati, almeno tre operatori dovranno avere i requisiti minimi per lavorare in detti ambienti.

Dotazione minima di mezzi e attrezzature:

La squadra minima dell'Appaltatore deve avere a disposizione, in base alle necessità specifiche degli interventi di manutenzione e costruzione reti idriche e fognarie, il seguente parco macchine minimo:

- n°1 automezzo attrezzato con compressore, martello demolitore, saldatrice elettrica e bombole ossiacetileniche, pompe per aggettamento acque dagli scavi ecc.;
- n°1 escavatore/miniescavatore cingolato o gommato (idoneo all'entità degli scavi da effettuare);
- n°1 autocarro attrezzato con gru (in aggiunta nel caso di estensioni rete e lavori su rete fognaria);
- n°1 mezzo di appoggio (eventuale) di dimensioni adeguate al trasporto dell'attrezzatura richiesta;
- n°1 motopompa di dimensioni minime di 1"½ e comunque adeguata al tipo d'intervento richiesto completa di tutti gli accessori e quant'altro occorra idonea all'aggettamento di acqua eventualmente presente negli scavi;
- n°1 motopompa idonea per il trasferimento di liquami, da impiegare congiuntamente all'utilizzo dei "palloni" otturatori (qualora la squadra debba intervenire su rete fognaria);
- n°2 "palloni" otturatori, gonfiabili ad aria compressa, dei diametri indicati dalla D.L., per l'interruzione dell'afflusso del liquame in condotta (qualora la squadra debba intervenire su rete fognaria);
- n°1 motocompressore completo di tutti gli accessori e quant'altro occorra a disposizione della squadra e/o richiesta della DL;
- n°1 compattatore meccanico (piastra vibrante o costipatore) da utilizzare durante il riempimento degli scavi;
- n°1 fresa a disco per tagli di conglomerati bituminosi necessario per sagomare l'area di scavo;
- set segnaletica di cantiere come da codice della strada a seconda del tipo d'intervento richiesto;
- dispositivi di sicurezza individuale previsti dalla legge in vigore.
- attrezzature necessarie al montaggio e smontaggio di raccorderia idraulica e materiali di riparazione su tubazioni di qualsiasi materiale e diametro;
- attrezzatura specifica per la foratura delle tubazioni per fori fino a diametro 100 mm.;
- n°1 generatore e/o centralina oleodinamica completo di tutti gli accessori e quant'altro occorra a disposizione della squadra e/o richiesta della DL;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 99 di 174

- piedistalli con lampade per l'illuminazione del cantiere per tutti quei lavori che si dovranno svolgere in orari serali e notturni e comunque con scarsa illuminazione;
- apparecchiature per il taglio delle condotte metalliche (troncatrice a disco);
- attrezzatura necessaria per piccoli interventi murari a supporto delle riparazioni;
- utensili/attrezzature di uso comune per la realizzazione dell'intervento richiesto;
- autospurgo con canal jet in combinata con idonea capacità della cisterna di raccolta delle materie spurgate con naspo dotato di braccio telescopico;
- tutta la strumentazione necessaria per la puntuale individuazione delle perdite (Geofono e Allineatore) e per il rilevamento della posizione di tubazioni e altri sottoservizi (Cerca-servizi) e chiusini interrati (Cercametalli);
- Attrezzatura completa per *dewatering* e *wellpoint* per il prosciugamento scavi sotto falda.
- Autorespiratore per accedere in ambienti confinati.

Art. 101 MATERIALI

L'Appaltatore, nel caso di fornitura a suo carico, dovrà fornire tutti i materiali conformi alle norme vigenti in materia ed alle specifiche riportate nell'Elaborato 1.3 del presente Capitolato.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà comunicare alla Direzione dei Lavori il nominativo dei produttori di tutti i materiali di sua fornitura, con l'ubicazione degli stabilimenti di produzione e tutta la documentazione tecnica inerente, certificati di prove e collaudi di materiali, ecc. La Direzione dei Lavori, preventivamente all'accettazione, eseguirà tutte le verifiche e le prove necessarie ad accertare la buona qualità dei materiali e la rispondenza a quanto richiesto e precisato nel presente Capitolato. La Direzione dei Lavori provvederà alla preventiva esplicita autorizzazione all'approvvigionamento presso i fornitori segnalati.

L'Appaltatore dovrà garantire alla Direzione dei Lavori la facoltà di ispezionare i depositi e magazzini dell'Appaltatore stesso nonché i depositi e gli stabilimenti dei fornitori segnalati dall'Appaltatore per poter eseguire tutte le verifiche e le prove necessarie ad accertare la buona qualità dei materiali e la rispondenza a quanto richiesto e precisato nel presente Capitolato.

I campioni di materiali accettati dalla Direzione dei Lavori saranno opportunamente sigillati e contrassegnati, in doppio esemplare con frequenza a campione e per alcune tipologie merceologiche, un esemplare potrà essere conservato nei magazzini dell'Appaltatore per tutta la durata del contratto e l'altro negli uffici della Direzione dei Lavori.

Si prevede di procedere con controlli a campione ed a rotazione su tutte le forniture di rilevanza e valore tecnico nonché sulle forniture di notevole numero e ripetizione secondo il seguente passo temporale:

- preventivamente all'accettazione iniziale del materiale;
- successivamente a cadenza semestrale/annuale.

L'Appaltatore sarà tenuto ad impiegare esclusivamente tali tipi di materiali, senza alternative di sorta, pena la rimozione a suo completo carico di quelli difformi eventualmente posti in opera ed il risarcimento di tutti i danni egli altri oneri da ciò conseguenti.

Qualora l'Appaltatore, nel corso dei lavori, decidesse di porre in opera materiali diversi da quelli già accettati, dovrà preventivamente sottoporli all'approvazione della Direzione dei Lavori secondo la procedura sopra esposta.

Nel corso dei lavori, oltre ai controlli di cui all'Art. 42 la Direzione dei Lavori potrà eseguire, senza limitazione alcuna, prove e verifiche su tutti i materiali che verranno posti in opera, sia in stabilimento che a piè d'opera, nonché provvedere al controllo mediante saggi e campionamenti di materiale già installato.

A tal fine si individua nella misura massima del 5 % dei pezzi il numero di verifiche e/o saggi da effettuare a discrezione della Direzione dei Lavori per la gestione del controllo delle potenziali non conformità sul quantitativo complessivo del materiale approvvigionato in magazzino o comunque necessario per l'esecuzione dei lavori ordinati.

La Direzione dei Lavori ha facoltà totalmente discrezionale di respingere le forniture, globalmente o per singole partite ed anche ordinare la sostituzione del fornitore, senza che per questo l'Appaltatore possa vantare alcun diritto ad indennità o risarcimenti.

Tutti gli oneri e le spese per le prove ed i collaudi eseguiti dalla Direzione dei Lavori sono a completo carico dell'Appaltatore.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 100 di 174

Per i materiali forniti dalla Committente, l'Appaltatore si impegna a controllare, all'atto del ricevimento, la rispondenza della qualità e lo stato di conservazione al fine di non pregiudicare la regolare esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore risponde della custodia, della conservazione e dell'impiego di materiali ricevuti sino al collaudo definitivo delle opere eseguite; risponde altresì della custodia e della conservazione del materiale esuberante sino alla sua restituzione.

L'Appaltatore solleva la Committente da ogni responsabilità per danni a cose o persone cagionati dai materiali che ha in consegna ed in particolare da quelli che non vengono custoditi in locali chiusi.

I materiali, da chiunque forniti, e le attrezzature devono essere caricati, trasportati e scaricati a piè d'opera a cura e spese dell'Appaltatore.

Nell'ambito delle procedure operative adottate dalla Committente per la gestione e monitoraggio di tutte le attività poste in campo per la gestione del servizio idrico integrato si rende necessario prevedere il tracciamento dei materiali posto in opera; con riferimento ai materiali di prevalente importanza (fasce e collari di riparazione, condotte idriche e fognarie, organi di manovra ed intercettazione, sfiati e scarichi) l'Appaltatore è tenuto a dare evidenza, mediante il sistema informatico di pianificazione e controllo degli interventi, dell'origine e provenienza dei materiali posti in opera provvedendo all'identificazione ed all'associazione dei materiali utilizzati per ogni specifico intervento alle bolle di consegna e stoccaggio presso i magazzini e quindi alle certificazioni di fornitura dei materiali stessi. Tra gli adempimenti procedurali di segnalazione e monitoraggio dei lavori in corso di esecuzione rientra pertanto anche la tracciabilità dei materiali adoperati.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 101 di 174

PARTE III. NORME SPECIFICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

TITOLO I. GENERALITÀ

Art. 102 NORME GENERALI

Gli articoli di seguito riportati fissano le norme di esecuzione per i diversi lavori contemplati nell'Appalto, nonché le specifiche tecniche dei materiali impiegati, fatta salva la prevalenza delle disposizioni della Parte prima del presente Capitolato.

Per regola generale nell'esecuzione dei lavori, l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte nonché alle seguenti prescrizioni. Per le categorie dei lavori che non si trovano descritte nel presente Capitolato, nell'Elaborato 2.1 e per le quali non siano state prescritte speciali norme, in particolare per eventuali lavori da eseguire in economia, l'Impresa dovrà seguire migliori procedimenti dettati dalla tecnica ed attenersi agli ordini che all'uopo la Direzione dei Lavori impartirà.

I lavori che per qualsiasi causa risultassero, subito o in tempo successivo, male eseguiti dovranno essere rifatti a spese dell'Impresa, senza che nemmeno sia necessaria la richiesta formale della Direzione dei Lavori; l'eventuale presenza in cantiere di un sorvegliante della Committente non potrà essere invocata dall'Appaltatore a scarico della sua responsabilità.

Per i lavori sulle reti e per la costruzione di manufatti e opere d'arte l'Impresa, avuta la consegna, riferendosi ai capisaldi di progetto, effettuerà per prima cosa il tracciamento dell'opera apponendo i picchetti e le modine per l'asse, per le sezioni e per le opere d'arte; a sua cura e spesa i picchetti dovranno essere mantenuti fino all'ultimazione.

Art. 103 QUALITÀ DEI MATERIALI

Tutte le opere previste dal presente Capitolato dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte e con materiali rispondenti alle specifiche tecniche indicate e/o richiamate nel presente Capitolato e negli elaborati allegati (vedi anche Art. 101).

La qualità del materiale impiegato nell'esecuzione di dette opere dovrà rispondere, quando non diversamente specificato da norme o prescrizioni aziendali, ai requisiti richiesti dalle vigenti leggi e norme ufficiali in materia d'accettazione dei materiali e dalle norme della buona tecnica costruttiva.

La Committente, in corso d'opera e in ogni momento, potrà prelevare dai manufatti campioni dei materiali adoperati per verificarne la perfetta corrispondenza con i tipi approvati.

In questo caso l'impresa dovrà mettere a disposizione della Committente una squadra operativa per lo svolgimento delle attività necessarie all'esecuzione di detti controlli, effettuati avvalendosi di apposita ditta specializzata. Tali oneri saranno posti a carico dell'Appaltatore, compresa l'eventuale demolizione e rifacimento delle opere risultate non conformi.

L'Appaltatore dovrà segnalare tempestivamente qualsiasi difetto o anomalia riscontrata sui materiali forniti direttamente dalla Committente.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 102 di 174

TITOLO II. LAVORI IDRAULICI

Relativamente alle specifiche dei materiali da utilizzare come di seguito si rimanda nell'Elaborato 1.3 e per i particolari costruttivi e norme di misurazione all'Elaborato 1.2 del presente Capitolato.

ART. 104 INTERVENTI SU RETI IDRICHE E FOGNARIE

Nella costruzione delle condotte costituenti l'opera oggetto del presente appalto, saranno osservate le vigenti Norme tecniche:

- la normativa del Ministero dei lavori pubblici;
- le disposizioni in materia di sicurezza igienica e sanitaria di competenza del Ministero della sanità;
- le prescrizioni di legge e regolamentari in materia di tutela delle acque e dell'ambiente dall'inquinamento;
- le speciali prescrizioni in vigore per le costruzioni in zone classificate sismiche, allorché le tubazioni siano impiegate su tracciati che ricadano in dette zone;
- altre eventuali particolari prescrizioni, purché non siano in contrasto con la normativa vigente, in vigore per specifiche finalità di determinati settori come quelle disposte dalle Ferrovie dello Stato per l'esecuzione di tubazioni in parallelo con impianti ferroviari ovvero di attraversamento degli stessi.

Le prescrizioni del presente articolo si applicano a tutte le tubazioni in generale; si applicano anche ad ogni tipo delle tubazioni di cui agli articoli seguenti di questo Titolo, tranne per quanto sia incompatibile con le specifiche norme per esse indicate.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

1) Procedura generale

L'Impresa dovrà provvedere alla realizzazione dell'opera secondo le fasi sotto indicate:

- taglio dell'asfalto con idonea attrezzatura e demolizione del piano stradale;
- apertura dello scavo;
- trasporto alla discarica dei materiali di risulta;
- costruzione, riparazione o sostituzione di tratti di rete idrica o fognaria;
- realizzazione delle opere civili e murarie occorrenti (rinfiacco in cls, pozzetto, ecc.);
- rinterro con materiale idoneo;
- ripristino della pavimentazione;
- ripristino della segnaletica manomessa durante i lavori.

2) Movimentazione delle tubazioni

Dovranno essere scrupolosamente seguite le disposizioni che in merito hanno indicato i produttori delle varie tipologie di tubazioni fornite nelle specifiche istruzioni d'uso che obbligatoriamente devono accompagnare la fornitura del materiale.

Oltre a ciò si dovrà operare come segue:

a) Carico, trasporto e scarico

Il carico, il trasporto con qualsiasi mezzo (ferrovia, nave, automezzo), lo scarico e tutte le manovre in genere, dovranno essere eseguiti con la maggiore cura possibile adoperando mezzi idonei a seconda del tipo e del diametro dei tubi ed adottando tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare rotture, incrinature, lesioni o danneggiamenti in genere ai materiali costituenti le tubazioni stesse ed al loro eventuale rivestimento.

Pertanto si dovranno evitare urti, inflessioni e sporgenze eccessive, strisciamenti, contatti con corpi che possano comunque provocare deterioramento o deformazione dei tubi. Nel cantiere dovrà predisporre quanto occorre (mezzi idonei e piani di appoggio) per ricevere i tubi, i pezzi speciali e gli accessori da installare.

b) Accatastamento e deposito

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 103 di 174

L'accatastamento dovrà essere effettuato disponendo i tubi a cataste in piazzole opportunamente dislocate lungo il tracciato su un'area piana e stabile, riparate dai raggi solari nel caso di tubi soggetti a deformazioni o deterioramenti determinati da sensibili variazioni termiche.

La base delle cataste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o su predisposto letto di appoggio.

L'altezza sarà contenuta entro i limiti adeguati ai materiali ed ai diametri, per evitare deformazioni nelle tubazioni di base e per consentire un agevole prelievo.

I tubi accatastati dovranno essere bloccati con cunei onde evitare improvvisi rotolamenti; provvedimenti di protezione dovranno, in ogni caso, essere adottati per evitare che le testate dei tubi possano subire danneggiamenti di sorta.

Le estremità delle tubazioni destinate al convogliamento di acqua per il consumo umano dovranno essere protette con appositi tappi, onde evitare di sporcare le superfici interne.

Per tubi deformabili le estremità saranno rinforzate con crociere provvisoriale.

I giunti, le guarnizioni, le bullonerie ed i materiali in genere, se deteriorabili, dovranno essere depositati, fino al momento del loro impiego, in spazi chiusi entro contenitori protetti dai raggi solari o da sorgenti di calore, dal contatto con olii o grassi e non sottoposti a carichi.

Le guarnizioni in gomma (come quelle fornite a corredo dei tubi di ghisa sferoidale) devono essere immagazzinate in locali freschi ed in ogni caso riparate dalle radiazioni ultraviolette, da ozono. Saranno conservate nelle condizioni originali di forma, evitando cioè la piegatura ed ogni altro tipo di deformazione.

Non potranno essere impiegate guarnizioni che abbiano subito, prima della posa, un immagazzinamento superiore a 12 mesi.

3) Scavo per la tubazione

a) Operazioni preliminari allo scavo

i) Apertura della pista

Per la posa in opera della tubazione al di fuori del sistema viario, l'Appaltatore dovrà anzitutto provvedere all'apertura della pista di transito che occorra per consentire il passaggio, lungo il tracciato, dei mezzi necessari alla installazione della condotta.

A tal fine sarà spianato il terreno e, là dove la condotta dovrà attraversare zone montuose con tratti a mezza costa, sarà eseguito il necessario sbancamento; in alcuni casi potranno anche doversi costruire strade di accesso. L'entità e le caratteristiche di dette opere provvisorie varieranno in funzione del diametro e del tipo di tubazioni nonché della natura e delle condizioni del terreno.

ii) Segnalazione del cantiere su strada.

Per condotte da posare in strada è fatto obbligo all'Appaltatore, che rimane unico responsabile della idoneità e regolarità della segnalazione stradale, di provvedere alla posa ed al mantenimento in efficienza dei prescritti segnali, cartelli di avviso, cavalletti, passerelle, lamiere a forte spessore di qualsiasi tipo misura e dimensione, illuminazione, impianti semaforici ecc., nonché alla eventuale sorveglianza e protezione dei lavori, secondo le vigenti disposizioni in materia.

La Committente, pur segnalando le situazioni di cui può venire a conoscenza che si dovessero dimostrare non regolari, non è tenuta alla verifica giornaliera di tutti i lavori in corso di esecuzione, il cui controllo continuo e la regolare esecuzione spetta esclusivamente all'Appaltatore.

L'Appaltatore rimarrà unico responsabile, nel caso in cui, in conseguenza dei lavori non sufficientemente segnalati, si avessero a verificare incidenti e danni a persone, animali e cose, e ciò fino al collaudo finale dei lavori e secondo quanto specificato in altri punti del presente CSA.

L'appaltatore si dovrà altresì far carico segnalando eventuali formazioni di ghiaccio che si dovessero verificare sulla carreggiata stradale in prossimità del cantiere in conseguenza di lavorazioni di qualsiasi tipo ordinate dalla Committente.

iii) Rimozione asfalto.

La rimozione dell'asfalto dovrà avvenire previo il taglio, eseguito con sega taglia-asfalto, e lo scavo con escavatore meccanico o mediante fresatura della larghezza richiesta eseguita con fresatrice meccanica.

b) Scavo e nicchie

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 104 di 174

Per le definizioni e le norme generali relative agli scavi si rimanda all'Art. 124 relativo alle opere edili. Nello scavo per la posa della condotta si procederà di regola da valle verso monte ai fini dello scolo naturale delle acque che si immettono nei cavi.

Lo scavo sarà di norma eseguito a pareti verticali con la larghezza prescritta negli elaborati di progetto o indicata dalla D.L..

Quando la natura del terreno lo richieda potrà essere ordinato dalla Direzione dei Lavori uno scavo a sezione trapezia con una determinata pendenza della scarpa, ma con il fondo avente sempre la larghezza sopra indicata, a salvaguardia dell'incolumità degli operai.

Il terreno di risulta dallo scavo sarà accumulato dalla parte opposta - rispetto alla trincea - a quella in cui sono stati o saranno sfilati i tubi, allo scopo di non intralciare il successivo calo dei tubi stessi.

Le pareti della trincea finita non devono presentare sporgenze di blocchi o massi o di radici.

Il fondo dello scavo dovrà essere stabile ed accuratamente livellato prima della posa della tubazione in modo da evitare gibbosità ed avvallamenti e consentire l'appoggio uniforme dei tubi per tutta la loro lunghezza.

Questa regolarizzazione del fondo potrà ottenersi con semplice spianamento se il terreno è sciolto o disponendo uno strato di sabbia ben costipata se il terreno è roccioso.

Le profondità di posa dei tubi sono indicate sui profili longitudinali delle condotte mediante "livелlette" determinate in sede di progetto oppure prescritte dalla Direzione dei Lavori.

Saranno predisposte, alle prevedibili distanze dei giunti, opportune nicchie, sufficienti per potere eseguire regolarmente nello scavo tutte le operazioni relative alla formazione dei giunti.

Per tutto il tempo in cui i cavi dovranno rimanere aperti per la costruzione delle condotte, saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per armature, esaurimenti di acqua, sgombero del materiale eventualmente franato e la perfetta manutenzione del cavo, indipendentemente dal tempo trascorso dall'apertura dello stesso e dagli eventi meteorici verificatisi, ancorché eccezionali.

L'avanzamento degli scavi dovrà essere adeguato all'effettivo avanzamento della fornitura dei tubi; pertanto, gli scavi per posa condotte potranno essere sospesi a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori qualora la costruzione della condotta già iniziata non venga sollecitamente completata in ogni sua fase, compresa la prova idraulica ed il rinterro.

4) Posa della tubazione

a) Sfilamento dei tubi

Col termine "sfilamento" si definiscono le operazioni di trasporto dei tubi in cantiere, dalla catasta a piè d'opera lungo il tracciato, ed il loro deposito ai margini della trincea di scavo.

In genere converrà effettuare lo sfilamento prima dell'apertura dello scavo sia per consentire un migliore accesso dei mezzi di trasporto e movimentazione sia per una più conveniente organizzazione della posa.

I tubi prelevati dalle cataste predisposte verranno sfilati lungo l'asse previsto per la condotta, allineati con le testate vicine l'una all'altra, sempre adottando tutte le precauzioni necessarie (con criteri analoghi a quelli indicati per lo scarico ed il trasporto) per evitare danni ai tubi ed al loro rivestimento.

I tubi saranno depositati lungo il tracciato sul ciglio dello scavo, dalla parte opposta a quella in cui si trova o si prevede di mettere la terra scavata, ponendo i bicchieri nella direzione prevista per il montaggio e curando che i tubi stessi siano in equilibrio stabile per tutto il periodo di permanenza costruttiva.

b) Posa in opera dei tubi

Prima della posa in opera i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati, con particolare riguardo alle estremità ed all'eventuale rivestimento, per accertare che nel trasporto o nelle operazioni di carico e scarico non siano stati danneggiati; quelli che dovessero risultare danneggiati in modo tale da compromettere la qualità o la funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti. Nel caso in cui il danneggiamento abbia interessato l'eventuale rivestimento si dovrà procedere al suo ripristino con le modalità indicate nelle norme tecniche di riferimento.

Per il sollevamento e la posa dei tubi in scavo, in rilevato o su appoggi, si dovranno adottare gli stessi criteri usati per le operazioni precedenti (di trasporto, ecc.) con l'impiego di mezzi adatti a seconda del

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p style="text-align: center;">REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 105 di 174</p>

tipo e del diametro, onde evitare il deterioramento dei tubi ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi.

Nell'operazione di posa dovrà evitarsi che nell'interno delle condotte penetrino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la loro superficie interna; le estremità di ogni tratto di condotta in corso d'impianto devono essere comunque chiuse con tappo di legno, restando vietato effettuare tali chiusure in modo diverso.

La posa in opera dovrà essere effettuata da personale specializzato ed almeno un addetto alla posa dovrà avere la qualifica di idraulico, salvo diversa disposizione della D.L..

I tubi con giunto a bicchiere saranno di norma collocati procedendo dal basso verso l'alto e con bicchieri rivolti verso l'alto per facilitare l'esecuzione delle giunzioni. Per tali tubi, le due estremità verranno pulite con una spazzola di acciaio ed un pennello, eliminando eventuali grumi di vernice ed ogni traccia di terra o altro materiale estraneo.

La posa in opera dei tubi sarà effettuata sul fondo del cavo spianato e livellato, eliminando ogni asperità che possa danneggiare tubi e rivestimenti.

Il letto di posa consisterà, nei casi in cui è prescritto dalla Direzione dei Lavori per costituire un supporto continuo della tubazione, in uno strato di sabbia che non contenga pietruzze, disteso sul fondo dello scavo, di spessore non inferiore a 10 cm misurati sotto la generatrice del tubo che vi verrà posato. In particolari casi la D.L. può ordinare che il letto di posa sia realizzato con frantumato di cava di piccola taglia tipo "risetta".

Se i tubi vanno appoggiati su un terreno roccioso e non è possibile togliere tutte le asperità, lo spessore del letto di posa dovrà essere convenientemente aumentato.

Ove si renda necessario costituire il letto di posa o impiegare per il primo rinterro materiali diversi da quelli provenienti dallo scavo, dovrà accertarsi la possibile insorgenza di fenomeni corrosivi adottando appropriate contromisure.

In nessun caso si dovrà regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni od altri appoggi discontinui.

Il piano di posa - che verrà livellato con appositi traguardi in funzione delle "livellette" di scavo (apponendo e quotando dei picchetti sia nei punti del fondo della fossa che corrispondono alle verticali dei cambiamenti di pendenza e di direzione della condotta, sia in punti intermedi, in modo che la distanza tra picchetto e picchetto non superi 15 metri) dovrà garantire una assoluta continuità di appoggio e, nei tratti in cui si temano assestamenti, si dovranno adottare particolari provvedimenti quali: impiego di giunti adeguati, trattamenti speciali del fondo della trincea o, se occorre, appoggi discontinui stabili, quali selle o mensole.

In quest'ultimo caso la discontinuità di contatto tra tubo e selle sarà assicurata dall'interposizione di materiale idoneo.

Nel caso specifico di tubazioni metalliche dovranno essere inserite, ai fini della protezione catodica, in corrispondenza dei punti d'appoggio, membrane isolanti.

Nel caso di posa in terreni particolarmente aggressivi la tubazione di ghisa sferoidale sarà protetta esternamente con manicotto in polietilene, dello spessore di 20 ÷ 40 mm, applicato in fase di posa della condotta.

Per i tubi costituiti da materiali plastici dovrà prestarsi particolare cura ed attenzione quando le manovre di cui al paragrafo "*Movimentazione delle Tubazioni*" ed a questo dovessero effettuarsi a temperature inferiori a 0 °C, per evitare danneggiamenti.

I tubi che nell'operazione di posa avessero subito danneggiamenti dovranno essere riparati così da ripristinare la completa integrità, ovvero saranno definitivamente scartati e sostituiti.

Ogni tratto di condotta posata non deve presentare contropendenze in corrispondenza di punti ove non siano previsti organi di scarico e di sfiato.

La posizione esatta in cui devono essere posti i raccordi o pezzi speciali e le apparecchiature idrauliche deve essere riconosciuta o approvata dalla Direzione dei Lavori. Quindi resta determinata la lunghezza dei diversi tratti di tubazione continua, la quale deve essere formata col massimo numero possibile di tubi interi, così da ridurre al minimo il numero delle giunture.

E' vietato l'impiego di spezzoni di tubo non strettamente necessari.

Durante l'esecuzione dei lavori di posa debbono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni agli elementi di condotta già posati.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 106 di 174

Si impedirà quindi con le necessarie cautele durante i lavori e con adeguata sorveglianza nei periodi di sospensione, la caduta di pietre, massi, ecc. che possano danneggiare le tubazioni e gli apparecchi. Con opportune arginature e deviazioni si impedirà che le trincee siano invase dalle acque piovane e si eviterà parimenti, con rinterri parziali eseguiti a tempo debito senza comunque interessare i giunti, che, verificandosi nonostante ogni precauzione la inondazione dei cavi, le condotte che siano vuote e chiuse agli estremi possano essere sollevate dalle acque. Ogni danno di qualsiasi entità che si verificasse in tali casi per mancanza di adozione delle necessarie cautele è a carico dell'Appaltatore.

c) Posa in opera dei pezzi speciali e delle apparecchiature idrauliche.

I pezzi speciali e le apparecchiature idrauliche saranno collocati seguendo tutte le prescrizioni prima indicate per i tubi.

I pezzi speciali saranno in perfetta coassialità con i tubi.

Gli organi di manovra (saracinesche di arresto e di scarico, sfiati, gruppi per la prova di pressione, ecc.) e i giunti isolanti - che è conveniente prima preparare fuori opera e poi montare sulle tubazioni - verranno installati, seguendo tutte le prescrizioni prima indicate per i tubi, in pozzetti o camerette in muratura accessibili e drenate dalle acque di infiltrazione in modo che non siano a contatto con acqua e fango. Fra gli organi di manovra ed eventuali muretti di appoggio verranno interposte lastre di materiale isolante.

Nei casi in cui non è possibile mantenere le camerette sicuramente e costantemente asciutte, le apparecchiature suddette saranno opportunamente rivestite, operando su di esse prima della loro installazione e successivamente sulle flange in opera.

Parimenti saranno rivestiti, negli stessi casi o se si tratta di giunti isolanti interrati, i giunti medesimi.

Le saracinesche di arresto avranno in genere lo stesso diametro della tubazione nella quale debbono essere inserite e saranno collocate nei punti indicati nei disegni di progetto o dalla Direzione dei Lavori. Le saracinesche di scarico saranno collocate comunque - sulle diramazioni di pezzi a T o di pezzi a croce - nei punti indicati dalla D.L.

Gli sfiati automatici saranno collocati comunque - sulle diramazioni di pezzi a T, preceduti da una saracinesca e muniti di apposito rubinetto di spurgo - nei punti indicati dalla D.L.

d) Giunzioni dei pezzi speciali flangiati e delle apparecchiature idrauliche con la tubazione.

Il collegamento dei pezzi speciali flangiati o delle apparecchiature idrauliche con la tubazione è normalmente eseguito con giunto a flangia piena consistente nella unione, mediante bulloni, di due flange poste alle estremità dei tubi o pezzi speciali o apparecchiature da collegare, tra le quali è stata interposta una guarnizione del tipo indicato dalla D.L.

Le guarnizioni avranno la forma di un anello piatto il cui diametro interno sarà uguale a quello dei tubi da congiungere e quello esterno uguale a quello esterno del "collarino" della flangia.

E' vietato ingrassare le guarnizioni con prodotti non idonei. Si dovranno impiegare esclusivamente i prodotti aventi le caratteristiche indicate nei manuali di montaggio forniti dal produttore del pezzo.

I dadi dei bulloni saranno stretti gradualmente e successivamente per coppie di bulloni posti alle estremità di uno stesso diametro evitando di produrre anormali sollecitazioni della flangia, che potrebbero provocarne la rottura.

e) Giunzioni dei tubi

Verificati pendenza ed allineamento si procederà alla giunzione dei tubi, che dovrà essere effettuata da personale specializzato.

Le estremità dei tubi e dei pezzi speciali da giuntare e le eventuali guarnizioni dovranno essere perfettamente pulite.

La giunzione dovrà garantire la continuità idraulica e il comportamento statico previsto in progetto e dovrà essere realizzata in maniera conforme alle norme di esecuzione dipendenti dal tipo di tubo e giunto impiegati nonché dalla pressione di esercizio.

A garanzia della perfetta realizzazione dei giunti dovranno, di norma, essere predisposti dei controlli sistematici con modalità esecutive specificatamente riferite al tipo di giunto ed al tubo impiegato.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 107 di 174

f) Giunzioni su acciaio tramite saldatura

La saldatura in cantiere dei giunti a sovrapposizione (giunti a bicchiere cilindrico o sferico) o di testa delle tubazioni di acciaio deve assicurare, oltre alla tenuta idraulica, l'efficienza nelle normali condizioni di collaudo e di esercizio.

Si richiedono perciò:

- materiale base atto ad essere saldato con il procedimento adottato;
- materiale d'apporto con caratteristiche meccaniche adeguate a quelle del materiale base;
- procedimento di saldatura appropriato;
- preparazione, esecuzione e controlli della saldatura adeguati al procedimento adottato ed alla importanza della condotta;
- saldatori qualificati.

Le saldatrici, le motosaldatrici, le linee elettriche di collegamento e gli accessori relativi dovranno essere mantenuti durante tutta la durata del lavoro in condizioni tali da assicurare la corretta esecuzione e la continuità del lavoro nonché la sicurezza del personale.

Gli elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco dovranno essere classificati secondo la norma UNI EN ISO 2560.

Per i giunti a bicchiere cilindrico e sferico, prima del loro accoppiamento, le estremità deformate a causa di danneggiamenti subiti durante il trasporto dovranno essere ripristinate, normalmente previo adeguato riscaldamento della zona interessata.

Per la saldatura di testa, quando questi tubi presentino ovalizzazioni o comunque un eccessivo disallineamento anche locale delle superfici interne, si dovrà usare un accoppiatubi interno o esterno di allineamento che non dovrà essere tolto prima che sia stata eseguita la prima passata, avente una lunghezza totale non inferiore al 50% della circonferenza del tubo e comunque uniformemente distribuita sulla circonferenza stessa.

Prima della saldatura le estremità da congiungere dovranno risultare completamente esenti da scorie, vernici, grasso, ruggine, terra, ecc. Le impurità eventualmente presenti dovranno essere accuratamente rimosse con spazzole metalliche, decapaggio a fiamma o altri mezzi idonei.

I difetti che non potranno essere riparati utilizzando martelli od utensili di bronzo od ottone saranno eliminati tagliando la parte difettosa.

I tubi saldati longitudinalmente dovranno essere allineati con le saldature longitudinali poste alternativamente da una parte e dall'altra della generatrice superiore della condotta, in maniera da formare fra loro un arco di almeno 15°.

La distanza fra le testate, misurata sul fondo del cianfrino dovrà essere non superiore a 2 mm ed il dislivello fra i tubi accostati, pronti per la saldatura, non superiore a 1.6 mm.

Per l'aggiustaggio dell'accoppiamento dovranno essere usati martelli di bronzo od ottone.

Le saldature dovranno essere effettuate con temperatura ambiente uguale o superiore a + 15 °C; per temperature più basse dovrà eseguirsi un opportuno preriscaldamento; inoltre si eviterà di effettuare saldature quando le condizioni atmosferiche per pioggia, forte umidità, vento, siano giudicate, dalla Direzione dei Lavori, pregiudizievoli per la buona esecuzione delle saldature stesse.

I saldatori terranno gli elettrodi da impiegare negli appositi fornelli riscaldatori ad una temperatura di 40 ÷ 80 °C.

Il preriscaldamento si rende necessario se la temperatura ambiente è inferiore a + 5 °C e in ogni caso per tubi di spessore superiore a 8 mm; esso potrà essere effettuato con fiamma di qualunque tipo (bruciatori a gas propanici, ecc.) a induzione o con resistenze elettriche.

Dovranno essere impiegati saldatori qualificati.

g) Saldatura delle tubazioni in acciaio, criteri di accettazione del personale addetto alle saldature

Perché dette giunzioni possano essere considerate accettate dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà osservare le seguenti prescrizioni:

- le saldature dovranno essere eseguite da personale di provata capacità, specializzato nell'eseguire questo genere di lavori e provvisto di tutte le attrezzature necessarie;
- all'atto della consegna dei lavori dovranno essere comunicate alla D.L. i nominativi dei saldatori impiegati sul cantiere, insieme alla documentazione attestante la qualifica dei saldatori stessi, nonché

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 24pt; font-weight: bold;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 108 di 174</p>

quella relativa alla loro precedente attività comprovante la capacità del suddetto personale nel campo della saldatura di condotte in acciaio;

- la qualifica richiamata al precedente capoverso non dovrà essere generica, ma strettamente pertinente al lavoro da eseguire, e cioè saldatura di tubazioni in qualsiasi posizione secondo normative UNI EN ISO 9606-1, oppure classe equivalente;
- qualora l'Appaltatore, nel corso dei lavori, intenda impiegare sul cantiere di lavoro un nuovo saldatore, dovrà preventivamente comunicare alla D.L. la relativa documentazione summenzionata;
- nel caso che rappresentanti della D.L. individuino intento all'opera un saldatore estraneo ai nominativi forniti, quest'ultimo sarà immediatamente allontanato dal cantiere e tutte le saldature presumibilmente da lui eseguite (a giudizio insindacabile della D.L.), saranno sottoposte a controllo radiografico a tutte spese dell'Appaltatore senza possibilità di rivalsa;
- le estremità da saldare dovranno essere predisposte in modo appropriato e comunque liberate da ruggine, tracce di bitume, scaglie ed impurità varie, in modo da presentare il metallo perfettamente pulito;
- lo spessore della saldatura dovrà essere non inferiore a quello del tubo e presentare un profilo convesso (con sovrametallo variante fra 1-1,5 mm.) ben raccordato con il materiale base;
- la sezione della saldatura dovrà essere uniforme e la superficie esterna regolare, di larghezza costante senza porosità e senza difetti;
- i cordoni di saldatura dovranno essere eseguiti in modo da compenetrarsi completamente con il metallo base lungo tutta la superficie di unione; la superficie di ogni passata, prima dell'esecuzione di quella successiva, dovrà essere ben pulita, liberata dalle scorie ed accuratamente spazzolata;
- gli elettrodi, la cui fornitura è a carico dell'Appaltatore, dovranno essere di buona qualità e di adatte caratteristiche, in modo da consentire una regolare ed uniforme saldatura, tenendo presente che il metallo di apporto depositato dovrà risultare di caratteristiche meccaniche non inferiori a quelle del metallo di base;
- particolare cura dovrà essere posta nella saldatura di giunti isolanti, i quali verranno opportunamente raffreddati durante l'operazione al fine di non sottoporre a surriscaldamento la massa termoplastica;
- a lavori ultimati dovrà essere possibile, dalle monografie delle reti realizzate dall'Appaltatore, risalire al nominativo del saldatore che ha effettuato ognuna delle giunzioni eseguite; in carenza di tali monografie, complete delle suddette informazioni, non potrà essere redatto lo Stato Finale dei lavori, non decorrendo altresì alcun termine per lo svincolo delle polizze fidejussorie prestate a garanzia, in quanto fatto imputabile ad inadempienza da parte dell'Appaltatore stesso.

h) Rivestimenti protettivi in polietilene

Il rivestimento da applicare sui tubi in corrispondenza delle saldature ed in ogni punto della condotta in cui si rendesse necessario per difetto del rivestimento esistente, dovrà essere eseguito nel modo seguente:

- Il ripristino del rivestimento sia nei punti in cui risulta deteriorato che nelle giunzioni dovrà avvenire mediante l'utilizzo di manicotti e fasce termorestringenti operando con le seguenti modalità :
- Pulizia della superficie da rivestire mediante spazzolatura meccanica o manuale in modo da asportare qualsiasi traccia di ruggine, terra, sostanze oleose, eventuali residui di saldatura, ecc;
- Preriscaldamento della superficie da rivestire, mediante torcia al propano (T = 50°C circa) e del rivestimento esistente nelle zone di sovrapposizione (T = 40°C circa).
- Applicazione del manicotto tenendo presente che lo stesso dovrà sormontare per almeno 10 cm su ciascun lato il rivestimento esistente.
- Centralmente alla zona di sovrapposizione dei due lembi del manicotto verrà applicata la banda di chiusura, quando prevista dalle specifiche tecniche dei materiali, premendola mediante apposito utensile.
- Restringimento del manicotto muovendo la fiamma lungo la circonferenza, iniziando dalla parte centrale inferiore del manicotto per poi procedere verso l'esterno.

La superficie dovrà risultare perfettamente liscia senza rugosità o avvallamenti, e il mastice dovrà essere completamente fuso; per accertarsene basta premere con i guanti in alcuni punti del manicotto e verificare contemporaneamente che alle estremità vi sia la fuoriuscita del mastice.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 109 di 174

I ripristini previsti per le tubazioni con rivestimento esterno in polietilene potranno essere adottati anche per quelle con rivestimento esterno bituminoso mentre non potrà avvenire in contrario.

A cura e spese dell'Appaltatore, e sotto sorveglianza della DL, immediatamente prima di calare il tubo nello scavo, si provvederà al collaudo elettrico definitivo con controllo del rivestimento mediante "detector", secondo le modalità indicate precedentemente.

I tratti di rivestimento aventi isolamento insufficiente, dovranno essere sostituiti e provati nuovamente.

i) Sostegni per condotte aeree

Fra la tubazione e le sellette di appoggio, salvo diversa indicazione della D.L., saranno interposte lastre o guaine di materiale isolante (p.e. polietilene, polizene, ecc.) sia nei punti in cui la condotta è semplicemente appoggiata che in quelli in cui la condotta è ancorata ai sostegni mediante collare di lamiera e zanche di ancoraggio.

j) Collaudo elettrico della protezione passiva dei tubi in acciaio

A lavori ultimati ed assestati, ma prima della loro messa in esercizio, sarà effettuato il collaudo elettrico generale e definitivo che dovrà essere comprensivo di tutte le tubazioni posate, e consisterà nel determinare la resistenza di isolamento delle condotte.

Per l'effettuazione del suddetto collaudo elettrico l'Impresa appaltatrice dovrà incaricare a propria cura e spese una Ditta specializzata nel settore, comunicando poi con congruo anticipo al Direttore dei Lavori la data della prova stessa.

La prova di collaudo elettrico sarà eseguita utilizzando il procedimento di misura di cui al punto 4.3.1 delle norme UNI 12954, UNI 11094 e UNI EN 13059, rilevando in "n" punti di misura il potenziale ad impianto inserito "Von" e quello ad impianto disinserito "Vof" anche in presenza di correnti disperse, secondo il metodo di misura indicato dalle norme, impiegando esclusivamente voltmetro registratore con elettrodo posizionato sulla verticale del tubo.

In ogni caso la resistenza di isolamento della tubazione in prova dovrà risultare uguale o maggiore dei seguenti valori:

$$R_{IS} > = 60.000 \text{ ohm} \times m^2 \text{ con rivestimenti termoplastici .}$$

Qualora tali valori non fossero raggiunti, l'Appaltatore è tenuto ad effettuare la ricerca ed il ripristino dei difetti di isolamento nel rivestimento delle tubazioni, il tutto a sua cura e spese.

Una volta individuati e riparati a regola d'arte tutti i difetti di isolamento riscontrati nel rivestimento delle tubazioni e raggiunto il valore di isolamento prescritto, l'Appaltatore dovrà fornire certificazione rilasciata su carta intestata dalla Ditta incaricata del collaudo, fornendo contestualmente le prove documentali dell'avvenuto raggiungimento dei valori di resistenza sopraindicati.

ART. 105 INTERFERENZE, ATTRAVERSAMENTI, PARALLELISMI E DISTANZE TRA SOTTOSERVIZI

1) Generalità

In quei punti, lungo il tracciato degli scavi, in cui può essere prevista la presenza di impianti e condutture sotterranei della rete dell'energia elettrica, dell'acqua, del gas, dei telefoni, delle fognature od altro, è fatto obbligo all'Appaltatore di disporre affinché la propria maestranza usi la massima diligenza e circospezione per evitare che siano arrecati danni al personale addetto ai lavori medesimi. Per conoscere preventivamente l'ubicazione di quest'ultimi oltre alle notizie che saranno fornite dalla Committente, l'Appaltatore avrà l'obbligo di effettuare tutte le ricerche presso gli Enti gestori come previsto all'Art. 43 del presente Capitolato.

Resta stabilito che l'Appaltatore medesimo dovrà risarcire integralmente e direttamente ogni e qualsiasi danno causato dallo stesso in conseguenza dell'esecuzione dei lavori commessi, senza che da ciò debba derivare onere alcuno Alla Committente.

Imprecise indicazioni fornite dagli esecutori dei servizi interrati non sollevano l'appaltatore dalla responsabilità dei danni che lo stesso potrà arrecare ai servizi interrati durante l'esecuzione degli scavi.

2) Norme specifiche da osservare per attraversamenti di linee di trasporto

Nei casi di interferenza (attraversamenti, parallelismi) di condotte di acqua potabile sotto pressione (acquedotti) o di fogna con le ferrovie dello Stato ovvero con ferrovie, tramvie e filovie extraurbane,

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 110 di 174

funicolari, funivie e impianti simili, concessi o in gestione governativa, eserciti sotto il controllo della Direzione Generale della Motorizzazione Civile e Trasporti in Concessione, saranno osservate le Norme vigenti, il D.M. 23 febbraio 1971 come modificato dal D.M. 10 agosto 2004, ed in particolare le prescrizioni rilasciate nella Concessione dell'Ente competente.

3) Attraversamenti di corsi d'acqua, ferrovie e strade

Si devono predisporre manufatti di attraversamento ogni volta che la condotta incontri:

- un corso d'acqua naturale o artificiale;
- una strada ferrata;
- una strada a traffico pesante.

Negli attraversamenti di corsi di acqua importanti, è in generale necessario effettuare il sovra passaggio mediante piccoli ponti progettati per il sostegno della tubazione, oppure servirsi come appoggio di un ponte esistente. Nel caso di piccoli corsi d'acqua, come torrenti, sarà effettuato un sottopassaggio ricavato in una briglia del torrente, che abbia sufficiente robustezza.

In genere, in corrispondenza all'attraversamento di un corso d'acqua si ha un punto basso della condotta e in tale punto è conveniente sistemare un pozzetto di scarico.

Per gli attraversamenti ferroviari vanno comunque scrupolosamente osservate le prescrizioni del D.M. 23 febbraio 1971 come modificato dal D.M. 10 agosto 2004.

Anche gli attraversamenti stradali saranno in genere posti in cunicolo, per non essere costretti, in caso di rottura del tubo, a manomettere la sede stradale per la riparazione; è in ogni caso necessario, quando non sia conveniente costruire un vero e proprio cunicolo, disporre la condotta in un tubo più grande (tubo guaina) od in un tombino, in modo da proteggerla dai sovraccarichi e dalle vibrazioni trasmesse dal traffico sul piano stradale e permettere l'eventuale sfilamento. Le saracinesche di intercettazione verranno poste in pozzetti prima e dopo l'attraversamento per facilitare eventuali riparazioni della condotta.

Le condotte contenute in tubi-guaina (p.e., negli attraversamenti stradali e ferroviari) saranno isolate elettricamente inserendo zeppe e tasselli - rispettivamente alle estremità del tubo-guaina e nella intercapedine fra condotta e tubo-gomma - di materiale elettricamente isolante e meccanicamente resistente. I tasselli non dovranno occupare più di un quarto dell'area dell'intercapedine e saranno in numero tale che in nessun caso i tubi possano venire a contatto per flessione.

I tubi-guaina saranno dotati di adeguato rivestimento esterno; i tubi di sfiato dei tubi-guaina saranno realizzati in modo da non avere contatti metallici con le condotte.

4) Distanze della condotta da esistenti tubazioni e cavi interrati

La condotta sarà mantenuta alla massima distanza possibile dalle altre tubazioni (acquedotti, gasdotti, ecc.) e cavi (elettrici, telefonici, ecc.) interrati.

Per le condotte urbane:

- nei parallelismi, se eccezionalmente si dovesse ridurre la distanza a meno di 30 cm, verrà controllato anzitutto il rivestimento con particolare cura mediante un rilevatore a scintilla per verificarne in ogni punto la continuità e sarà poi eseguito un rivestimento supplementare (come quello per la protezione dei giunti nei tubi di acciaio); nella eventualità che possano verificarsi contatti fra le parti metalliche, saranno inseriti tasselli di materiale isolante (p.e. tela bachelizzata, PVC, ecc.) dello spessore di almeno 1 cm;
- negli incroci verrà mantenuta una distanza di almeno 30 cm; se eccezionalmente si dovesse ridurre, sarà eseguito un rivestimento supplementare come sopra per una estensione di 10 m a monte e 10 m a valle; se esiste il pericolo di contatto fra le parti metalliche (p.e. per assestamenti del terreno), verrà interposta una lastra di materiale isolante con spessore di almeno 1 cm, larghezza eguale a 2 ÷ 3 volte il diametro del tubo maggiore e lunghezza a seconda della posizione della condotta rispetto alle altre tubazioni o cavi.

Analogamente si procederà per le condotte extraurbane, nei parallelismi e negli incroci, quando la distanza di cui sopra si riduca a meno di 75 cm.

5) Attraversamenti di pareti e blocchi in calcestruzzo

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 111 di 174

La tubazione, per la parte in cui attraversa pareti, blocchi di ancoraggio o briglie in calcestruzzo ecc., conserverà il rivestimento protettivo e verrà tenuta ad una distanza di almeno 10 cm dagli eventuali ferri di armatura.

Se in corrispondenza all'attraversamento deve essere realizzato l'ancoraggio, si ricorrerà a cerniere protette con idonee vernici isolanti (p.e. epossidiche) mentre il tubo sarà sempre dotato di rivestimento.

ART. 106 PROVA DI TENUTA IDRAULICA DELLE CONDOTTE IDRICHE E FOGNARIE IN PRESSIONE

1) Norme di riferimento

La procedura di collaudo idraulico delle condotte in pressione fa riferimento al D.M. Lavori Pubblici del 12 dicembre 1985. Di seguito si descrivono le varie fasi delle operazioni di prova.

2) Puntellamenti ed ancoraggi per la prova

Prima di procedere al riempimento della condotta per la prova idraulica deve essere eseguito il rinfianco ed il rinterro parziale della condotta in modo da impedire che la pressione interna di prova provochi lo spostamento dei tubi; ed i raccordi corrispondenti alle estremità, alle curve planimetriche ed altimetriche, alle diramazioni ed alle variazioni di diametro devono essere opportunamente puntellati.

Prima di eseguire gli ancoraggi definitivi in muratura, (ma di quelli che venissero costruiti si dovrà accertare la stagionatura, prima della prova) saranno effettuati puntellamenti provvisori sulle pareti dello scavo a mezzo di carpenteria in legno o in ferro (p.e. puntelli in ferro telescopici regolabili in lunghezza, martinetti idraulici) per facilitare lo smontaggio della condotta nel caso di eventuali perdite.

Per equilibrare la spinta longitudinale sul terminale della condotta può rendersi talvolta opportuno costruire un blocco trasversale in calcestruzzo; in tale caso si provvederà nel blocco stesso un foro per il successivo passaggio, in prosecuzione, della condotta.

Nel caso di raccordi collegati a valvola di interruzione in linea, i raccordi stessi devono essere opportunamente ancorati mediante apposite staffe metalliche collegate alle murature del pozzetto, allo scopo di contrastare le spinte idrostatiche, derivanti dalla differenza di pressione monte-valle della valvola, generate dalla sua chiusura.

Per i blocchi di ancoraggio sarà generalmente adottata la forma a pianta trapezia ed altezza costante, con i lati maggiore e minore del trapezio di base adiacenti rispettivamente alla parete verticale dello scavo ed alla condotta.

I blocchi di ancoraggio destinati ad essere sollecitati esclusivamente a compressione saranno realizzati in calcestruzzo cementizio non armato.

I blocchi destinati a sollecitazione di trazione e presso-flessione saranno realizzati in calcestruzzo cementizio armato.

Le dimensioni dei blocchi saranno quelle di progetto o stabilite dalla Direzione dei Lavori.

3) Tronchi di condotta - Preparazione della prova

Si farà in modo di provare tronchi aventi alle estremità nodi o punti caratteristici della condotta, quali incroci, diramazioni, sfiati, scarichi, così da avere a disposizione i raccordi ai quali collegare le apparecchiature occorrenti alla prova idraulica; in questo caso, quando manchino saracinesche di linea, può essere realizzato il sezionamento del tronco da collaudare interponendo temporaneamente, fra due flange piane, un disco di acciaio.

Se invece le estremità delle condotte non sono costituite da raccordi utilizzabili in via definitiva, occorre chiudere provvisoriamente le estremità della condotta con gli opportuni raccordi a flangia (tazza o imbocco) e relativi piatti di chiusura aventi un foro filettato.

L'Appaltatore eseguirà le prove dei tronchi di condotta posata al più presto possibile e pertanto dovrà far seguire immediatamente alla esecuzione delle giunzioni quella degli ancoraggi provvisori e di tutte le operazioni per le prove.

La Direzione dei Lavori potrà prescrivere dispositivi speciali (come l'esecuzione di blocchi di calcestruzzo - da rimuovere in tutto o in parte dopo le prove per eseguire il tratto di tubazione corrispondente alla interruzione - con tubi di comunicazione tra l'uno e l'altro muniti di saracinesche per il passaggio dell'acqua).

L'Appaltatore dovrà provvedere a sue cure e spese a tutto quanto è necessario (acqua per il riempimento delle tubazioni, piatti di chiusura, pompe, rubinetti, raccordi, guarnizioni e manometro registratore ufficialmente tarato) per l'esecuzione delle prove e per il loro controllo da parte della Direzione dei Lavori.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 112 di 174

Saranno inoltre effettuati, a cura e spese dell'Appaltatore, la provvista di materiali e tutti i lavori occorrenti per sbadacchiature e ancoraggi provvisori delle estremità libere della condotta e dei relativi piatti di chiusura durante le prove, curando l'esecuzione di tali operazioni sì da non dare luogo a danneggiamenti della tubazione e di altri manufatti.

4) Disinfezione della condotta

Per ogni tratto collocato, e comunque per lunghezza non superiore di norma a 500 m, debbono essere posti 3 kg di Amuchina/Cloro nell'interno della condotta per la sua disinfezione.

L' Amuchina/Cloro sarà scaricata durante i lavaggi.

La Direzione dei Lavori potrà prescrivere altro sistema di disinfezione.

L'immissione del grassello o l'adozione di altri sistemi di disinfezione dovranno essere ripetuti tutte le volte che debbano rinnovarsi le prove delle condutture.

5) Riempimento della condotta

Si riempirà la condotta con acqua immessa preferibilmente dall'estremità a quota più bassa del tronco, per assicurare il suo regolare deflusso e per la fuoriuscita dell'aria dall'estremità alta; il riempimento sarà sempre fatto molto lentamente per assicurare la completa evacuazione dell'aria .

Il piatto di chiusura del raccordo sull'estremità alta deve essere forato nel punto più alto corrispondente alla sezione interna del tubo e munito di rubinetto di spurgo d'aria.

In modo analogo occorre assicurare lo spurgo dell'aria in eventuali punti di colmo (sfiati) intermedi della tratta da provare e, in alcuni casi, in corrispondenza delle variazioni di diametro. L'immissione dell'acqua deve essere fatta ad una discreta pressione (2-3 bar almeno) collegando la condotta alla rete già in esercizio; nel caso di condotte di adduzione esterne si può prelevare l'acqua dai tronchi già collaudati o da vasche, pozzi, corsi d'acqua, mediante pompe munite di valvola di fondo. Nella fase di riempimento occorre tenere completamente aperti i rubinetti di sfiato.

Si lascerà fuoriuscire l'acqua dai rubinetti per il tempo necessario affinché all'interno della condotta non vi siano residue sacche d'aria (le quali renderebbero praticamente impossibile la messa in pressione).

In caso di necessità possono realizzarsi punti di sfiato mediante foratura della condotta in corrispondenza della generatrice superiore e posa in opera di "staffe a collare".

6) Collocazione della pompa e messa in pressione

Ad avvenuto riempimento della condotta saranno lasciati aperti per un certo tempo gli sfiati per consentire l'uscita di ogni residuo d'aria e sarà poi disposta, preferibilmente nel punto più basso di essa, la pompa di prova a pistone o a diaframma (del tipo manuale o a motore) munita del relativo manometro registratore ufficialmente tarato. La pompa, se posta nel punto di immissione principale (collegamento alla rete, ecc.), va collegata mediante apposita diramazione e relative valvole di intercettazione, allo scopo di poter effettuare ulteriori riempimenti della condotta senza perdite di tempo per disconnessioni temporanee.

Agendo sulla leva della pompa (o sull'accensione del motore) si metterà la condotta in carico fino ad ottenere la pressione di prova stabilita, che sarà raggiunta gradualmente, in ragione di non più di 1 bar al minuto primo.

Specie nel periodo estivo e per le condotte sottoposte ai raggi solari nelle ore più calde della giornata, si controllerà il manometro, scaricando se necessario con l'apposita valvola della pompa l'eventuale aumento di pressione oltre i valori stabiliti.

Dopo il raggiungimento della pressione richiesta, verrà ispezionata la condotta per accertare che non vi siano in atto spostamenti dei puntelli o degli ancoraggi in corrispondenza dei punti caratteristici della condotta.

7) Prove idrauliche

La prova idraulica della condotta consisterà di due prove, una a giunti scoperti a condotta seminterrata e l'altra a cavo semichiuso, che saranno eseguite ciascuna ad una pressione pari a 1,5 volte la pressione di esercizio per almeno 24 ore, salvo diversa indicazione della D.L..

Alle prove la Direzione dei Lavori potrà richiedere l'assistenza della ditta fornitrice dei tubi.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 113 di 174

Durante il periodo nel quale la condotta sarà sottoposta alla prima prova, la Direzione dei Lavori, in contraddittorio con l'Appaltatore, eseguirà la visita accurata di tutti i giunti che, all'inizio della prova, debbono risultare puliti e perfettamente asciutti.

Il buon esito della prima prova sarà dimostrato dai concordi risultati dell'esame dei giunti e dal grafico del manometro registratore; non potrà perciò accettarsi una prova in base alle sole indicazioni, ancorché positive, del manometro registratore, senza che sia stata effettuata la completa ispezione di tutti i giunti.

Qualora la prima prova non abbia dato risultati conformi alle prescrizioni relative ai singoli tipi di tubi, essa dovrà essere ripetuta.

Dopo il risultato favorevole della prima prova, si procederà alla seconda prova a cavo semichiuso, il cui buon esito risulterà dal grafico del manometro registratore.

Se questa seconda prova non darà risultati conformi alle prescrizioni relative ai singoli tipi di tubo, il cavo dovrà essere riaperto, i giunti revisionati o rifatti e il rinterro rinnovato. La prova verrà quindi ripetuta con le stesse modalità di cui sopra.

La sostituzione dei tubi che risultassero rotti o si rompessero durante le prove è a totale carico dell'Appaltatore, sia per quanto riguarda la fornitura del materiale che per la manodopera e l'attrezzatura occorrenti.

Dopo il risultato favorevole della 1° e 2° prova, per le quali la Direzione dei Lavori redigerà "verbale di prova idraulica", verrà completato il rinterro.

8) Condizioni particolari al contorno

Nel caso di posa di condotte su strade pubbliche per le quali gli Enti proprietari o la Polizia Municipale competente per territorio richiedano, per esigenze legate alla sicurezza del traffico veicolare, il rinterro completo dello scavo nella stessa giornata in cui è stato aperto, su richiesta dell'Appaltatore la D.L. esaminerà la possibilità di procedere unicamente alla prova idraulica a giunti coperti. In tal caso il buon esito della prova risulterà solamente dal grafico del manometro registratore.

Resta inteso che la sostituzione dei tubi che risultassero rotti o si rompessero durante le prove rimane comunque a totale carico dell'Appaltatore, inclusi gli scavi per la ricerca della perdita, il trasporto a discarica dei materiali escavati, la sostituzione del materiale idraulico, la manodopera e l'attrezzatura occorrente per la sostituzione, la fornitura e posa dei nuovi inerti di riempimento ed il rifacimento della pavimentazione stradale.

ART. 107 PROVA DI TENUTA IDRAULICA DELLE CONDOTTE FOGNARIE A GRAVITA'

La procedura di collaudo idraulico delle condotte fognarie a gravità fa riferimento alla norma UNI EN 1610. Di seguito si sintetizzano i parametri di riferimento:

- Oggetto della prova di tenuta idraulica saranno sia le condotte che i pozzetti;
- La prova sarà di norma eseguita a giunti scoperti (salvo quanto indicato al paragrafo Condizioni particolari al contorno del precedente Art. 106 punto 8);
- La prova sarà eseguita ad acqua;
- Si procederà al riempimento della condotta e dei pozzetti di estremità fino ad una altezza che permetta un battente idraulico, misurato sulla generatrice superiore della condotta, di almeno un metro (1 m) salvo diversa indicazione della D.L.;
- Si avrà cura di attendere un tempo congruo che consenta alle parti in cemento di saturarsi della stessa acqua utilizzata per il collaudo;
- Completata la fase di "impregnamento" e trascorsi ulteriori 30 minuti, si rileveranno gli abbassamenti di livello dell'acqua nel pozzetto di estremità. Se tale abbassamento rientra nei limiti della UNI EN 1610 la condotta è collaudata (0,2 l/m² di superficie bagnata dall'acqua di collaudo).

ART. 108 RINTERRO

1) Rinfiacco e rinterro parziale (cavallottamento)

Al termine delle operazioni di giunzione relative a ciascun tratto di condotta ed eseguiti gli ancoraggi, si procederà di norma al rinfiacco ed al rinterro parziale dei tubi - per circa 2/3 della lunghezza di ogni tubo, con un cumulo di terra (cavallotto) - sino a raggiungere un opportuno spessore sulla generatrice superiore, lasciando completamente scoperti i giunti.

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p style="text-align: center;">REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center; font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p style="text-align: right;">Pag. 114 di 174</p>

Modalità particolari dovranno essere seguite nel caso di pericolo di galleggiamento dei tubi o in tutti quei casi in cui lo richieda la stabilità dei cavi.

Il rinterro verrà effettuato con materiale proveniente dagli scavi, selezionato (privo di sassi, radici, corpi estranei, almeno fino a circa 30 cm sopra la generatrice superiore del tubo) o, se non idoneo, con materiale proveniente da cava di prestito, con le precauzioni di cui al paragrafo "Posa della Tubazione" su sfilamento tubi.

Il materiale dovrà essere disposto nella trincea in modo uniforme, in strati di spessore 20-30 cm, abbondantemente innaffiato e accuratamente costipato sotto e lateralmente al tubo, per ottenere un buon appoggio esente da vuoti e per impedire i cedimenti e gli spostamenti laterali. Per i tubi di grande diametro di tipo flessibile, dovrà essere effettuato in forma sistematica il controllo dello stato di compattazione raggiunto dal materiale di rinterro, secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori.

Ove occorra, il rinfiacco potrà essere eseguito in conglomerato cementizio magro.

Saranno in ogni caso osservate le normative UNI nonché le indicazioni del costruttore del tubo.

2) Rinterro a semichiusura del cavo

Eseguita la prima prova a giunti scoperti si procederà al rinterro dei tratti di condotta ancora scoperti, con le modalità ed i materiali stabiliti nel precedente punto, ed al rinterro completo di tutta la condotta del tronco sino a circa 80 cm sulla generatrice superiore della tubazione, impiegando materiali idonei disposti per strati successivi, spianati ed accuratamente compattati dopo avere eliminato le pietre di maggiori dimensioni.

3) Rinterro definitivo

Eseguita la prova idraulica si completerà il rinterro con le modalità ed i materiali stabiliti nel precedente punto.

A rinterro ultimato, nei tronchi fuori strada verranno effettuati gli opportuni ricarichi atti a consentire il ripristino del livello del piano di campagna - quale dovrà risultare all'atto del collaudo - dopo il naturale assestamento del rinterro.

Nei tronchi sotto strada si avrà cura di costipare il rinterro, procedendo alle necessarie innaffiature fino al livello del piano di posa della massicciata stradale, raggiungendo un grado di compattazione e di assestamento del rinterro tale per cui, una volta che sia stato effettuato il ripristino della struttura stradale, il piano di calpestio di questa non subisca col tempo e per effetto del traffico anche "pesante" alcuna modifica rispetto all'assetto altimetrico preesistente alle operazioni di posa. Nel caso in cui dovessero verificarsi cedimenti, l'Appaltatore, a sua cura e spese, dovrà procedere alle opportune ed ulteriori opere di compattazione ed al ripristino della struttura stradale (massicciata, binder, strato di usura), fino all'ottenimento della condizione di stabilità.

Relativamente alle specifiche dei materiali da utilizzare come di seguito specificato negli art 110 e 111 si rimanda nell'Elaborato 1.3 del presente Capitolato.

ART. 109 ACQUEDOTTO – PARTICOLARITA' COSTRUZIONE DELLE CONDOTTE

1) Condotte in acciaio

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in acciaio si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Oltre a ciò è necessario che, in caso di giunzioni saldate, i saldatori siano qualificati, quindi che siano muniti di patente di saldatura in corso di validità per gli acciai secondo UNI EN ISO 9606-1.

Gli elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco dovranno essere classificati secondo la norma UNI EN ISO 2560 e certificati CE. In ogni caso dovranno essere di materiale tale da non diminuire le caratteristiche meccaniche della tubazione saldata.

2) Condotte in acciaio inox

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in acciaio inox si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 115 di 174

Oltre a ciò è necessario che, in caso di giunzioni saldate, i saldatori siano qualificati, quindi che siano muniti di patente di saldatura in corso di validità per gli acciai secondo UNI EN ISO 9606-1.

Di norma le saldature di tubazioni in acciaio inossidabile dovranno essere eseguite a TIG in atmosfera controllata con gas inerti.

Potranno essere autorizzate saldature ad arco con idonei elettrodi inox qualora il cordone di saldatura possa essere correttamente spazzolato e decapato.

E' ammessa la saldatura di tubazioni con prima passata a TIG con gas inerte e passata di riempimento con saldatura ad elettrodo inox rivestito.

Gli elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco dovranno essere classificati secondo la norma UNI EN ISO 2560 e certificati CE. In ogni caso dovranno essere di materiale tale da non diminuire le caratteristiche meccaniche e di resistenza alla corrosione proprie della tubazione saldata.

3) Condotte in ghisa sferoidale

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in ghisa si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

In assenza di diversa indicazione, ad eccezione che per le tubazioni con giunto rapido, si procederà di regola come segue:

- calaggio dei tubi nello scavo e loro montaggio introducendo la coda di ogni tubo nel bicchiere del tubo successivo senza per altro che la testata della coda del tubo vada a contatto con l'orlo d'arresto interno del bicchiere, ma ne disti qualche millimetro.
- rettificata della posizione di ogni elemento così da ottenere che i vari pezzi risultino concentrici, perfettamente allineati o con gli assi longitudinali deviati secondo le prescrizioni o i dati di progetto.

Per questo lavoro di allineamento sarà concesso far posare la direttrice inferiore dei tubi in ghisa su masselli di mattoni; mentre è invece assolutamente vietato l'uso di legnami od altri materiali deteriorabili che comunque dovessero poi rimanere interrati sotto i tubi.

I tubi così sistemati, dopo il successivo benessere della DL, potranno essere rincalzati con sabbia costipata con adatto utensile, lasciando libere a giorno le giunzioni.

Qualora si dovesse procedere al taglio di tubi per l'inserimento di curve, pezzi speciali, accessori, ecc., tale operazione dovrà essere praticata con apposito apparecchio tagliatubi. L'onere per queste operazioni di taglio e per la posa in opera di pezzi speciali, è compreso e compensato con il prezzo di posa, allineamento e prove idrauliche.

Le giunzioni generalmente avranno le seguenti tipologie:

a) Giunto Elastico a bulloni

La Giunzione è ottenuta per la compressione di una guarnizione di gomma posta all'interno del bicchiere. Per gli elementi costituenti il giunto, ovvero la controflangia di ghisa, la guarnizione di gomma ed i bulloni, ecc., l'Appaltatore dovrà provvedere all'inserimento della controflangia di ghisa e quindi della guarnizione sull'asta del tubo prima o dopo il calaggio, comunque prima dell'assiatura. Nell'operazione dovrà porre particolare attenzione affinché la guarnizione di gomma sia accuratamente collocata nella sua sede, all'interno del bicchiere evitando ogni torsione della gomma stessa. Si provvederà successivamente a stringere la controflangia serrando gli appositi bulloni la cui estremità opportunamente sagomata appoggia sull'esterno del bicchiere.

b) Giunto a flangia

Solamente per l'inserimento di saracinesche ed accessori od in casi eccezionali ordinati di volta in volta dalla Committente si ricorrerà all'uso di giunzioni a flangia.

Per ogni giunzione non sarà consentito l'inserimento di più di una guarnizione.

Questa sarà del materiale espressamente indicato ed avrà uno spessore massimo di 4 mm.

Quando per particolarissime condizioni sia indispensabile l'impiego di spessori tra le flange, questi saranno di ferro o acciaio o di ghisa, e saranno posti in opera con guarnizioni su entrambe le facce.

Queste norme per l'esecuzione dei giunti a flangia hanno valore anche per l'impiego di tubi di acciaio.

c) Giunto rapido elastico

La giunzione è ottenuta per la compressione di una guarnizione di gomma, opportunamente sagomata, inserita nell'apposito alloggiamento all'interno del bicchiere, e sulla canna del tubo imboccato.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 116 di 174

L'Appaltatore dovrà procedere alla preparazione e montaggio del giunto nel seguente modo:

- pulire accuratamente l'interno del bicchiere e le guarnizioni;
- cospargere di pasta lubrificante, la parte interna del bicchiere sede della guarnizione;
- introdurre la guarnizione nel suo alloggiamento;
- cospargere di pasta lubrificante la superficie interna della guarnizione ed il tratto terminale di canna da imboccare;
- tracciare sulla canna del tubo da imboccare un segno ad una distanza dall'estremità pari alla profondità di imbocco, diminuita di 1 cm.

Eseguite queste operazioni, si introdurrà il tubo nel bicchiere sino a che il segno tracciato sulla canna si trovi sul piano della superficie frontale del bicchiere.

4) Condotte in Polietilene

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in PEAD a lenta propagazione di frattura si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Oltre a ciò è necessario che il letto di posa ed il rinfiacco della tubazione avvenga con materiale inerte (sabbia, sabbione) scevro da elementi lapidei che possono incidere (taglio o foro) la superficie della condotta.

L'eventuale saldatura della tubazione, sia essa testa a testa che tramite elettrofusione di manicotti, dovrà essere eseguita da saldatore qualificato, munito di patente di saldatura secondo la UNI 9737 seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nelle procedure di saldatura contenute nelle Raccomandazioni I.I.P

Si raccomanda comunque la massima attenzione nella pulizia delle superfici da saldare. Le testate predisposte alla saldatura e l'interno degli eventuali manicotti non devono essere toccate da mani o da altri corpi untuosi; nel caso ciò avvenisse dovranno essere accuratamente sgrassate con trielina od altri solventi idonei. In caso di saldatura con manicotti inoltre le parti di tubazione che vi si innestano devono essere precedentemente raschiate con un apposito coltello onde togliere l'ossidazione superficiale del materiale. Le giunzioni a serraggio meccanico possono essere realizzate esclusivamente mediante giunti metallici, siano essi giunti metallici a compressione, senza graffaggio del tubo sull'esterno (es. giunti Gibault), che giunti con graffaggio che viene effettuato sull'esterno del tubo (es. adattatori di flange antisfilamento).

La saldatura per fusione mediante raccordi elettrosaldabili può essere utilizzata solo fino a De=90mm, per diametri superiori utilizzare saldatura di testa per fusione.

I pezzi speciali da utilizzare (curve, Tee, riduzioni ecc...) saranno esclusivamente in ghisa sferoidale secondo UNI EN 545/2010 o in acciaio rivestito con materiale idoneo al contatto con l'acqua per il consumo umano (DM 174/04).

5) Condotte in Polipropilene

Le tubazioni in PP-R possono essere usate per impianti di trasporto acqua potabile, riscaldamento, raffrescamento, refrigerazione, trasporto prodotti chimici, irrigazione, antincendio ecc. a seconda della specifica tipologia di tubazione.

La posa può avvenire interrata, sotto traccia, a vista, in intercapedine, ecc. a seconda del tipo di impiego. Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in PP-R si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Oltre a ciò è necessario che il letto di posa ed il rinfiacco della tubazione avvenga con materiale inerte (sabbia, sabbione) scevro da elementi lapidei che possono incidere (taglio o foro) la superficie della condotta.

L'eventuale saldatura della tubazione, sia essa testa a testa che tramite elettrofusione di manicotti, dovrà essere eseguita da saldatore qualificato, munito di idonea attrezzatura e seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nelle procedure di saldatura indicate dal produttore.

Si raccomanda comunque la massima attenzione nella pulizia delle superfici da saldare. Le testate predisposte alla saldatura e l'interno degli eventuali manicotti non devono essere toccate da mani o da altri corpi untuosi; nel caso ciò avvenisse dovranno essere accuratamente sgrassate con trielina od altri solventi

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 117 di 174

idonei. In caso di saldatura con manicotti inoltre le parti di tubazione che vi si innestano devono essere precedentemente raschiate con un apposito utensile onde togliere l'ossidazione superficiale del materiale. Le giunzioni a serraggio meccanico possono essere realizzate esclusivamente mediante l'impiego dei pezzi speciali forniti dal produttore. I pezzi speciali da utilizzare (curve, Tee, riduzioni ecc...) saranno esclusivamente PP-R o ottone.

Nel caso di impiego per acqua potabile le tubazioni dovranno essere di materiale idoneo al contatto con l'acqua per il consumo umano (DM 174/04).

In generale devono essere rispettate le seguenti normative specifiche per la fornitura e l'installazione:

DIN 8077 Tubi in polipropilene (PP) - Dimensioni

DIN 8078 Tubi in polipropilene (PP) - Requisiti generali di qualità

DIN 16962 ff. Collegamenti di tubi in polipropilene, trasporto fluidi in pressione

DIN EN ISO 15874 ff. Sistemi di tubazioni per impianti di acqua calda e fredda; polipropilene

DVGW - Fogli di lavoro

SKZ - Direttive

DIN EN ISO 9000 ff.

6) Condotte in PVC

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in PVC si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Oltre a ciò è necessario che il letto di posa ed il rinfiacco della tubazione avvenga con materiale inerte (sabbia, sabbione) scevro da elementi lapidei che possono incidere la superficie della condotta.

Le giunzioni delle tubazioni di PVC con pezzi speciali flangiati saranno eseguite esclusivamente con giunti a serraggio meccanico tipo *adattatori di flange* che potranno essere anche *adattatori di flange antisfilamento*.

I pezzi speciali da utilizzare (curve, Tee, riduzioni ecc...) saranno esclusivamente in ghisa sferoidale secondo UNI EN 545/2010 o in acciaio rivestito con materiale idoneo al contatto con l'acqua per il consumo umano (DM 174/04).

ART. 110 FOGNATURA – PARTICOLARITA' COSTRUZIONE DELLE CONDOTTE

1) Condotte in acciaio

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in acciaio si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Oltre a ciò è necessario che, in caso di giunzioni saldate, i saldatori siano qualificati, quindi che siano muniti di patente di saldatura per gli acciai, secondo UNI EN ISO 9606-1, in corso di validità.

Gli elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco dovranno essere classificati secondo la norma UNI EN ISO 2560 e certificati CE. In ogni caso dovranno essere di materiale tale da non diminuire le caratteristiche meccaniche della tubazione saldata.

2) Condotte in acciaio inox

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in acciaio inox si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Oltre a ciò è necessario che, in caso di giunzioni saldate, i saldatori siano qualificati, quindi che siano muniti di patente di saldatura per gli acciai inossidabili, secondo UNI EN ISO 9606-1, in corso di validità.

Di norma le saldature di tubazioni in acciaio inossidabile dovranno essere eseguite a Tig in atmosfera controllata con gas inerti.

Potranno essere autorizzate saldature ad arco con idonei elettrodi inox qualora il cordone di saldatura possa essere correttamente spazzolato e decapato.

E' ammessa la saldatura di tubazioni con prima passata a Tig con gas inerte e passata di riempimento con saldatura ad elettrodo inox rivestito.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 118 di 174

Gli elettrodi rivestiti per saldatura manuale ad arco dovranno essere classificati secondo la norma UNI EN ISO 2560 e certificati CE. In ogni caso dovranno essere di materiale tale da non diminuire le caratteristiche meccaniche e di resistenza alla corrosione proprie della tubazione saldata.

3) Condotte in ghisa sferoidale

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in ghisa si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

In assenza di diversa indicazione, ad eccezione che per le tubazioni con giunto rapido, si procederà di regola come segue:

- calo dei tubi nello scavo e loro montaggio introducendo la coda di ogni tubo nel bicchiere del tubo successivo senza per altro che la testata della coda del tubo vada a contatto con l'orlo d'arresto interno del bicchiere, ma ne disti qualche millimetro.
- rettifica della posizione di ogni elemento così da ottenere che i vari pezzi risultino concentrici, perfettamente allineati o con gli assi longitudinali deviati secondo le prescrizioni o i dati di progetto.

Per questo lavoro di allineamento sarà concesso far posare la direttrice inferiore dei tubi in ghisa su masselli di mattoni; mentre è invece assolutamente vietato l'uso di legnami od altri materiali deteriorabili che comunque dovessero poi rimanere interrati sotto i tubi.

I tubi così sistemati, dopo il successivo benessere della DL, potranno essere rinalzati con sabbia costipata con adatto utensile, lasciando libere a giorno le giunzioni.

Qualora si dovesse procedere al taglio di tubi per l'inserimento di curve, pezzi speciali, accessori, ecc., tale operazione dovrà essere praticata con apposito apparecchio tagliatubi. L'onere per queste operazioni di taglio e per la posa in opera di pezzi speciali, è compreso e compensato con il prezzo di posa, allineamento e prove idrauliche.

Le giunzioni generalmente avranno le seguenti tipologie:

d) Giunto Elastico a bulloni

La Giunzione è ottenuta per la compressione di una guarnizione di gomma posta all'interno del bicchiere. Per gli elementi costituenti il giunto, ovvero la controflangia di ghisa, la guarnizione di gomma ed i bulloni, ecc., l'Appaltatore dovrà provvedere all'inserimento della controflangia di ghisa e quindi della guarnizione sull'asta del tubo prima o dopo il calo, comunque prima dell'assiematura. Nell'operazione dovrà porre particolare attenzione affinché la guarnizione di gomma sia accuratamente collocata nella sua sede, all'interno del bicchiere evitando ogni torsione della gomma stessa. Si provvederà successivamente a stringere la controflangia serrando gli appositi bulloni la cui estremità opportunamente sagomata appoggia sull'esterno del bicchiere.

e) Giunto a flangia

Solamente per l'inserimento di saracinesche ed accessori od in casi eccezionali ordinati di volta in volta dalla Committente si ricorrerà all'uso di giunzioni a flangia.

Per ogni giunzione non sarà consentito l'inserimento di più di una guarnizione.

Questa sarà del materiale espressamente indicato ed avrà uno spessore massimo di 4 mm.

Quando per particolarissime condizioni sia indispensabile l'impiego di spessori tra le flange, questi saranno di ferro o acciaio o di ghisa, e saranno posti in opera con guarnizioni su entrambe le facce. Queste norme per l'esecuzione dei giunti a flangia hanno valore anche per l'impiego di tubi di acciaio.

f) Giunto rapido elastico

La giunzione è ottenuta per la compressione di una guarnizione di gomma, opportunamente sagomata, inserita nell'apposito alloggiamento all'interno del bicchiere, e sulla canna del tubo imboccato.

L'Appaltatore dovrà procedere alla preparazione e montaggio del giunto nel seguente modo:

- pulire accuratamente l'interno del bicchiere e le guarnizioni;
- cospargere di pasta lubrificante, la parte interna del bicchiere sede della guarnizione;
- introdurre la guarnizione nel suo alloggiamento;
- cospargere di pasta lubrificante la superficie interna della guarnizione ed il tratto terminale di canna da imboccare;
- tracciare sulla canna del tubo da imboccare un segno ad una distanza dall'estremità pari alla profondità di imbocco, diminuita di 1 cm.

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p style="text-align: center;">REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center; font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 119 di 174</p>

Eseguite queste operazioni, si introdurrà il tubo nel bicchiere sino a che il segno tracciato sulla canna si trovi sul piano della superficie frontale del bicchiere.

4) Condotte in PVC

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in PVC si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Oltre a ciò è necessario che il letto di posa ed il rinfiacco della tubazione avvenga con materiale inerte (sabbia, sabbione) scevro da elementi lapidei che possono incidere la superficie della condotta.

I pezzi speciali da utilizzare saranno in PVC salvo diversa indicazione della D.L.

L'Appaltatore dovrà comunicare alla DL, entro 15 giorni dalla stipula del Contratto di appalto e in caso di intervenute variazioni durante il corso del Contratto, la ditta fornitrice delle tubazioni in PVC onde consentire alla DL libero accesso allo stabilimento di produzione per verificare nelle linee essenziali il procedimento di fabbricazione dei manufatti ed appurare la qualità dei materiali usati ed i dosaggi; i raccordi ed i pezzi speciali dovranno rispondere normalmente alle caratteristiche stabilite dalla norma UNI EN 1401-1, i tubi dovranno essere del tipo SN4 o SN8 della suddetta norma e contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P.

Tutti i tratti di fognatura a gravità dovranno assicurare la perfetta tenuta idraulica a norma della vigente legislazione in materia d'inquinamento.

All'uopo si richiederanno prove a tenuta su tratti di fognatura indicati dalla D.L. e dai collaudatori, in funzione delle particolari difficoltà logistiche con particolare riguardo al traffico veicolare.

Le prove idrauliche saranno eseguite in conformità alle previsioni del presente CSA.

5) Condotte in grès

Per la movimentazione, l'accatastamento, la posa in opera e i metodi di giunzione delle condotte in grès si rimanda integralmente ai manuali d'uso e posa in opera del produttore delle tubazioni che dovrà accompagnare la fornitura del materiale idraulico.

Le tubazioni collegate mediante giunzioni in poliuretano devono assicurare una tenuta idraulica, sia dall'interno verso esterno che dall'esterno verso interno, pari a 0,5 bar, in pratica equivalente a un battente idraulico di 5 m di colonna d'acqua ed essere in grado di garantire un'omogenea velocità di scorrimento.

Le tubazioni e le giunzioni dovranno assicurare, senza compromettere la tenuta idraulica della condotta, eventuali disassamenti che si determineranno in corso di esercizio e sopportare con adeguato margine di sicurezza tutti i carichi esterni (stradali, terra, falda, ecc.).

Dopo aver eseguito lo scavo ed aver realizzato sul fondo la livelletta stabilita, si disporranno i tubi a piè d'opera evitando che durante la movimentazione venga danneggiato l'anello prefabbricato di materiale poliuretano. Prima di avviare la posa in opera del tubo si procederà alla pulizia del bicchiere e alla successiva lubrificazione senza usare olii e grassi. Si calerà, quindi, il tubo nello scavo avendo già predisposto il letto di posa presagomato dello spessore di almeno 10 cm + 1/10 del diametro ed avendo cura che la punta del tubo non si sporchi prima di infilarla nel bicchiere del tubo già in opera. Manovrando opportunamente si provvederà all'imboccatura della punta nel bicchiere.

Le tubazioni in gres ceramico devono essere impermeabili. Le prove idrauliche devono essere eseguite a campione come previsto dal presente CSA.

6) Fognature prefabbricate in CLS con anello di tenuta idraulica in gomma

L'Appaltatore dovrà segnalare alla D.L., entro 15 giorni dalla stipula del Contratto di appalto e in caso di intervenute variazioni durante il corso del Contratto, la ditta fornitrice delle tubazioni dei manufatti prefabbricati in cls.

La D.L. dovrà avere libero accesso allo stabilimento di produzione per verificare nelle linee essenziali il procedimento di fabbricazione dei manufatti ed appurare la qualità dei materiali usati ed i dosaggi del cls.

Si farà uso di tubi circolari vibrocompressi con base d'appoggio piana, di lunghezza minima pari a 2 ml, giunzioni a bicchiere con interposizione di anello di gomma per la tenuta idraulica. I tubi dovranno essere lisci internamente e di spessore tale da resistere ai carichi dovuti al rinterro ed ai sovraccarichi stradali fino ad uno spessore minimo del ricoprimento pari a 50 cm e comunque per le profondità di posa previste dagli elaborati di progetto; all'uopo è prescritta la rispondenza di tali manufatti alle norme DIN 4032 da verificarsi

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p style="text-align: center;">REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center; font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p style="text-align: right;">Pag. 120 di 174</p>

a cura della Ditta Appaltatrice con apposite prove di carico a rottura, presso un laboratorio ufficiale designato dalla D.L.

I manufatti di cui sopra diritti senza asperità né crepe, preventivamente verniciati all'interno, saranno assemblati su platee di calcestruzzo armato, come da disegni allegati, perfettamente spianate e lisce in modo da rendere agevoli le operazioni di montaggio di pezzi contigui.

Non è categoricamente ammesso l'uso dei cunei di qualsiasi natura per ripristinare eventuali avvallamenti della platea di fondazione, ma gli eventuali piani di posa dovranno essere realizzati esclusivamente in malta cementizia.

Il rinfianco, per le fognature con anello di tenuta in gomma, sarà effettuato per gli spessori di progetto, con strati successivi di sabbione di fiume o di cava, di 3 mm di pezzatura max, scevro da arbusti, fogliame, per gli spessori di progetto.

Nei tratti in campagna il riempimento successivo potrà essere effettuato con il materiale proveniente dagli scavi, mentre per i tratti di fognatura ricadenti sotto strade bianche o bitumate il rinterro sarà effettuato per intero con misto stabilizzato, prima della stesa della sottofondazione stradale in misto granulometrico e della eventuale sovrastruttura bituminosa.

Ove per ragioni planimetriche, non si possano usare i manufatti del tipo prima descritto, i quali consentono solo deviazioni angolari limitate, saranno adottati tubi circolari prefabbricati, delle stesse caratteristiche dei precedenti ma in elementi della lunghezza di ml. 1,00, montati senza interposizione di anello in gomma ma rinfiancati in cls. di cemento, secondo le modalità e le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori.

Dal momento che quest'ultimo tipo di fognatura verrà adottata nei tratti di curva, i piani verticali d'estremità di tubi contigui non risulteranno coincidenti per cui si dovrà far ricorso a piccole opere di cassetta che possono venir eseguite tramite lamierino in ferro. Nel caso che tale lamierino venga posizionato all'esterno dei tubi e funzionante come cassetta a perdere, si dovrà, dopo conveniente maturazione del cls. di rinfianco, procedere a stuccare internamente la giunzione dei tubi con malta di cemento.

In caso che il lamierino, avente funzioni di cassetta, sia posizionato all'interno dei tubi, tale procedura non dovrebbe implicare la stuccatura dei tubi, se le superfici interne dopo il disarmo si presentano ben lisce e raccordate.

La Direzione Lavori si riserva però di giudicare caso per caso la perfetta esecuzione del lavoro.

In qualsiasi situazione non è ammesso l'uso di stracci, carta, paglia, ecc. per chiudere i vuoti presenti tra tubo e tubo prima del getto di calcestruzzo di rinfianco.

Le sezioni in corrispondenza a tratti di fognatura di tipo diverso verranno eseguiti secondo le modalità impartite dalla Direzione dei Lavori.

Per la movimentazione ed il montaggio dei manufatti è vietato servirsi di fori ubicati in chiave o sui fianchi dei condotti, dovendosi quest'ultimi presentare senza soluzioni di continuità fin dal loro arrivo dalla fabbrica costruttrice.

Prima del collaudo delle opere si dovrà procedere alla pulizia interna dei condotti.

Le lunghezze delle varie tratte di prova saranno decise dalla D.L. e dai Collaudatori, in funzione delle particolari difficoltà logistiche con riguardo al traffico veicolare.

Tutti gli oneri susseguenti all'approntamento delle tratte di prova, quali muretti di tamponamento provvisori, rialzamento dei pozzetti d'ispezione, ecc. ed all'esecuzione della stessa prova, saranno a totale carico dell'Impresa Appaltatrice delle opere.

Per quanto riguarda le modalità d'esecuzione della prova e quelle d'accettazione della tenuta idraulica, si procederà come prescritto all'Art. 107 del presente CSA.

Parimenti saranno a carico dell'Impresa tutti i controlli che la D.L. richiederà sui manufatti in opera e accantonati in cantiere, comprese le prove a distruzione.

I condotti in oggetto saranno verniciati internamente a tutta sezione, e comunque nelle parti a contatto con liquami e gas di fogna, con prodotti epossidici ed epossicatramosi come da specifico art. del presente Capitolato.

L'Impresa ha l'onere di verniciare i tubi prima della messa in opera.

In ogni caso si dovrà curare che i tubi con anello di giunzione in gomma siano verniciati anche sulle superfici su cui andrà montata la guarnizione stessa e sulle superfici d'estremità dei tubi.

E' fatto specifico divieto di verniciare i raccordi di quest'ultimi tubi dopo il posizionamento dell'anello di tenuta in gomma che non deve mai pervenire a contatto con prodotti epossidici o epossicatramosi ancora non perfettamente asciutti.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 121 di 174

Inoltre l'anello di tenuta in gomma dovrà essere tale da superare i test di degradazione chimico-biologica previsti per i prodotti epossidici ed epossicatramosi, oltre a presentare sufficiente elasticità per il montaggio. All'uopo la D.L. può richiedere prove di allungamento e schiacciamento fino a rottura su anelli invecchiati artificialmente in colture di batteri e soluzioni acide, sottoposti a 5000 cicli termici 0°C - 80°C.

ART. 111 MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI ALLACCI IDRICI E FOGNARI

1) Materiali idraulici

Per gli allacciamenti di utenza alla rete di distribuzione acqua si seguiranno le modalità indicate nelle relative voci dell'elenco prezzi.

La fornitura dei materiali da porre in opera per l'esecuzione degli allacciamenti idrici, salvo casi particolari, sarà a carico dell'Appaltatore.

In particolare essi dovranno essere forniti in conformità alle previsioni di cui all'Art. 101 e alle specifiche di cui all'Elaborato 1.3. e 1.2

Essi consisteranno in genere nelle seguenti tipologie:

- tubazioni da posare;
- pezzi speciali (curve, tee, flange, saracinesche, monogiunti, giunti a gomito, valvole a sfera ecc.);
- materiali per opere varie (chiusini, botole, ecc.);
- materiali di rivestimento.

La fornitura dei materiali idraulici per gli allacci fognari è a carico dell'Appaltatore.

Saranno comunque sempre a carico dell'Appaltatore la fornitura dei materiali di consumo, elettrodi compresi, nonché il legname per l'accatastamento ed il sostegno dei tubi.

L'Appaltatore eseguirà il lavoro con propria attrezzatura che dovrà essere adeguata alle opere commissionate.

I materiali eventualmente forniti dalla Committente saranno presi in carico dall'Appaltatore che ne risponderà dal momento della consegna fino al termine dei lavori. L'Appaltatore preleverà i materiali ed i tubi dal magazzino della Committente e provvederà al loro carico, trasporto e scarico lungo il tracciato o in altro luogo di propria scelta purché giudicato idoneo dalla D.L.

Il carico, il trasporto, lo scarico e tutte le manovre in genere sui materiali, dovranno essere eseguite con la maggiore cura possibile in modo da evitare rotture, incrinature e danneggiamenti in genere ai materiali ed al loro rivestimento.

Comunque, tutti gli eventuali danni causati ai materiali sono a carico dell'Appaltatore, che dovrà sostenere tutte le spese per la riparazione o la sostituzione di quelli danneggiati.

Al momento della consegna l'Appaltatore ha l'obbligo di accertarsi, con i mezzi che riterrà più opportuni, a totale sua cura e spese, della integrità dei materiali, segnalando le irregolarità eventualmente riscontrate.

Qualora l'Appaltatore non ritenesse opportuno procedere a tale controllo, il materiale sarà consegnato e prelevato a suo rischio e quello che in un secondo tempo risultasse difettoso dovrà essere sostituito a sua cura e spese.

Le spese e gli oneri per detti controlli sono compresi nei prezzi per la posa in opera di tubi.

Sarà inoltre facoltà della Committente chiedere l'aggiornamento, a carico dell'impresa, di eventuali database informatici, allo scopo realizzati, che possano giustificare i movimenti dei suddetti materiali.

Le eventuali differenze che venissero riscontrate tra i materiali consegnati all'Appaltatore e quelli messi in opera (tenuto conto della eventuale restituzione dei materiali eccedenti e riconsegnati al magazzino della Committente) dovute a furti, imperizia, deterioramento o qualsiasi altra ragione, verranno valutati in base ai prezzi di mercato vigenti all'atto della presentazione, maggiorati del 15% e regolarmente fatturate a debito dell'Appaltatore.

I tubi, i pezzi speciali e gli organi di sezionamento, precedentemente trasportati o sfilati lungo lo scavo, prima di essere calati, dovranno essere puliti accuratamente all'interno rimuovendo le materie che vi fossero depositate. Quindi l'Appaltatore provvederà, a sua cura e spese, ad eseguire l'eventuale ripristino del rivestimento protettivo nei punti ove questo risultasse danneggiato dal trasporto, adoperando a tal fine i materiali ed i procedimenti opportuni.

2) Operazioni di scavo e ripristino

Il taglio della pavimentazione stradale deve essere effettuato normalmente con sega tagliasfalto.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 122 di 174

Dovranno essere predisposte, ove necessario, le segnalazioni stradali di prescrizione a norma del vigente Codice della Strada e regolamento di attuazione seguendo e rispettando le eventuali prescrizioni ed istruzioni specifiche che saranno impartite dalla D.L. o dall'Ente proprietario della Strada.

Gli scavi saranno a sezione obbligata e ristretta, con il fondo privo di rocce, trovanti o altri elementi che possono danneggiare le tubazioni. Nel caso che lo scavo sia finalizzato alla realizzazione di allaccio fognario, la pendenza dello stesso dovrà essere quella indicata dalla D.L. ed in ogni caso non dovranno esserci contropendenze che possano pregiudicare la funzionalità dell'allaccio stesso.

Ove occorra, gli scavi devono essere provvisti di parapetti costruiti con materiali nuovi od in perfetto stato, di sezioni sufficienti e solidamente collegati in modo da assicurare la pubblica incolumità.

I materiali escavati devono essere di norma conferiti a pubblica discarica o a impianto di riciclo.

Sul fondo dello scavo dovrà essere realizzato un letto di posa in sabbia. Nello stesso materiale dovrà essere realizzato il rinfianco e la copertura delle tubazioni per un'altezza di 10 cm sopra la generatrice superiore della condotta.

Il riempimento degli scavi dovrà essere eseguito con i materiali escavati, in caso di allacci in terreno di campagna, o con i materiali indicati nei Disciplinari degli Enti gestori in caso di allacci su strada. In questo secondo caso, di norma, si tratterà di stabilizzato di cava misto a cemento o di misto granulare di cava cementato, procurati e dati in opera a consistenza asciutta o di malta cementizia aerata il tutto con le caratteristiche dei materiali indicate nell'Elaborato 1.3.

Il ripristino deve avvenire fino alla posa del binder a caldo che deve essere posato immediatamente dopo il riempimento. L'impresa, nell'ambito della propria autonomia organizzativa e comunque nel pieno rispetto delle disposizioni contenute nei Disciplinari degli Enti proprietari delle strade, può anche non eseguire lo strato di binder a caldo immediatamente dopo il completamento del riempimento dello scavo. In tal caso, tuttavia, essa è obbligata a garantire in ogni momento la sicurezza del traffico veicolare e del passaggio dei pedoni fintantoché i piani viabili non saranno ripristinati in maniera.

Gli oneri che l'impresa sosterrà nel periodo intercorrente tra il riempimento dello scavo ed il ripristino definitivo del piano viabile con binder steso a caldo saranno posti interamente a suo carico e non riconosciuti contabilmente dalla Committente.

Il ripristino della pavimentazione stradale manomessa deve essere eseguito nel seguente modo:

- formazione del cassonetto, già in fase di scavo per l'allaccio con gli allargamenti, rispetto alla sezione di scavo, richiesti dai disciplinari degli proprietari delle strade;
- una volta riempito lo scavo, stesa di strato di collegamento dello spessore minimo di cm. 10, in conglomerato bituminoso a caldo di granulometria 0/20 (binder) o di quanto previsto dall'Ente proprietario della Strada;
- rullatura con compressore "Vibram" o "Tandem" di adeguata dimensione;
- successiva stesa e rullatura di uno strato di conglomerato bituminoso a caldo dello spessore compreso di cm. 3, di granulometria 0-10 (tappeto di usura), salvo diversa indicazione del Disciplinare. In base all'ordine della D.L. il nuovo tappeto potrà essere realizzato previa fresatura della pavimentazione esistente oppure direttamente sopra di essa, in ogni caso con il sovrammonto rispetto al binder ricostruito che sarà indicato dalla D.L..

Il ripristino dei marciapiedi manomessi deve avvenire mediante la posa in opera di materiali dello stesso tipo, dimensione e forma di quelli presenti sul luogo, oppure di quelli usati e autorizzati dalla D.L.

L'alterazione del suolo pubblico per la posa in opera degli impianti dovrà essere eseguita solo con andamento ortogonale all'asse stradale.

Sono ammessi scavi con andamento obliquo solo per esigenze specifiche degli allacci fognari, previo benessere della D.L.

3) Allacciamento d'utenza alla rete acquedotto

Per l'esecuzione delle prese stradali in derivazione delle tubazioni di distribuzione acqua si dovranno osservare le seguenti indicazioni:

- a) Tracciato dei lavori

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 123 di 174

La Direzione dei Lavori stabilirà l'ubicazione del punto di presa, il tracciato ed il diametro della tubazione da posare e la posizione e la tipologia delle apparecchiature da installare.

L'Appaltatore presenzierà alle operazioni di cui sopra e prenderà in consegna gli eventuali disegni o schizzi redatti dalla D.L.

Senza autorizzazione della Direzione dei Lavori non potrà essere variato quanto disposto e la stessa Direzione Lavori si riserva il diritto di apportare durante il corso dei lavori tutte quelle variazioni che saranno ritenute necessarie, senza che l'Appaltatore possa chiedere compensi particolari, escluso il pagamento di quanto già eventualmente eseguito dietro istruzione della Direzione dei Lavori.

b) Montaggio

Per la formazione della presa con tubazione in carico si procederà con il montaggio della staffa o collare di presa, il montaggio del rubinetto a sfera e la foratura della tubazione di distribuzione mediante foratubi con punta/tazza di diametro immediatamente inferiore a quello della valvola a sfera installata.

Prima dell'applicazione della staffa/collare, dovrà essere posta particolare cura nella pulizia della superficie della tubazione; in particolare per le tubazioni in acciaio rivestito dovrà essere asportato per intero il materiale di rivestimento; successivamente all'applicazione della staffa/collare, dovrà essere ricostruito il rivestimento asportato mediante applicazione di bende isolanti.

L'allaccio dovrà poi essere completato, fino ad arrivare all'interno del vano contatori, seguendo le indicazioni degli elaborati grafici allegati al presente CSA e degli schemi consegnati dalla D.L. ed utilizzando i materiali idraulici con specifiche tecniche indicate nell'Elaborato 1.3 del presente CSA.

Le predisposizioni per gli stacchi d'utenza, nelle quali il tronchetto forato sostituisce il contatore dovranno essere montate perfettamente orizzontali.

Salvo che non sia espressamente escluso nei prezzi di elenco, è in essi compreso ed è compito dell'Appaltatore anche l'eventuale installazione del contatore d'utenza e della rondella limitatrice di portata che saranno forniti dalla Committente.

Nel caso di previsione di più contatori nel solito alloggiamento si eseguirà una preparazione, con tubi e pezzi speciali di acciaio inox, secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

I lavori dovranno essere eseguiti a regola d'arte, secondo le seguenti specifiche:

- prima della chiusura dello scavo dovrà essere verificato il passaggio d'acqua attraverso l'allacciamento;
- prima di porre definitivamente in opera le condutture si dovrà controllare che la luce del tubo sia libera da depositi; alla fine di ogni giornata di lavoro, o durante eventuali sospensioni dei lavori, le estremità delle linee in costruzione dovranno essere chiuse con appositi tappi;
- a lavoro terminato non si dovranno riscontrare perdite o gocciolamenti, anche minimi.

L'Appaltatore dovrà provvedere ai materiali di giunzione dei tubi (canapa e pasta per giunti filettati, nastri tipo Teflon o simili a base di PTFE) e ai materiali di ancoraggio delle tubazioni (calce, cemento, staffe, collari ed arpioni).

c) Collaudo e adempimenti finali

Per le prese idriche il collaudo avverrà con acqua alla pressione di 1,5 volte la pressione di esercizio per la durata di 15 minuti, salvo diversa prescrizione della D.L..

La pressione dovrà essere controllata con manometro con fondoscala non superiore a due volte la pressione di collaudo.

Nel caso vengano registrati cali di pressione l'Appaltatore è tenuto con onere a proprio carico alla riparazione della perdita e alla ripetizione del collaudo.

La D.L. potrà indicare che il collaudo avvenga seguendo metodiche diverse da quella sopra indicata.

Saranno a carico dell'Appaltatore tutte le spese relative ad ogni tipo di collaudo, anche se ripetuto per difetti di tenuta. L'Appaltatore, per i normali collaudi dovrà provvedere alla fornitura e montaggio di tutto quanto necessario alla esecuzione delle prove stesse.

Gli oneri relativi alla eventuale ricerca di perdite ed accertamento del punto o dei punti di difettosa tenuta, saranno a carico dell'Appaltatore.

E' onere dell'appaltatore eseguire il rilievo quotato, con punti di riferimento certi e stabili, e produrre documentazione fotografica dell'allaccio realizzato.

4) Allacciamento d'utenza alla fognatura pubblica

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 124 di 174

L'allacciamento del fognolo di norma deve essere effettuato sulla sommità o sui fianchi della fognatura pubblica in esercizio, in ogni caso nella metà superiore della condotta e mai sullo scorrimento, con tubazione in PVC Ø160 o Ø 200, che sarà prescritta al momento dell'allacciamento, a norma UNI EN 1401-1 Serie SN4 o Serie SN8 con giunto a bicchiere ed anelli di gomma di cui alle norme Din 4043, il tutto secondo le disposizioni della D.L.. La condotta deve essere idonea a sopportare i carichi stradali e le pressioni interne di almeno 0,5 atmosfere.

L'allaccio dovrà avvenire tramite pezzo speciale di innesto ad alta tenuta idraulica, previa foratura con carotatrice della tubazione di fognatura esistente. Qualora l'allaccio avvenga direttamente in pozzetto o in fognatura realizzata in materiali o diametri tali da non rendere possibile l'installazione dell'innesto ad alta tenuta idraulica a giudizio insindacabile della D.L., l'allaccio dovrà avvenire comunque tramite foratura con carotatrice della fognatura esistente e sigillatura dello spazio tra foro e fognolo con idonee malte a ritiro compensato. Non è ammesso il taglio della parete della tubazione o del pozzetto tramite smerigliatrice angolare (flessibile), salvo diversa indicazione della DL. Nel caso in cui l'allacciamento avvenga direttamente in pozzetto, si dovrà procedere anche al trattamento dell'interno del pozzetto, con idonee resine che limitino la scabrezza della superficie del CLS e lo proteggano dalle aggressioni acide.

Per ulteriori dettagli si dovrà far riferimento alle indicazioni degli elaborati grafici allegati al presente CSA e degli schemi costruttivi consegnati dalla D.L.

Per allacciamenti con condotti del diametro superiore a cm.20, deve essere realizzato un pozzetto in corrispondenza dell'innesto.

La tubazione di allaccio dovrà seguire perfettamente le livellette indicate dalla D.L. per raccordare lo scarico privato alla fognatura pubblica. L'appaltatore in ogni caso dovrà avere estrema cura, durante le operazioni di posa, nell'evitare la realizzazione di tratti in contropendenza che potrebbero compromettere la funzionalità l'allacciamento.

E' onere dell'appaltatore eseguire il rilievo quotato, con punti di riferimento certi e stabili, dell'allaccio realizzato oltre che esaustiva documentazione fotografica dello stesso.

ART. 112 MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE IDRICA

L'intervento di riparazione sarà ordinato dalla Committente con un determinato livello di priorità di esecuzione, quindi con un determinato tempo entro il quale l'Appaltatore deve iniziare le lavorazioni, in funzione della pericolosità per l'incolumità pubblica, della continuità nell'erogazione del servizio e della complessità dell'intervento. L'appaltatore è tenuto a conformarsi alle priorità indicate dalla Committente.

Gli interventi con priorità d'intervento immediata o elevata possono essere affidati anche a voce, salvo poi esser formalizzati entro le 24 ore successive dalla Committente.

Per la riparazione di condotte idriche stradali, siano esse di allaccio d'utenza, di adduzione o di distribuzione e di qualsiasi materiale e diametro, l'appaltatore dovrà provvedere:

- innanzitutto ad individuare esattamente la posizione della rottura, anche con l'ausilio di strumentazione cerca-perdite specifica;
- all'esecuzione dello scavo, con le modalità previste dal presente capitolato, per il ritrovamento del punto lesionato della tubazione; lo scavo dovrà avere dimensioni tali da permettere la riparazione in condizioni di sicurezza per gli operatori.

La riparazione della perdita potrà essere eseguita anche in presenza di fuoriuscita continua di acqua in pressione, e quindi con massima cautela per evitare danneggiamenti alla condotta o ad altri servizi interrati.

Per quanto riguarda i materiali idraulici da impiegare per la riparazione della perdita vale quanto già indicato al precedente articolo Art. 111 per i nuovi allacci idrici.

La riparazione dovrà essere effettuata dall'appaltatore su qualsiasi tipo di tubazione e diametro, dietro indicazione e supervisione di personale della Committente, con una delle metodiche di seguito illustrate:

1) Fascia di riparazione

Di norma, per tubazioni in acciaio rivestito, ghisa, cemento amianto, PEAD e PVC di qualsiasi diametro la riparazione sarà effettuata mediante applicazione di morsa antifuga in acciaio inox o ghisa con guarnizione con le caratteristiche tecniche indicate nell'Elaborato 1.3 del presente CSA.

A titolo indicativo si dovranno impiegare fasce delle seguenti tipologie:

Tubazioni fino a DN 40	Fascia a una morsettiera 2 tiranti
------------------------	------------------------------------

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 125 di 174

Tubazioni da DN 40 a DN 63	Fascia a una morsettiera 2 tiranti
Tubazioni da DN 63 a DN 150	Fascia a una morsettiera 3 tiranti e oltre
Tubazioni da DN 150 a DN 300	Fascia a una morsettiera 3 tiranti e oltre
Tubazioni oltre DN 300	Fascia a una morsettiera 3 tiranti e oltre

La morsa andrà posizionata in maniera tale che la fuga da ridurre risulti equidistante dalle estremità della morsa stessa. Al termine della riparazione non si dovranno verificare assolutamente perdite di acqua .
Prima dell'applicazione della morsa antifuga, dovrà essere posta particolare cura nella pulizia della superficie della tubazione; in particolare per le tubazioni in acciaio rivestito dovrà essere asportato per intero il materiale di rivestimento; successivamente all' applicazione della morsa, dovrà essere ricostruito il rivestimento asportato mediante applicazione di bende isolanti.

2) Sostituzione del tratto ammalorato di tubazione

In ogni fase della lavorazione, l'Impresa è tenuta ad eliminare l'acqua dallo scavo mediante idrovore oleodinamiche, pneumatiche, a scoppio oppure elettriche a basso voltaggio. In ogni fase della lavorazione, specie quando si opera con condotta fuori esercizio e quindi in assenza di pressione, gli operatori dovranno prestare la massima attenzione affinché non si verifichi ingresso di acqua fangosa all'interno della tubazione stessa; nel caso in cui si debba verificare tale inconveniente, prima di mettere la condotta in esercizio e restituire il servizio all'utenza, si deve provvedere allo spurgo della tubazione mediante l'apertura di scarichi opportunamente disposti; tale manovra dovrà essere guidata da personale della Committente.

3) Riparazione/risanamento di allaccio esistente tramite lo smantellamento ed il rifacimento dalla presa stradale al contatore

Una volta smantellato l'allaccio esistente si procederà secondo le indicazioni di cui all'Art. 111 del presente CSA per la costruzione di nuovi allacci. La necessità di ricostituire anche la presa stradale sarà verificata ed ordinata dalla D.L.

4) Riparazione condotte Dorsali

Di norma, per tubazioni in acciaio rivestito, di qualsiasi diametro la riparazione sarà effettuata mediante l'esecuzione:

- Di saldature con l'apposizione di idonee piastre della stessa tipologia e spessore della tubazione da riparare. La piastra andrà posizionata in maniera tale che la fuga risulti equidistante dalle estremità della piastra stessa. Al termine della riparazione non si dovranno verificare assolutamente perdite di acqua .
- Prima dell' esecuzione della saldatura, dovrà essere posta particolare cura nella pulizia della superficie della tubazione; in particolare per le tubazioni in acciaio rivestito dovrà essere asportato per intero il materiale di rivestimento; successivamente all' esecuzione della saldatura, dovrà essere ricostruito il rivestimento asportato mediante applicazione di bende isolanti; si eseguono le saldature testa/testa del nuovo tronchetto avente le stesse caratteristiche dell'esistente tubazione; Successivamente alle due estremità si procede alla saldatura delle fasce per l'intera circonferenza, di adeguata larghezza (minimo 20% relativo ai cm della tubazione).

Al termine della riparazione non si dovranno verificare assolutamente perdite di acqua .

5) Riparazione/risanamento di allaccio esistente tramite lo smantellamento e rifacimento del solo tratto stradale o del solo tratto dal pozzetto al contatore

Una volta smantellata la porzione di allaccio esistente si procederà secondo le indicazioni di cui all'Art. 111 del presente CSA per la costruzione di nuovi allacci. La necessità di ricostituire anche la presa nel caso di rifacimento del solo tratto stradale sarà verificata ed ordinata dalla D.L.

Nel caso sia necessario procedere a mettere le condotte fuori esercizio, l'appaltatore dovrà eseguire, dietro la supervisione del personale della Stazione Appaltante, tutte le operazioni necessarie al ritrovamento delle valvole, compresa l'asportazione di eventuale strato di conglomerato bituminoso dalle botole di accesso alle camerette di manovra, ed al loro azionamento per la chiusura dell'acqua; parallelamente, terminata la riparazione, l'appaltatore dovrà operare, sempre dietro la supervisione del personale della Committente, la

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 126 di 174

riapertura totale delle valvole precedentemente chiuse per rimettere la condotta in esercizio. Il lavoro necessario alle operazioni di chiusura e riapertura delle valvole, è compensato con il prezzo di elenco previsto per intervento di riparazione delle condotte.

Il tempo di interruzione del servizio idrico per riparazione di una condotta, deve essere il minore possibile.

E' severamente vietato interrompere il flusso di acqua schiacciando le tubazioni in materiale plastico, qualsiasi sia il dispositivo utilizzato per compiere tale operazione. Nell'eventualità che l'impresa contravvenga a tale disposizione, poiché ne risulterà fortemente compromesso il rapporto di fiducia tra Committente ed Appaltatore, saranno applicate le sanzioni (di punteggio ed eventualmente economiche) previste nel Contratto.

Prima di iniziare il riempimento dello scavo, con la condotta in esercizio ed in pressione, dovrà essere fatto un collaudo visivo della riparazione, per controllare che non vi siano gocciolamenti residui; nel caso vi fossero, questi vanno totalmente eliminati.

Il ripristino deve avvenire fino alla posa del binder a caldo che deve essere posato immediatamente dopo il riempimento. L'impresa, nell'ambito della propria autonomia organizzativa e comunque nel pieno rispetto delle disposizioni contenute nei Disciplinari degli Enti proprietari delle strade, può anche non eseguire lo strato di binder a caldo immediatamente dopo il completamento del riempimento dello scavo. In tal caso, tuttavia, essa è obbligata a garantire in ogni momento la sicurezza del traffico veicolare e del passaggio dei pedoni fintantoché i piani viabili non saranno ripristinati in maniera definitiva.

Gli oneri che l'impresa sosterrà nel periodo intercorrente tra il riempimento dello scavo ed il ripristino definitivo del piano viabile con binder steso a caldo saranno di regola posti interamente a suo carico e non riconosciuti contabilmente dalla Committente.

Qualora invece l'intervento di riparazione sia stato ordinato dalla Committente ed eseguito dall'Appaltatore nel periodo di reperibilità di cui all'Art. 94 e seg., quando sia accertata l'impossibilità ad eseguire subito il ripristino con conglomerato bituminoso a caldo, la Committente riconosce all'impresa gli oneri per l'eventuale fornitura, posa e la successiva rimozione del ripristino provvisorio del piano viabile con conglomerato bituminoso a freddo.

È onere dell'impresa fornire alla Committente esaustiva documentazione fotografica dell'intervento di riparazione realizzato.

ART. 113 MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE FOGNARIA

L'intervento di riparazione sarà ordinato dalla Committente con un determinato livello di priorità di esecuzione, quindi con un determinato tempo entro il quale l'Appaltatore deve iniziare le lavorazioni, in funzione della pericolosità per l'incolumità pubblica, della continuità nell'erogazione del servizio e della complessità dell'intervento. L'appaltatore è tenuto a conformarsi senza dubbio alcuno alle priorità indicate dalla Committente.

Gli interventi con priorità d'intervento immediata o elevata possono essere affidati anche a voce, salvo poi esser formalizzati entro le 24 ore successive dalla Committente.

Per la riparazione di tubazioni fognarie, siano esse allacci d'utenza che condotte fognarie pubbliche e di qualsiasi materiale e diametro siano, l'appaltatore dovrà provvedere:

- a stimare per quanto possibile l'esatta posizione della rottura in maniera da limitare al minimo l'attività di scavo sia in termini di tempo che di volumi scavati; a tal proposito è previsto se necessario anche l'impiego di apposite videocamere;
- all'esecuzione dello scavo, con le modalità previste dal presente capitolato, per il ritrovamento del punto lesionato della tubazione; lo scavo dovrà avere dimensioni tali da permettere la riparazione in condizioni di sicurezza per gli operatori.

La riparazione della perdita di norma sarà eseguita su tubazione in esercizio ed in presenza di liquami. L'impresa pertanto dovrà essere dotata di palloni otturatori, pompe di travaso liquami o altri sistemi idonei all'interruzione del flusso o alla sua deviazione in altro punto del medesimo sistema ricettore, al fine di permettere agli operatori di intervenire in sicurezza sulla tubazione da riparare. La tipologia e la metodica di impiego dei sistemi di interruzione del flusso dei liquami dovrà comunque essere concordata ed autorizzata preventivamente dalla D.L.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 127 di 174

Nel caso vi sia la necessità di intervento di un mezzo per l'espurgo di liquami per tratti di fognatura estesi e non direttamente interessati dagli interventi di riparazione, e la Committente intenda affidare il servizio di auto spurgo ad altra impresa o effettuare in proprio il servizio, su richiesta della D.L. I primi 120 (centoventi) minuti di fermo cantiere che dovessero verificarsi nell'attesa che si provveda all'aspirazione dei liquami sono compresi nei relativi prezzi di Elenco, pertanto all'Appaltatore non sarà riconosciuta alcuna indennità aggiuntiva.

La riparazione dovrà essere effettuata dall'appaltatore su qualsiasi tipo di tubazione e diametro, dietro indicazione e supervisione di personale della Committente, con una delle metodiche di seguito illustrate:

- intervento edile puntuale di stuccatura/otturazione in caso di rottura minima su vecchie fognature in muratura di mattoni o pietrame o cls gettati in opera con particolari sezioni/conformazioni;
- sostituzione di un piccolo tratto di fognatura rotta (tronchetto) con un tratto di tubazione nuova, solitamente in PVC e realizzazione dei raccordi tra le condotte in malta/muratura;
- rifacimento integrale di tratto di fognatura pubblica o di allacciamento alla fognatura stessa previa la demolizione totale dell'esistente e sua sostituzione con nuova tubazione, solitamente in PVC, secondo le indicazioni di cui agli articoli precedenti e della D.L..

Il ripristino deve avvenire fino alla posa del binder a caldo che deve essere posato immediatamente dopo il riempimento. L'impresa, nell'ambito della propria autonomia organizzativa e comunque nel pieno rispetto delle disposizioni contenute nei Disciplinari degli Enti proprietari delle strade, può anche non eseguire lo strato di binder a caldo immediatamente dopo il completamento del riempimento dello scavo. In tal caso, tuttavia, essa è obbligata a garantire in ogni momento la sicurezza del traffico veicolare e del passaggio dei pedoni fintantoché i piani viabili non saranno ripristinati in maniera definitiva.

Gli oneri che l'impresa sosterrà nel periodo intercorrente tra il riempimento dello scavo ed il ripristino definitivo del piano viabile con binder steso a caldo saranno di regola posti interamente a suo carico e non riconosciuti contabilmente dalla Committente.

Qualora invece l'intervento di riparazione sia stato ordinato dalla Committente ed eseguito dall'Appaltatore nel periodo di reperibilità di cui all'Art. 94 e seg., quando sia accertata l'impossibilità ad eseguire subito il ripristino con conglomerato bituminoso a caldo, la Committente riconosce all'impresa gli oneri per l'eventuale fornitura, posa e la successiva rimozione del ripristino provvisorio del piano viabile con conglomerato bituminoso a freddo.

È onere dell'impresa fornire alla Committente esaustiva documentazione fotografica dell'intervento di riparazione realizzato.

Art. 114 TECNOLOGIE NO-DIG (SENZA SCAVO)

Qualora non fosse possibile eseguire la posa di condotte o la sostituzione delle canalizzazioni con metodi tradizionali, scavo e posa in opera di nuove tubazioni, per problemi legati a traffico veicolare o alla presenza di sottoservizi, o per rinvenimenti archeologici o infine per problemi di posa in opera legati alla profondità delle condotte stesse si potrà ricorrere, a imprescindibile giudizio della Direzione dei Lavori, alla posa in opera di tubazioni mediante tecniche cosiddette "senza scavo".

1) Mappatura ed indagini dei sottoservizi tramite sistemi georadar

Tale applicazione, da eseguire su espressa richiesta della Direzione dei Lavori, prevede la mappatura del sottosuolo fino ad una profondità di 3 metri, mediante sondaggio elettromagnetico eseguito con apparecchiatura elettronica radar multicanale in grado di fornire elaborati completi delle seguenti informazioni:

- andamento planimetrico geo-referenziato dei sottoservizi rilevati in scala 1:200;
- ubicazione dei riferimenti esistenti (fabbricati, marciapiedi, tombini, caditoie, armadietti, ect.) e informazioni relative ad altre anomalie, siano esse concentrate (trovanti, piccole cavità, pozzetti, etc.), lineari (muri, fondamenta, etc.) oppure estese (stratificazioni, grosse strutture, etc.);
- rappresentazione grafica di sezioni schematiche in scala 1:100 e 1:200 in numero sufficiente ad ogni cambio di livelletta del sottoservizio;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 128 di 174

- profili altimetrici.

Gli elaborati grafici suddetti saranno forniti sia su supporto cartaceo che digitale (formato DXF, DWG), corredati da una relazione riepilogativa con interpretazione dei dati, analisi delle sezioni radar, delle tomografie e delle mappe di penetrazione del segnale e riconoscimento dei suoli, compreso ogni altro onere per rilievi, personale e mezzi d'opera.

2) Perforazione orizzontale guidata

Tale tecnica consente la posa in opera di nuove tubazioni secondo il tracciato previsto in progetto, rispettando altresì le livellette indicate nel profilo del progetto stesso.

La perforazione va eseguita a mezzo di trivellazione orizzontale, mediante una serie di aste, la prima delle quali è collegata ad una testa orientabile la cui direzione è seguita dalla superficie tramite un sistema di localizzazione della testa di perforazione.

L'avanzamento delle aste dovrà avvenire a mezzo di spinta esercitata dalla macchina, sia per effetto di un getto di miscela acquosa in pressione che asporta il terreno facendolo fuoriuscire a ritroso sotto forma di fanghi di risulta sino alla buca di partenza, sia grazie alla demolizione meccanica mediante l'utilizzo di martelli fondo-foro in testa alla batteria di perforazione e al pompaggio di aria compressa che polverizza il terreno facendolo fuoriuscire a ritroso dalla testa di perforazione alla buca di partenza.

In caso di terreni compatti dovranno essere utilizzate modeste quantità di schiumogeni (biodegradabili nelle percentuali stabilite dalle normative vigenti) con lo scopo di abbattere le polveri generate nel corso della perforazione e di lubrificare la testa di perforazione (sistemi a secco).

3) Lavori di risanamento delle condotte mediante "relining"

Nel caso di lesioni o ammaloramenti della condotta di entità tale da non comprometterne la funzionalità, su specifica richiesta della Direzione dei Lavori, si potrà far ricorso a metodi non distruttivi o al relining delle tubazioni, effettuando il rivestimento interno delle tubazioni danneggiate mediante impiego di idonee guaine in grado di conferire adeguate caratteristiche strutturali e chimico – fisiche.

Tali lavorazioni da effettuare avvalendosi di ditte specializzate nel settore, verranno rimborsate applicando i relativi prezzi contrattuali.

4) Lavori in perforazione orizzontale a spinta (microtunnelling - spingitubo)

La tecnica da impiegare per la posa in opera della condotta deve prevedere l'utilizzo di uno scudo telecomandato, seguito dai tubi da installare mossi da un'unità di spinta. Lo scudo telecomandato dovrà essere munito di una testa fresante rotante che disgrega il materiale durante l'avanzamento. I detriti di risulta dovranno essere portati a giorno da un circuito chiuso a circolazione d'acqua o acqua e bentonite.

La perforazione dovrà avvenire a sezione piena con sostentamento idraulico del fronte di scavo in modo di evitare la decompressione del terreno e gli eventuali cedimenti in superficie.

Si dovrà prevedere l'eventuale gestione in remoto di stazioni intermedie di spinta.

Le opere di perforazione orizzontale dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche minime:

- avanzamento della condotta a spinta senza ingresso del personale all'interno della condotta stessa;
- controllo remoto delle funzioni dello scudo di perforazione: la perforazione dovrà essere guidata dall'esterno attraverso una consolle di comando che consente di controllare e variare i parametri di avanzamento in funzione delle caratteristiche del terreno. La posizione della testa fresante dovrà essere rilevata in continuo tramite una stazione integrata a puntamento laser montata all'interno della tubazione, completa di target di riferimento e relativo software in grado di rilevare e calcolare in continuo le posizioni dello scudo rispetto all'asse di progetto. Dette informazioni dovranno essere visualizzate sul monitor nella cabina di comando. Dovrà essere inoltre dotato di sistema di lubrificazione a controllo remoto mediante gruppi di valvole posizionate all'interno della tubazione;
- operare in presenza di falda senza la necessità di doverne abbassare il livello: l'attrezzatura di scavo dovrà essere dotata di un elemento speciale che consenta la pressurizzazione della macchina nel caso di interventi al fronte. Il sistema di perforazione dovrà consentire la posa in opera della tubazione anche sotto falda; la testa di perforazione chiusa e l'anello di intestazione dovrà garantire la tenuta idraulica sotto battenti fino a 40 metri;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 129 di 174

- garantire ridotte tolleranze di posa, grazie al controllo laser della posizione dello scudo di perforazione e alla possibilità di guidare in continuo lo scudo stesso: in questo modo dovrà essere possibile ottenere deviazioni medie di ± 10 cm in verticale e ± 20 cm in orizzontale rispetto al tracciato di progetto.

Si dovrà inoltre provvedere:

- alla preparazione delle attrezzature speciali di perforazione presso le officine dell'Appaltatore, allo scarico ed al montaggio delle stesse in superficie ed all'interno del primo pozzo di partenza, all'esecuzione di tutti gli allacciamenti elettrici, idraulici per dare le attrezzature pronte alla perforazione, allo smontaggio di tutte le attrezzature al termine della spinta;
- all'utilizzo di idonea attrezzatura e dei mezzi meccanici occorrenti, ai consumi di energia, carburanti e lubrificanti e alla mano d'opera necessaria per il funzionamento dei macchinari;
- all'eventuale acqua occorrente per la perforazione, allo scavo e l'allontanamento dal fronte di scavo delle terre;
- ad eventuali aggettamenti delle sole acque provenienti dalla perforazione;
- alla taratura periodica con verifica dei punti calcolatori della stazione integrata mediante rilevamento topografico delle coordinate reali dell'asse rispetto ai caposaldi;
- alle apparecchiature di controllo e misura con l'ausilio di sorgente laser;
- ad assicurare il ricambio di aria con adeguati impianti di ventilazione all'interno dei manufatti di spinta e di uscita, spinti fino alle immediate adiacenze del fronte di attacco. Gli impianti di ventilazione e di aggettamento dovranno essere dotati di motori termici di riserva, in modo da assicurare in ogni caso, la sicurezza degli operai e la continuità del lavoro;
- ad installare opportuni corpi illuminanti nelle camere di spinta e di uscita e dotare gli impianti ed i motori elettrici di apparecchi di protezione atti a garantire gli impianti e le linee della Società fornitrice di energia da ogni inconveniente che potesse manifestarsi nei circuiti di utilizzazione dell'Impresa;
- alla realizzazione di tutte le opere provvisoriale e definitive e a quant'altro necessario per garantire che i lavori si svolgano nel più assoluto rispetto della sicurezza in conformità alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento predisposto dalla Committente e nel piano operativo di sicurezza redatto dall'Impresa, in relazione alla particolare natura del lavoro stesso, dei terreni attraversati, della possibile presenza di limitrofe condutture di PP.SS. in esercizio, con particolare riguardo a quelle idriche e fognanti.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 130 di 174

TITOLO III. LAVORI STRADALI

Art. 115 DEMOLIZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI

La demolizione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso dovrà avvenire in modo da determinare il completo distacco del tratto di pavimentazione da demolire da quella che non deve essere rimossa. L'eventuale taglio preventivo dovrà essere eseguito con sega o strumento analogo.

L'Appaltatore dovrà sempre operare in modo da evitare che al momento dell'asportazione della pavimentazione venga intaccata anche quella restante.

Qualora ciò avvenga, l'Appaltatore sarà tenuto, a sua cura e spese, a riquadrare con ulteriori tagli le zone ammalorate e a ripristinare anche su tali zone la pavimentazione preesistente.

Per la demolizione delle pavimentazioni in asfalto colato o simili, interessanti i marciapiedi, qualora l'autorizzazione dell'Ente competente preveda il rifacimento del ripristino per l'intera larghezza del marciapiede o per una larghezza definita, maggiore di quella strettamente necessaria per la realizzazione delle opere, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire l'intera demolizione già all'atto dell'esecuzione dei lavori e non potrà rimandarla al momento dell'esecuzione del ripristino.

Per la demolizione del selciato e di altre pavimentazioni similari, comunque composte, l'Appaltatore dovrà provvedere alla rimozione stessa in maniera da impedire rilasci o movimenti delle zone limitrofe che pregiudichino la stabilità della pavimentazione; inoltre i materiali asportati (selci, cubetti, lastre di pietra, ecc.) dovranno essere accatastati sul posto con le dovute cautele (recinzioni ecc.) per il successivo reimpiego in fase di ripristino.

I compensi per la rimozione di tali pavimentazioni comprendono tali oneri.

Su richiesta specifica della Direzione dei Lavori i conci di pietra delle pavimentazioni originarie dovranno essere caricati sui mezzi di trasporto per essere sistemati in depositi provvisori e successivamente ritrasportati sul luogo di impiego.

Per la rimozione dei cordonati, zanelle, caditoie e altri manufatti di pregio eventualmente presenti nell'area di intervento,, gli stessi dovranno essere smurati e rimossi a mano per evitarne la rottura; anche per tali materiali valgono le prescrizioni sopra espresse per il loro successivo reimpiego.

Art. 116 PAVIMENTAZIONE IN PIETRA

1) Rimozione di lastricato

La rimozione del lastricato esistente dovrà essere effettuata a mano con palanchino e piccone e, se del caso, sotto il diretto controllo della D.L., con escavatore di piccola potenza e dimensioni, onde poter "salvare" per poterle riutilizzare più lastre possibili. Le lastre rimosse che saranno ritenute idonee dalla D.L. alla riposa, saranno depositate in apposito spazio attrezzato da predisporre da parte dell'impresa nell'ambito del cantiere medesimo o in altro spazio attrezzato al di fuori che sarà ritenuto valido ed accettato dalla D.L. Nel caso che l'impresa preferisca predisporre lo spazio per il deposito e la rilavorazione delle lastre fuori dell'ambito del cantiere oltre al carico e lo scarico delle lastre resterà gravata dell'onere del doppio trasporto delle lastre. Resta inteso che la responsabilità della custodia diurna e notturna delle lastre dalla rimozione alla riposa farà carico all'Impresa. Le lastre che dalla D.L. saranno ritenute non idonee per la riposa nelle vie, ma che saranno ritenute valide per l'impiego in altri lavori, saranno depositate in apposito cantiere indicato dall'Amministrazione Comunale. Tutti gli altri materiali di risulta verranno trasportati alle pubbliche discariche.

2) Rilavorazione, posa ed integrazione del lastricato esistente

Dopo aver esattamente sagomato il fondo con pietrischetto rullato e compresso e per amalgamarlo, verrà realizzato un massetto in calcestruzzo cementizio C20 armato con rete elettrosaldato diametro 6mm maglia 20x20 cm, dallo spessore variabile, come si può rilevare dai disegni esecutivi, da realizzarsi sulle livellette previste per la pavimentazione. La posa delle lastre verrà effettuata con malta bastarda (a q.li 2,00 di calce e q.li 1,5 di cemento R325 per mc. 1,00 di inerte, sabbia lavata di fiume a grana grossa) dello spessore da 5 cm a 10 cm. Ciascuna lastra verrà posata con palanchini fino a ritrovare la connettitura non superiore a mm.5 ed il piano assegnato. La stuccatura dei giunti verrà eseguita con malta di cemento. Ad ultimazione del lavoro si

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 131 di 174

dovrà procedere ad un ritocco andante a mezzo di scalpello della linea dei piani onde regolarizzarli e togliere i risvolti che potrebbero riscontrarsi nelle connettiture. Il lastrico verrà quindi ricoperto di rena silicea nella quantità ritenuta necessaria e continuamente bagnato onde permettere una buona maturazione delle malte. La lavorazione sulla faccia superiore, ove fosse ritenuta indispensabile dalla D.L., sarà eseguita a mano con subbia elettrica, onde ottenere una tessitura sia essa inclinata, perpendicolare o a spina di pesce a perfetta regola d'arte come si faceva anticamente. L'appaltatore non avrà diritto ad indennità di sorta per qualsiasi taglio che occorra fare ai pezzi, sia nelle curve stradali, sia per qualsiasi altro motivo.

Art. 117 SCAVI – RIEMPIMENTI – TRASPORTO A DISCARICA

Per quanto riguarda le definizioni e norme generali degli scavi si veda il successivo Art. 124 .

Il riempimento degli scavi potrà essere eseguito con sabbia, misto cementato, materiale betonabile o materiale proveniente dagli scavi in base a quanto indicato nel "Fascicolo particolari costruttivi, sezioni tipo e schemi di misurazione lavori" (Elaborato 1.2 del presente Capitolato) ed alle eventuali ulteriori disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori.

Terminata la posa delle tubazioni di qualsiasi tipo e la maturazione degli eventuali getti di calcestruzzo, si provvederà al rinalzo, rinfiacco e ricoprimento delle tubazioni, sino ad un minimo di 10 cm sopra la generatrice superiore del tubo.

Nulla potrà pretendere l'Appaltatore per l'eventuale diverso materiale usato per il rinfiacco e ricoprimento delle tubazioni e per il successivo riempimento del cavo, salvo il pagamento delle rispettive quantità ai prezzi indicati nell'Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato).

I materiali da usare dovranno essere esenti da materie organiche e vegetali; dovranno avere inoltre caratteristiche tali da dare una densità massima di laboratorio superiore a 1,5.

Particolare cura dovrà essere posta nella rinalzatura dei tubi, in maniera tale che non vi siano vuoti tra il tubo stesso ed il sottostante letto di fondazione; il materiale del rinfiacco e del ricoprimento, perciò, dovrà essere steso a strati, se necessario bagnato con acqua esente da impurità dannose quali acidi - alcali - materie organiche o sostanze nocive, pilonato con i mezzi ritenuti più idonei al caso, a mano o meccanici in modo da ottenere una densità in sito non inferiore al 90% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata, accertabile in sito mediante penetrometri o in laboratorio su campioni prelevati dal rinterro.

Nel caso di riempimento con materiale betonabile, qualora prescritto ed indicato nella relativa voce di Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato), il trasporto delle miscele dovrà avvenire mediante autobetoniere provenienti direttamente dagli impianti di produzione. In tale caso l'Appaltatore dovrà consegnare le bolle di accompagnamento per ciascuna commessa.

A richiesta della Direzione dei Lavori dovranno essere confezionati provini per le prove di resistenza.

Per il riempimento con materiale proveniente dallo scavo dovrà essere accertata l'assenza di impurità, quali ad esempio argille, e il materiale stesso dovrà essere, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, passato a vagliatura per ottenere una omogenea composizione del riempimento e successivamente posto in opera con il medesimo magistero dei rinterri con materiale di riporto.

Il trasporto a discarica dei materiali esuberanti dovrà, di norma, essere eseguito man mano che procedono gli scavi, in modo da non lasciare in sito cumuli e depositi, specialmente lungo le strade.

Fermo restando quanto previsto nella parte prima del presente Capitolato in merito alle responsabilità dell'Appaltatore sulle gestioni dei "rifiuti", le discariche presso le quali l'Impresa effettuerà il trasporto dovranno essere regolarmente autorizzate dai relativi Enti competenti di zona per la categoria di appartenenza.

L'Impresa dovrà consegnare in visione le ricevute rilasciate dalla discarica quale prova del quantitativo trasportato nel sito autorizzato e presentare il relativo "Formulario d'identificazione dei rifiuti" per la verifica dei quantitativi stessi.

Le documentazioni di cui ai paragrafi precedenti dovranno essere presentate alla Direzione dei Lavori prima dell'emissione di ogni Stato di Avanzamento Lavori.

Nel caso di accumulo provvisorio di materiale per il rinterro da effettuare con ritrasporto sul luogo d'impiego, l'area necessaria all'accumulo dovrà essere procurata dall'Appaltatore a sua cura e spesa.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 132 di 174

Art. 118 RIPRISTINI STRADALI

L'Appaltatore dovrà eseguire i ripristini stradali seguendo le indicazioni e le modalità dell'Ente proprietario della strada, garantendo, per l'intera durata del Contratto, 24 ore su 24, sia nei giorni feriali che festivi, il ripristino in sicurezza della viabilità, mediante l'utilizzo di binder a caldo per il ripristino provvisorio della pavimentazione stradale.

I ripristini dei manti stradali relativi ad allacciamenti, canalizzazioni e a riparazioni di perdite, eseguite in carreggiata stradale, salvo diverse indicazioni dell'Ente proprietario/gestore della strada, dovranno essere eseguiti immediatamente con conglomerato bituminoso a caldo. Il tappetino di usura dovrà essere realizzato dopo che sia trascorso un periodo di tempo, per il consolidamento del riempimento dello scavo, ritenuto sufficiente da parte della Direzione Lavori o dall'Ente stesso. I suddetti termini potranno essere modificati su richiesta dell'Ente proprietario/gestore della strada interessata dai lavori senza che l'Appaltatore possa vantare richieste di compensi.

In mancanza di precise indicazioni da parte dell'Ente sopracitato, il ripristino della pavimentazione stradale e dell'eventuale segnaletica orizzontale e verticale dovrà avvenire nel rispetto delle normative vigenti, con pavimentazione del tutto identica a quella preesistente o migliorativa della stessa (qualora trattasi di pavimentazione non più adottata dall'Ente), e comunque con spessori non inferiori a quelli indicati negli elaborati progettuali, ove consegnati dalla Direzione dei Lavori all'Appaltatore.

Per quanto riguarda le pavimentazioni in conglomerato bituminoso, i ripristini dovranno avvenire secondo le seguenti modalità:

- la struttura sarà costituita in genere da due strati, quello inferiore di collegamento e di livellamento (binder, spessore minimo 7 cm) e quello superiore di usura (manto, spessore minimo 3 cm). Le caratteristiche dei materiali impiegati sono indicate nell'Elaborato 1.2 del presente Capitolato;
- Il conglomerato sarà costituito da una miscela di inerti ed additivi, mescolati con bitume a caldo, e verrà posta in opera con idonee attrezzature;
- per la posa in opera degli impasti andrà ripulita preventivamente la superficie da rivestire; il materiale sarà steso a temperatura non inferiore a 130°C, fatti salvi bitumi additivati, richiesti specificamente dalla D.L., che mantengono lavorabilità anche a temperature inferiori, adeguatamente compattato a caldo, così da raggiungere le caratteristiche su esposte.
- le prove sui materiali impiegati, sugli spessori finiti e quant'altro ritenuto idoneo ad accertare la buona qualità del lavoro saranno stabilite dalla Direzione dei Lavori nei tempi e nei modi che la stessa riterrà opportuni e avverranno sempre a cura e spese dell'Appaltatore.
- il tappeto potrà essere posato previa fresatura e spazzatura di un pari spessore di tappeto preesistente oppure steso direttamente sopra la pavimentazione esistente avendo cura di ampliare la superficie della traccia ripresa a binder, secondo le richieste degli Enti gestori della strada e/o della D.L..
- sia il binder che il tappeto d'usura saranno posati in opera previa stesa di mano di attacco di emulsione bituminosa al 55%.

Non sono ammessi ripristini definitivi della pavimentazione stradale con conglomerato bituminoso a freddo.

Le operazioni di scavo, rinterro e ripristino (binder), dovranno svolgersi consecutivamente l'una all'altra, in modo che il completo ripristino del piano viabile avvenga nel più breve tempo possibile ed a perfetta regola d'arte.

I lavori di scavo, rinterro e ripristino del binder per la posa di nuove condotte di rete devono essere contenuti in tratti lunghi al massimo 100 (cento) metri con l'accortezza di completare il ripristino del binder a caldo nella giornata stessa di apertura dello scavo, salvo diversa indicazione della D.L..

In ogni caso, per i lavori compensati con prezzi aggregati omnicomprensivi che prevedono l'esecuzione di ripristini stradali o edili in genere, l'intervento si considera completato e quindi contabilizzabile ad avvenuto ripristino del conglomerato bituminoso a caldo (binder) o comunque con il ripristino delle condizioni iniziali se l'intervento ricade in area non asfaltata.

Per l'esecuzione ed i ripristini dei tappeti di usura su strade Comunali (urbane e locali), sarà cura della D.L. inviare opportuni Ordinativi di Lavoro all'Impresa; su tutte le altre strade di viabilità principale, quali strade extraurbane principali, secondarie e di scorrimento (SS, SR, SP ecc) l'impresa dovrà provvedere al ripristino

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 133 di 174

definitivo nei tempi e nei modi richiesti nelle specifiche autorizzazioni rilasciate dall'ente gestore\proprietario o a seconda di quanto esplicitamente richiesto dalla DL.

I tappeti di usura saranno sempre oggetto di Ordinativi di Lavoro separati rispetto alle altre lavorazioni e non fanno parte, salvo diversa indicazione, delle voci omnicomprensive analizzate.

Art. 119 POSA IN OPERA DI CHIUSINI, CADITOIE E GRIGLIE

Prima della posa in opera, la superficie di appoggio dei dispositivi di chiusura e di coronamento dovrà essere convenientemente pulita e bagnata; verrà quindi steso un letto di malta a 500 kg di cemento tipo 425 per metro cubo di impasto, sopra il quale sarà infine appoggiato il quadro. In alternativa la D.L. può ordinare l'impiego di malte speciali come previsto nelle specifiche dei materiali dell'Elaborato 1.3.

La superficie superiore del dispositivo dovrà trovarsi, a posa avvenuta, al perfetto piano della pavimentazione stradale.

Lo spessore della malta che si rendesse a tale fine necessario non dovrà tuttavia eccedere i 3 cm; qualora occorressero spessori maggiori, dovrà provvedersi in alternativa, a giudizio della Direzione dei Lavori, o all'esecuzione di un sottile getto di conglomerato a 400 Kg. di cemento tipo 425 per metro cubo d'impasto, confezionato con inerti di idonea granulometria ed opportunamente armato, ovvero all'impiego di anelli di appoggio in conglomerato cementizio armato prefabbricato. Non potranno in nessun caso essere inseriti sotto il quadro, a secco o immersi nel letto di malta, pietre, frammenti, schegge o cocci.

Qualora, in seguito ad assestamenti sotto carico, dovesse essere aggiustata la posizione del quadro, questo dovrà essere rimosso e i resti di malta indurita saranno asportati. Si procederà quindi alla stesura del nuovo strato di malta, come in precedenza indicato, adottando, se del caso, anelli d'appoggio.

I dispositivi di chiusura e di coronamento potranno essere sottoposti a traffico non prima che siano trascorse 24 ore dalla loro posa, salvo che per l'intervento siano utilizzate le malte speciali. A giudizio della Direzione dei Lavori, per garantire la corretta collocazione altimetrica, dovranno essere impiegate armature di sostegno, da collocarsi all'interno delle camerette e da recuperarsi a presa avvenuta.

Art. 120 SEGNALETICA ORIZZONTALE

La segnaletica stradale orizzontale dovrà essere eseguita subito dopo l'esecuzione del tappeto d'usura comunque, di norma, non oltre 10 giorni dall'ultimazione della pavimentazione.

Dovranno essere presi accordi da parte dell'Impresa con il Comando di Polizia Municipale (se strada comunale) o con l'Ente proprietario della strada (se strada Provinciale, Statale, ecc...) circa la tipologia, la posizione e la resa cromatica della segnaletica manomessa nel corso dei lavori e che deve essere ripristinata.

Saranno a carico dell'Impresa gli oneri per la segnaletica provvisoria, se richiesta, fino all'esecuzione di quella definitiva.

Art. 121 MODALITÀ POSA SEGNALI

E' fatto obbligo all'Appaltatore, che rimane unico responsabile della idoneità e regolarità della segnalazione stradale, di provvedere alla posa ed al mantenimento in efficienza dei prescritti segnali, cartelli di avviso, cavalletti, passerelle, lamieroni di qualsiasi tipo misura e dimensione, illuminazione, ecc., nonché alla eventuale sorveglianza e protezione degli scavi aperti, secondo le vigenti disposizioni in materia. Per la recinzione e delimitazione dei cantieri e degli scavi dovranno essere usate barriere rigide del tipo a cancelletto con piedini, zincate, con fascia rifrangente di altezza pari a cm 20, monofacciali.

La Committente, pur segnalando le situazioni che a sua conoscenza si dimostrassero non regolari, non è tenuta alla verifica giornaliera di tutti i lavori in corso di esecuzione, il cui controllo continuo e la regolare esecuzione spetta esclusivamente all'Appaltatore.

L'Appaltatore rimarrà unico responsabile, nel caso in cui, in conseguenza dei lavori non sufficientemente segnalati, si avessero a verificare incidenti e danni a persone, animali e cose, e ciò fino al collaudo finale dei lavori e secondo quanto specificato nel presente Capitolato. L'Appaltatore si dovrà altresì far carico di

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p>LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p>1.1</p>	<p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 134 di 174</p>

segnalare eventuali formazioni di ghiaccio che si dovessero verificare sulla carreggiata stradale in prossimità del cantiere in conseguenza di attività di qualsiasi tipo ordinate dalla Committente.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 135 di 174

TITOLO IV. LAVORI EDILI

Art. 122 PREMESSA

Si riportano le norme di cui al presente titolo per quanto applicabili, anche in analogia, alle fattispecie dei lavori oggetto del contratto.

Art. 123 NORME GENERALI

L'Appaltatore, oltre alle modalità esecutive prescritte per ogni categoria di lavoro, è obbligato ad impiegare ed eseguire tutte le opere provvisorie ed usare tutte le cautele ritenute a suo giudizio indispensabili per la buona riuscita delle opere e per la loro manutenzione e per garantire da eventuali danni o piene sia le attrezzature di cantiere che le opere stesse.

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che le venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, anche se forniti da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte, fornitori del materiale o del manufatto.

Tutte le costruzioni, le relative fondazioni e gli elementi secondari dovranno essere realizzati nel rispetto delle prescrizioni della normativa tecnica sulle costruzioni vigente, sia per le strutture in genere che per le zone sismiche in particolare.

Art. 124 SCAVI E MOVIMENTAZIONE DEL TERRENO

La Direzione dei Lavori fornirà tempestivamente tutti gli elementi utili ad individuare i tracciati e i profili di ogni tipo di scavo affinché l'Appaltatore possa predisporre capisaldi e picchetti sul terreno, che sarà tenuto a custodire in condizioni tali da consentire in ogni momento verifiche e controlli.

Tali riferimenti non potranno mai essere rimossi o spostati senza il preventivo consenso della Direzione dei Lavori, essendo in caso contrario l'Appaltatore obbligato a ripristinarli a sua cura e spese, nei modi da essa prescritti.

L'Appaltatore dovrà condurre gli scavi con tecniche e mezzi adeguati al tipo di lavoro e alla condizione dei luoghi e con tutti gli accorgimenti e le provvidenze valide ad assicurare in modo assoluto l'incolumità degli addetti ai lavori e di terzi, nonché la salvaguardia degli immobili circostanti ed in genere delle cose e dei beni, sia pubblici che privati.

Qualora la natura e la consistenza del terreno richiedesse il contenimento delle pareti degli scavi, l'Appaltatore dovrà sempre e di propria iniziativa provvedervi adeguatamente secondo quanto disposto dal presente Capitolato.

L'Appaltatore, nel corso degli scavi, è obbligato a collocare a sue spese, ponteggi, passerelle, ripari e segnali dovunque se ne ravvisi la necessità od anche soltanto la convenienza.

Nessun compenso sarà riconosciuto per rimozioni temporanee, o rifacimenti delle opere di protezione, a seguito di qualsiasi lavoro da eseguire all'interno degli scavi.

Qualora le provvidenze adottate per il contenimento degli scavi risultassero difformi da quanto previsto nel Piano di Sicurezza, sarà immediatamente inibita la discesa di qualunque persona all'interno degli scavi stessi e sarà ordinata la sospensione del lavoro.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 136 di 174

Resta peraltro bene inteso e stabilito che tutti indistintamente gli eventuali interventi della Direzione dei Lavori non potranno mai ed in alcun modo comportare il coinvolgimento del personale da essa dipendente nelle responsabilità civili e penali connesse alla corretta conduzione degli scavi, responsabilità che resteranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore e dell'addetto alla sicurezza dell'Impresa.

Di norma, sulle strade pubbliche o comunque aperte al pubblico transito, il materiale proveniente dagli scavi dovrà essere caricato su mezzo di trasporto per il suo allontanamento. Su richiesta della Direzione dei Lavori, il materiale stesso potrà essere accantonato in sito idoneo o a fianco dello scavo, per poi essere riutilizzato, nella misura e quantità fissate dalla Direzione dei Lavori stessa.

Prima di avviare le operazioni di scavo l'Impresa dovrà consultare le planimetrie dei PP.SS. relative all'area dei lavori; nel caso in cui siano presenti cavi elettrici A.T. o di particolare importanza, tubazioni gas di notevole diametro e funzionanti a pressioni elevate, dovrà chiedere con anticipo alla Direzione dei Lavori di convocare il personale delle Aziende o Società interessate per procedere in loro presenza allo scavo e alla individuazione delle canalizzazioni presenti.

L'Appaltatore dovrà inoltre utilizzare attrezzature specifiche per la ricerca preventiva delle canalizzazioni, qualora le planimetrie fornite risultassero parziali o solo indicative.

L'Appaltatore dovrà porre la massima attenzione a non danneggiare tubazioni o canalizzazioni di qualsiasi genere, che potessero incontrarsi negli scavi e dovrà provvedere a sua cura e spese, con quanto necessario, a che esse siano mantenute con assoluta sicurezza nella loro primitiva posizione.

Resta comunque stabilito che l'Appaltatore sarà responsabile di ogni e qualsiasi danno che potesse sopravvenire ai suddetti impianti e sarà altresì obbligato a ripararlo, od a farlo riparare al più presto, sollevando la Committente da ogni gravame, noia o molestia per tali ragioni, poiché i prezzi delle varie lavorazioni tengono conto di questi oneri.

Le canalizzazioni fognarie comunque interferenti con gli scavi, se possibile, saranno lasciate in sito; se invece fosse indispensabile troncarle, dovrà esserne mantenuto il deflusso con opportuni raccordi provvisori da eseguirsi a cura e spese dell'Appaltatore, in modo che i liquami non possano mai invadere gli scavi.

Tutti gli oneri derivanti da rallentamenti, esecuzione di opere di protezione e sostegno delle canalizzazioni incontrate nel corso degli scavi, spostamenti provvisori di canalizzazioni, ecc., non verranno compensati in alcun modo poiché di ciò si è tenuto conto nella formazione dei prezzi per tutti i tipi di scavo.

Analogamente, in tutti i prezzi degli scavi sono compresi gli oneri per i rallentamenti eventualmente dovuti alla presenza di reperti archeologici.

E' inoltre obbligo dell'Appaltatore provvedere di sua iniziativa ed a proprie spese affinché gli scavi non siano allagati da acque di qualsiasi origine e provenienza, comprese quelle scorrenti sul terreno e quelle di fuoriuscita da altre canalizzazioni.

Pertanto, l'Appaltatore dovrà mantenere a sua cura e spese il flusso naturale, o l'aggettamento ed allontanamento di ogni genere di acque e rimuovere ogni impedimento che vi si opponesse ed ogni causa di esondazione o rigurgito.

Ultimato lo scavo, gli eventuali mezzi di aggettamento dovranno essere mantenuti in efficienza per tutte le successive fasi di lavorazione, fino al rinterro degli scavi od al completamento delle opere murarie all'interno di essi.

Per scavi in forte pendenza si devono lasciare diaframmi di terra che impediscano all'acqua di scorrere lungo tutta la trincea; i diaframmi devono essere demoliti solo al momento della posa dei cavi o dei tubi.

L'Appaltatore deve effettuare lo spostamento provvisorio o la rimozione di manufatti e ostacoli che non richiedano l'intervento diretto dei proprietari, previa autorizzazione degli stessi.

L'Appaltatore deve segnalare immediatamente alla Committente ed agli Enti, Società e Terzi proprietari interessati, ogni eventuale guasto riscontrato o provocato a cavi o condutture sotterranei.

1) Scavi per fondazioni

Per scavi di fondazione in generale si intendono:

- Scavi di sbancamento:

 Elaborato	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
1.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 137 di 174

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani d'appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali ecc. e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie ecc.

Saranno considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

- Scavi a sezione ristretta:

Scavi a sezione obbligata o continua aventi la larghezza uguale o inferiore all'altezza, eseguiti a partire dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento, sempre che il fondo del cavo non sia accessibile ai mezzi di trasporto

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e la Committente si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Eseguita fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con materiali appositamente approvvigionati o, se giudicate idonee dalla D.L., con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti e sbadacchiature, alle quali deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo le venissero impartite dalla Direzione dei Lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà della Committente; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei Lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Se dagli scavi, malgrado l'osservanza delle prescrizioni precedenti, l'Appaltatore, in caso di filtrazioni o acque sorgive, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi in presenza d'acqua oppure il prosciugamento.

Per i prosciugamenti praticati durante la esecuzione delle fondazioni, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

2) Scavi per posa tubazioni

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 138 di 174

Lo scavo per la costruzione delle condotte, salvo diversa ed esplicita richiesta della Direzione dei Lavori, dovrà avere le dimensioni indicate nell'Elaborato 1.2 del presente Capitolato, per assicurare una corretta posa delle tubazioni ed una efficace compattazione dei rinterri. E' facoltà del Direttore dei Lavori, in casi eccezionali ed a proprio insindacabile giudizio, ridurre tali dimensioni con esplicita richiesta anche in funzione del tipo di rinterro da eseguire.

Qualora richiesto dagli Enti competenti potrà essere eseguito uno scavo di larghezza superiore a quella richiesta per la posa della condotta; l'allargamento dello scavo potrà essere limitato ad un primo strato del terreno al fine di consentire una migliore tenuta del sovrastante ripristino stradale.

L'inclinazione delle pareti degli scavi sarà determinata in funzione del tipo di terreno e del tipo di protezione adottato, così come precisato, per i casi più frequenti, nel piano di sicurezza.

Tutti gli oneri e costi derivanti dalla effettiva inclinazione delle pareti di scavo, dall'esecuzione di opere di protezione estese fino alla metà della superficie delle stesse pareti e, quindi, dalla cosiddetta "cassa mezza chiusa", dalla necessità di allargamento dello scavo per la esecuzione delle giunzioni delle tubazioni o per l'esecuzione di murature di contrasto o di ancoraggio e, infine, tutti gli oneri legati alla presenza, lungo lo scavo, di qualunque tipo di intralcio, quali canalizzazioni e opere connesse o reperti archeologici, che comportino la necessità, anche nel caso di uno scavo con mezzo meccanico, di dovere, localmente, intervenire con lo scavo a mano, sono a carico dell'Appaltatore poiché di essi si è tenuto conto nella formazione dei prezzi.

Per tali oneri, pertanto, non sarà riconosciuto all'Appaltatore alcunché salvo l'applicazione dei prezzi di scavo alle quantità fissate secondo le norme appresso riportate.

3) Scavi per posa portatori

Si definiscono "portatori" le tubazioni per allacciamenti di utenze per le quali non viene fornito il profilo di posa e che, salvo eccezioni, non prevedono la costruzione di manufatti con apparecchiature.

Lo scavo per la posa dei portatori nelle derivazioni di utenza dovrà avere le dimensioni indicate nell'Elaborato 1.2 del presente Capitolato.

La deroga a tale prescrizione potrà essere consentita solo nei casi in cui la condotta esistente risulti ad una profondità minore.

Inoltre la Direzione dei Lavori, qualora la situazione dei luoghi lo richieda, potrà autorizzare per iscritto l'Appaltatore ad eseguire lo scavo con una minore larghezza e/o profondità al fine di superare eventuali ostacoli presenti nel sottosuolo. Tale ulteriore deroga sarà limitata alla sola zona in cui l'ostacolo è presente. Qualora richiesto dagli Enti competenti potrà essere eseguito uno scavo di larghezza superiore a quella richiesta per la posa del portatore, limitatamente ad un primo strato del terreno al fine di consentire una migliore tenuta del sovrastante ripristino stradale.

In particolare, oltre a tutti gli oneri e costi necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte, quelli derivanti dalla effettiva inclinazione delle pareti di scavo, dalla esecuzione di opere di protezione, dalla necessità di allargamento dello scavo stesso per il superamento di ostacoli o per l'esecuzione delle giunzioni dei portatori, dalla presenza di intralci quali canalizzazioni o reperti archeologici, sono a carico dell'Appaltatore in quanto di ciò si è tenuto conto nella formazione dei prezzi.

Per tali oneri, quindi, non sarà riconosciuto all'Appaltatore alcunché, salvo l'applicazione dei prezzi di scavo alle quantità fissate secondo le norme appresso riportate.

4) Scavi in alveo

Per tutti gli scavi da effettuare negli alvei dei fiumi, torrenti, canali, fossi, ecc., l'Appaltatore avrà cura di assicurare in ogni momento il regolare deflusso delle acque senza creare di conseguenza sensibili rigurgiti a monte che, nel caso di piogge improvvise, possono causare danni per esondazioni, rimanendo responsabile dei danni che venissero a verificarsi.

L'Impresa ha altresì l'obbligo di deviare con opportune opere provvisorie le acque fluenti superficialmente e di drenare quelle sotterranee in modo tale che il fondo degli scavi si mantenga asciutto per consentire i lavori previsti.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 139 di 174

L'Appaltatore dovrà curare inoltre con particolare perizia la stabilità dei fronti e delle pareti di scavo affinché sia garantita la massima sicurezza non solo a chi opera sul fondo scavo ma anche a quelli nelle immediate vicinanze, nonché le opere contigue preesistenti.

Di tutti gli oneri previsti ne è stato tenuto conto nella formulazione dei prezzi di elenco che sono quindi comprensivi di tutte le alee.

5) Wellpoint

Nei casi dove l'area di lavoro non possa essere convenientemente mantenuta all'asciutto con le tecniche tradizionali di deflusso e aggotamento, dovrà essere utilizzata in maniera opportuna la tecnologia del wellpoint per consentire l'abbassamento temporaneo della falda freatica onde realizzare, nel modo più pratico ed economico, scavi all'asciutto nei terreni acquiferi.

Il principio di funzionamento consiste essenzialmente nell'emungere l'acqua dal sottosuolo attraverso un insieme di punte filtranti (i wellpoint appunto) infisse nel terreno ad una profondità superiore a quella di fondo scavo.

Esso è costituito da un insieme di collettori orizzontali cui fa capo una pompa aspirante munita di pompa del vuoto.

Dai collettori orizzontali si dipartono, ad interasse variabile, i giunti flessibili collegati ai tubi di sollevamento infissi nel terreno fino alla profondità voluta.

All'estremità del tubo di sollevamento è installato il wellpoint che consente l'aspirazione dell'acqua senza asportare le particelle solide del terreno.

Le pompe per il wellpoint devono essere progettate per il funzionamento ininterrotto durante le 24 ore giornaliere e per lunghi periodi.

Il circuito pompa - wellpoint deve essere mantenuto in depressione. A ciò provvede la pompa aspirante che dispone di una pompa del vuoto capace di espellere l'aria dovuta alle perdite lungo l'impianto e quella assorbita assieme all'acqua durante il periodo di abbassamento della falda.

Art. 125 PALANCOLE

Le palancole infisse nel suolo avranno, di norma, longarine di collegamento in uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni che saranno prescritte. Le palancole debbono essere battute a perfetto contatto l'una con l'altra; ed ogni elemento che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere estratto e sostituito a cura ed a spese dell'Appaltatore; esso può essere reinserito regolarmente se ancora utilizzabile a giudizio della Direzione dei Lavori.

Le teste delle palancole debbono essere portate al livello delle longarine, recidendone la parte sporgente quando sia stata riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel terreno. Dovranno inoltre esser lasciate convenientemente sporgere oltre la superficie del terreno circostante.

Art. 126 RILEVATI E RINTERRI

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla direzione dei lavori. Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito. Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 140 di 174

potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterrati. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla direzione dei lavori. E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate. L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi. La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Art. 127 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati. Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Committente. Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà della Committente, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato. I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

ART. 128 MALTE E CONGLOMERATI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei Lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni, salvo diversa indicazione della D.L.:

	TIPO E FORMULAZIONE	PROPORZIONI IN VOLUME
1°	Malta di calce idrata (solo per murature di interni): Calce idrata Sabbia	1 parte 3 parti
2°	Malta di calce idrata (solo per intonaci interni): Calce idrata Sabbia	1 parte 1-1,5 parti
3°	Malta di calce idraulica: Calce idraulica Sabbia	1 parte 3 parti
4°	Malta di cemento portland: Cemento portland 425 Sabbia	1 parte 4 parti
5°	Malta bastarda: Cemento portland 425	1 parte

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 141 di 174

Calce idraulica
Sabbia

3 parti
9 parti

	TIPO E FORMULAZIONE	PROPORZIONI
1°	Conglomerato cementizio (per fondazioni non armate): Cemento normale (a lenta presa) Sabbia Pietrisco o ghiaia	2,00 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
2°	Conglomerato cementizio (per cunette, piazzuole, ecc.): Agglomerante cementizio a lenta presa Sabbia Pietrisco o ghiaia	2÷2,5 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
3°	Conglomerato per calcestruzzi semplici ed armati: Cemento Sabbia Pietrisco e ghiaia	3,00 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
4°	Conglomerato per sottofondo di pavimentazioni in cemento a doppio strato: Agglomerante cementizio a lenta presa Sabbia Pietrisco	2,00 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
5°	Conglomerato per lo strato di usura di pavimenti in cemento a due strati, oppure per pavimentazioni ad unico strato: Cemento ad alta resistenza Sabbia Pietrisco	3,50 q 0,400 m ³ 0,800 m ³

Quando la Direzione dei Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione dei Lavori e che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malta di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici o armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni del D.M. 17 gennaio 2018.

Quando sia previsto l'impiego di acciai speciali sagomati ad alto limite elastico deve essere prescritto lo studio preventivo della composizione del conglomerato con esperienze di laboratorio sulla granulometria degli inerti e sul dosaggio di cemento per unità di volume del getto.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario compatibile con una sufficiente lavorabilità del getto e comunque non superiore allo 0,4 in peso del cemento, essendo inclusa in detto rapporto l'acqua unita agli inerti, il cui quantitativo deve essere periodicamente controllato in cantiere.

I getti debbono essere convenientemente vibrati.

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza del conglomerato deve essere comprovata da frequenti prove a compressione su cubetti prima e durante i getti.

Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto è possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 142 di 174

gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli di malta formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Art. 129 OPERE E STRUTTURE DI MURATURA

Le strutture in muratura dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 2-2-1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", dai decreti ministeriali in vigore e dalle relative circolari esplicative.

1) Malte per Murature

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli "Materiali in Genere" e "Acqua, Calci, Cementi ed Agglomerati Cementizi". L'impiego di malte premiscelate e pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa. Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel decreto ministeriale 13-9-1993. I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al decreto ministeriale 17/01/2018.

2) Murature in genere

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capochiave delle volte: gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);
- per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
- le imposte delle volte e degli archi;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite. La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse. I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'intorno e riempia tutte le connesure. La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 mm né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro. Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna. Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connesure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lasciate con apposito ferro, senza sbavatura. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso. All'innesto con muri

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 143 di 174

da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato. I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi. Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno. Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto. La direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani e di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico. Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

3) Muratura Portante - particolari Costruttivi

L'edificio a uno o più piani a muratura portante deve essere concepito come una struttura tridimensionale costituita da singoli sistemi resistenti collegati tra di loro e con le fondazioni e disposti in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali. A tal fine si deve considerare quanto segue:

- Collegamenti. I tre sistemi di elementi piani sopraddetti devono essere opportunamente collegati tra loro. Tutti i muri saranno collegati al livello dei solai mediante cordoli e, tra di loro, mediante ammorsature lungo le intersezioni verticali. Inoltre essi saranno collegati da opportuni incatenamenti al livello dei solai.
- Cordoli. In corrispondenza dei solai di piano e di copertura i cordoli si realizzeranno in cemento armato, di larghezza pari alla muratura sottostante, e di altezza almeno pari a quella del solaio. L'armatura minima dei cordoli sarà di almeno 8 cm². Le staffe devono essere costituite da tondi di diametro non inferiore a 6 mm poste a distanza non superiore a 25 cm. Negli incroci a L le barre dovranno ancorarsi nel cordolo ortogonale per almeno 40 diametri; lo squadro delle barre dovrà sempre abbracciare l'intero spessore del cordolo.
- Spessori minimi dei muri: Lo spessore dei muri non può essere inferiore ai seguenti valori: muratura in elementi resistenti artificiali pieni e semipieni 24 cm; muratura di pietra squadrata 24 cm.

4) Murature Portanti - tipologie e caratteristiche tecniche

- Muratura costituita da elementi resistenti artificiali. La muratura è costituita da elementi resistenti aventi generalmente forma parallelepipeda, posti in opera in strati regolari di spessore costante e legati tra di loro tramite malta. Gli elementi resistenti possono essere di: -laterizio normale; -laterizio alleggerito in pasta; -calcestruzzo normale; -calcestruzzo alleggerito. Gli elementi resistenti artificiali possono essere dotati di fori in direzione normale al piano di posa (elementi a foratura verticale).
- Muratura costituita da elementi resistenti naturali. La muratura è costituita da elementi di pietra legati tra di loro tramite malta. Le pietre, da ricavarsi in genere per abbattimento di rocce, devono essere non sfaldabili o friabili, e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici. Non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili o residui organici. Le pietre devono presentarsi monde di cappellaccio e di parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte. In particolare gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza determinabili secondo le modalità descritte al punto 11.10.3 del DM 17/01/2018. L'impiego di elementi provenienti da murature esistenti è subordinato al soddisfacimento dei requisiti sopra elencati ed al ripristino della freschezza delle superfici a mezzo di pulitura e lavaggio delle superfici stesse. Le murature formate da elementi resistenti naturali potranno essere solo del tipo in pietra squadrata, composta con pietre di geometria pressoché parallelepipeda poste in opera con strati regolari.

Art. 130 OPERE E STRUTTURE DI CALCESTRUZZO

Le strutture in cemento armato dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5-11-1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 144 di 174

precompresso ed a struttura metallica", dalla legge 2-2-1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", dai decreti ministeriali in vigore e dalle relative circolari esplicative.

1) Impasti di Conglomerato Cementizio

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nel Decreto Ministeriale 17/01/2018. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato. Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato. L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto. Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI EN 206-1.

2) Controlli sul Conglomerato Cementizio

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel Decreto Ministeriale 17/01/2018. La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto. Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove. I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste succitato decreto.

3) Norme di Esecuzione per il Cemento Armato Normale

- Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni. Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele;
- Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate. Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante: -saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature; -manicotto filettato; -sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 40 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interfero) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro;
- Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Per barre di acciaio incrudito a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo;
- La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 3 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 3.5 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi e comunque rispettare i criteri di cui al punto C.4.16 della Circolare Min.LL.PP. 02/02/2009 n°617.
- Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

4) Norme di Esecuzione per il Cemento Armato Precompresso

Oltre alle prescrizioni del precedente punto 3) valgono le seguenti:

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 145 di 174

- Il getto deve essere costipato per mezzo di vibratori ad ago od a lamina, ovvero con vibratori esterni, facendo particolare attenzione a non deteriorare le guaine dei cavi;
- Le superfici esterne dei cavi post-tesi devono distare dalla superficie del conglomerato non meno di 45 mm nei casi normali, e non meno di 55 mm in caso di strutture site all'esterno o in ambiente aggressivo e comunque rispettare i criteri di cui al punto C.4.16 della Circolare Min.LL.PP. 02/02/2009 n°617.
- Nel corso dell'operazione di posa si deve evitare, con particolare cura, di danneggiare l'acciaio con intagli, pieghe, ecc.;
- Si deve altresì prendere ogni precauzione per evitare che i fili subiscano danni di corrosione sia nei depositi di approvvigionamento sia in opera, fino ultimazione della struttura. All'atto della messa in tiro si debbono misurare contemporaneamente lo sforzo applicato e l'allungamento conseguito; i due lati debbono essere confrontati tenendo presente la forma del diagramma sforzi allungamenti a scopo di controllo delle perdite per attrito;
- Per le operazioni di tiro, ci si atterrà a quanto previsto dal succitato decreto ministeriale; -l'esecuzione delle guaine, le caratteristiche della malta, le modalità delle iniezioni devono egualmente rispettare le suddette norme.

5) Responsabilità per le Opere in Calcestruzzo Armato e Calcestruzzo Armato Precompresso

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge 5-11-1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche vigenti. Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata, saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'Appaltatore dovrà presentare alla direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori. L'esame e verifica da parte della direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

Art. 131 STRUTTURE IN ACCIAIO

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5-11-1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica", dalla legge 2-2-1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", dai decreti ministeriali in vigore e dalle relative circolari esplicative.

1) Collaudo Tecnologico dei Materiali

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Appaltatore darà comunicazione alla direzione dei lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

- attestato di controllo;
- dichiarazione che il prodotto è "qualificato" secondo le norme vigenti.

La direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Non saranno impiegabili per nessun motivo prodotti non qualificati. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'Appaltatore. Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal DM 17/01/2018 e successivi aggiornamenti ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

2) Controlli in Corso di Lavorazione

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 146 di 174

L'Appaltatore dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della direzione dei lavori. Alla direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

3) Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo. Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano sovrasolicitate o deformate. Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette. Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo. La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui. Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore. E' ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese. Per le unioni con bulloni, l'Appaltatore effettuerà, alla presenza della direzione dei lavori, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

ART. 132 OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali; ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- 1) per la impermeabilizzazione di opere interrate valgono le prescrizioni seguenti:
 - a) per le soluzioni che adottino membrane in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di reinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili, le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti nel terreno.
Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione;
 - b) per le soluzioni che adottano prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà, come indicato nel comma a) circa la resistenza meccanica. Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica;
 - c) per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si curerà la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica. Al fondo dell'intercapedine si formeranno opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta;
 - d) per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed

 <p>Elaborato</p>	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p>REV 09.01.2024</p>
<p style="font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p>Pag. 147 di 174</p>

essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno.

Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.), le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal Produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

- 2) Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti similari, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 148 di 174

TITOLO V. LAVORI IN PRESENZA AMIANTO

Art. 133 PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti gli interventi, anche urgenti, che dovessero essere richiesti dalla Committente, nei quali è certa o anche solo prevedibile la presenza di materiali contenenti amianto, sia per i lavori di manutenzione reti, che opere edili o qualunque altra lavorazione oggetto di contratto, dovranno essere eseguite nel rispetto delle procedure del presente Titolo.

Tutti gli interventi di qualunque genere, su reti, manufatti, opere edili, manutenzioni, ecc. che dovessero svolgersi in presenza di materiali contenenti amianto dovranno seguire, oltre alle prescrizioni specifiche, anche quanto riportato nel presente Titolo, oltre naturalmente a tutte le norme di settore.

Per regola generale, nell'esecuzione degli interventi L'Appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole d'arte, alle specifiche ed indicazioni di riparazione del costruttore, nonché alle norme e prescrizioni previste nelle procedure di lavoro sicuro "Interventi su tubazioni e manufatti in cemento-amianto".

Per tutte quelle categorie d'intervento per le quali non si trovino nel presente capitolato prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica, attendendosi agli ordini che all'uopo impartirà la D.L.

Gli interventi dovranno essere comunque realizzati osservando scrupolosamente tutte le normative vigenti in materia di sicurezza e di buona tecnica, oltre alle disposizioni e prescrizioni impartite dai vari Soggetti (Vigili del Fuoco, ENEL,ISPESL,ASL, ecc.).

L'appaltatore deve essere in possesso dei requisiti di ordine generale, di idoneità professionale e di qualificazione di cui agli artt. 38, 39, 41 e 42 del Dlgs 12.04.2006, n. 163.

Ai sensi dell'art. 256 comma 2, D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 è obbligatoria l'iscrizione all'albo Nazionale dei Gestori Ambientali per la categoria 10-A e 10-B, classe D o superiore.

Il trasporto dei rifiuti raccolti deve essere eseguito da una Ditta in possesso della iscrizione all'Albo gestori ambientale per la categoria 5, classe F o superiore.

Tale servizio potrà essere subappaltato a Ditta in possesso di tale requisito, ove indicato in sede di gara.

L'Appaltatore deve, inoltre, avere disponibilità di tutte le attrezzature necessarie per l'esecuzione delle attività di contratto.

Art. 134 ADEMPIMENTI SPECIFICI

L'Appaltatore, ai sensi dell'ex art. 34 del DL.gs. 277/91 (e s.m.i) e DL.gs. 81/2008 e s.m.i., ha l'obbligo di presentare alle A.S.L. territorialmente competente il "Piano di lavoro" riguardante riparazioni, demolizioni, rimozioni, confezionamento e trasporto di manufatti in cemento-amianto.

Ai sensi dell'art 15 del D.Lgs. 22/97 e s.m.i., i rifiuti saranno accompagnati da un formulario d'identificazione debitamente compilato secondo i commi 1 e 2 dell'art. 15 del predetto Decreto, dove alla voce Produttore sarà riportato il nominativo della ditta incaricata alla rimozione o riparazione di tubazioni in fibrocemento, rimozione o riparazione di altri manufatti in fibrocemento, copia di detto formulario dovrà essere consegnata alla Stazione Appaltante.

Le attività di confezionamento e caricamento dei rifiuti oggetto del Piano di Lavoro saranno svolte all'interno dei cantieri nell'ambito territoriale affidato nel Contratto.

Le attività svolte nell'ambito del Piano di Lavoro dagli operatori dell'Appaltatore addetti al controllo e confezionamento dei rifiuti in fibrocemento, saranno svolte in assoluta assenza sull'area di intervento di qualsiasi altra persona non autorizzata. Nell'area di cantiere inoltre è fatto divieto assoluto di consumare pasti o anche di fumare durante le attività lavorative descritte nel presente capitolo.

Si precisa che successivamente alle operazioni d'imballaggio dei rifiuti e loro caricamento su camion, gli operatori della Ditta Appaltatrice procederanno a levarsi tutti gli indumenti di protezione individuali a loro forniti dal datore di lavoro (previa decontaminazione personale con specifico aspiratore a filtri assoluti in area precaria opportunamente allestita) avendo cura di riporre i propri indumenti monouso, all'interno di un sacco che sarà successivamente sigillato e contrassegnato con etichetta specifica di pericolo amianto, per poi essere caricato su camion ed avviato a smaltimento insieme agli altri rifiuti.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 149 di 174

L'inizio degli interventi potrà essere richiesto anche in via d'urgenza quando la Committente lo giudicherà necessario per l'esecuzione di operazioni improcrastinabili ed ai fini della sicurezza.

L'Appaltatore s'impegna pertanto ad eseguire ogni e qualsiasi intervento, anche nei periodi di reperibilità come definiti all'Art. 94 e seg. del presente CSA, con squadre con adeguata capacità e attrezzatura, formate da operai debitamente addestrati e condotte ognuna da un responsabile (caposquadra) come previsto dal D.Lgs. 81/08 e dalla procedure di lavoro sicuro concordate con le ASL competenti per territorio.

Art. 135 TIPOLOGIE E METODI DI INTERVENTO

Per le lavorazioni di manutenzione reti acqua in fibrocemento o cemento-amianto, l'Impresa appaltatrice dovrà primariamente adottare la seguente procedura:

- 1) individuare l'esatto punto di intervento effettuando le necessarie opere di scavo come ordinate dalla Committente;
- 2) adottare tutte le precauzioni necessarie affinché durante le attività di scavo non si danneggi la condotta su cui si dovrà poi intervenire;
- 3) qualora si presenti un intervento che rientri per tipologia e pericolosità di scavo (profondità superiore a 1,50 m o pericolo franamento pareti di scavo) dovranno essere adottate tutte le cautele e le prescrizioni del caso al fine di mettere in sicurezza lo scavo stesso;
- 4) una volta scoperta la condotta e messo in sicurezza il cantiere, provvedere ad allontanare dal cantiere stesso tutto il personale e gli automezzi non preposti alle attività di intervento su manufatti in cemento-amianto o fibrocemento.

Si potranno poi verificare le seguenti tipologie di intervento:

A) Interventi di riparazione senza asportazione del materiale

Interviene in cantiere solo il personale abilitato e dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale, così come comunicato agli enti competenti. Detto personale provvede alla pulizia della parte di tubazione da riparare mediante annaffiatura a bassa pressione con acqua; fatto ciò irrorerà tutta la porzione di tubo con prodotto incapsulante in resina monocomponente, specifico per l'incapsulamento di prodotti contenenti amianto. Successivamente provvederà all'eliminazione della perdita con l'apposizione o posizionamento di fascia di serraggio meccanica (in acciaio inox o ghisa). Terminato l'intervento, il responsabile del cantiere provvederà ad autorizzare il rientro in cantiere del personale addetto al reinterro dello scavo ed al ripristino della pavimentazione stradale

B) Interventi di riparazione con asportazione del materiale

Interviene in cantiere solo il personale abilitato e dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale, così come comunicato agli enti competenti. Primariamente si provvede a posizionare sul fondo dello scavo, un telo in polietilene ad alla densità dello spessore minimo di 0,15 mm, per la raccolta dei detriti che si possono formare. Si dovrà quindi provvedere al lavaggio del tratto di condotta da rimuovere con getto d'acqua a bassa pressione; ultimate ciò, la porzione di tubo sarà irrorata con prodotto incapsulante in resina monocomponente specifico per l'incapsulamento di prodotti contenenti amianto. Successivamente verrà eseguita l'operazione del taglio della condotta da rimuovere compresi i due giunti di collegamento e nel caso in cui la parte da asportare risultasse asciutta verrà provveduto allo sporadico innaffiamento (con incapsulante diluito in acqua) dei due giunti; il personale addetto alla lavorazione sempre munito dei necessari DPI, provvederà pertanto alla rottura del manufatto usando martello e scalpello o idoneo utensile tagliatubi manuale a rotelle. A rottura o a taglio avvenuto si provvederà all'asportazione del tratto tagliato o frantumato e ad effettuare l'imballaggio dello stesso. Verranno utilizzati teli o sacchi in polietilene ad alla densità (spessore minimo 0,15 mm) e nastro adesivo. L'imballaggio dovrà avvenire con i materiali ancora bagnati ed in nessun caso il materiale dovrà essere ulteriormente frantumato. Si dovrà provvedere, inoltre, alla realizzazione di un secondo imballaggio al fine di evitare la dispersione di materiale durante la movimentazione dello stesso. I pezzi acuminati o taglienti dovranno essere sistemati in modo tale da evitare lo sfondamento dei sacchi; anche il telo, precedentemente riposto sul fondo dello scavo, verrà rimosso ed imballato con le modalità di descritte nel presente CSA.

C) Esecuzione di foratura per gli allacciamenti domiciliari (derivazione di presa):

Interviene in cantiere solo il personale abilitato e dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale, così come comunicato agli enti competenti. Primariamente si provvede a posizionare sul

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 150 di 174

fondo dello scavo, un telo in polietilene ad alla densità dello spessore minimo di 0,15 mm, per la raccolta dei detriti che si possono formare. Si provvederà poi alla installazione, sulla condotta principale in fibrocemento o cemento-amianto, di un collare di presa o serraggio meccanico con guarnizione gommata ed al montaggio sullo stesso di un rubinetto a sfera. La foratura sulla condotta deve essere effettuata con apposito attrezzo ad azionamento rigorosamente manuale, previa irrorazione di tutto il tratto di condotta con prodotto incapsulante in resina monocomponente specifico per l'incapsulamento di prodotti contenenti amianto avendo cura di procedere con detta operazione anche durante la fase di foratura. Il fondello di cemento-amianto rimosso verrà riposto in sacco, o avvolto in un telo in polietilene ad alla densità (spessore minimo 0,15 mm) e sigillato con nastro adesivo. L'imballaggio dovrà avvenire con i materiali ancora bagnati e in nessun caso il materiale dovrà essere ulteriormente frantumato. Si dovrà provvedere successivamente alla realizzazione di un secondo imballaggio al fine di evitare la dispersione di materiale durante la movimentazione dello stesso. Anche in questo caso, i pezzi acuminati o taglienti dovranno essere sistemati in modo tale da evitare lo sfondamento dei sacchi, anche il telo, precedentemente riposto sul fondo dello scavo, verrà rimosso ed imballato con le modalità descritte nel presente CSA.

Per le lavorazioni specifiche di cui agli articoli seguenti si dovranno seguire scrupolosamente le prescrizioni riportate, salvo ulteriori cautele e migliori pratiche disponibili.

Per le altre lavorazioni su manufatti in fibrocemento o cemento-amianto, quali a solo titolo di esempio coperture, trovanti, canne fumarie ecc, l'Impresa appaltatrice dovrà procedere con le stesse cautele e con le stesse modalità ed apprestamenti descritti per le attività da effettuarsi sulle condotte. Le attività dovranno essere svolte solo e soltanto da personale adeguatamente formato per la effettuazione dell'intervento e presente negli appositi elenchi facenti parte la documentazione da predisporre per tale lavorazione, il cantiere dovrà essere adeguatamente recintato al fine di precludere l'accesso a personale non autorizzato, dovranno essere adottate le cautele previste dai precedenti punti per l'incapsulamento, taglio e rimozione dei manufatti in cemento amianto e dei teli di protezione posti in opera.

Art. 136 INTERVENTI SU CONDOTTE IDRICHE CON PRESENZA DI AMIANTO IN MATRICE COMPATTA

Gli interventi di manutenzione e di rimozione di condotte idriche con presenza di amianto in matrice compatta dovranno essere svolti rispettando le seguenti procedure:

1. Fase lavorativa:

Predisposizione dell'area cantiere

Attività:

Disporre cartelli e segnali stradali come da istruzioni aziendali.

Delimitare l'area di cantiere con transenne e/o nastro bicolore, segnalando il rischio amianto con apposito cartello.

Allontanare dall'area cantiere tutte le persone non autorizzate.

Utensili, attrezzature e materiali:

Cartelli e segnali stradali

Transenne e barriere

Nastro bicolore

Cartello rischio amianto

2. Fase lavorativa:

Operazioni preliminari

Attività:

Introdurre nello scavo tutta l'attrezzatura necessaria per eseguire la riparazione.

Predisporre a bordo scavo sacchi e teli in polietilene per imballare e confezionare i rifiuti di cemento-amianto.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 151 di 174

Indossare i DPI prescritti avendo cura di vestire la tuta sopra gli stivali e sopra i guanti; la maschera semifacciale filtrante va indossata sopra il cappuccio della tuta.

Allontanare dal cantiere le persone non autorizzate ad intervenire sul cemento-amianto e i dipendenti di ditte esterne.

Se nelle operazioni di movimentazione di tubi o spezzoni di tubo è necessario l'intervento della macchina operatrice, l'addetto alla manovra può rimanere nell'area cantiere alla sola condizione di non abbandonare la cabina di comando fino alla conclusione dello intervento sul cemento-amianto.

Utensili, attrezzature e materiali:

Attrezzatura per la riparazione

Sacchi e teli in polietilene

Nastro ed etichette adesive

3. Fase lavorativa:

Realizzazione dell'intervento

Attività:

Tutte le operazioni sulla tubatura con presenza di amianto sono eseguite in condizioni di umidità con la superficie del tubo costantemente bagnata. Le operazioni di pulitura, raschiatura, taglio e sagomatura, realizzate in questa fase di lavoro, sono eseguite esclusivamente con attrezzi manuali.

- Liberare la tubazione dal materiale residuo.
- Pulire la tubazione e la zona di taglio evitando abrasioni.
- Disporre un telo di polietilene al di sotto della zona di lavoro per raccogliere eventuali schegge o sfridi in amianto.

Riparazione condotta con sostituzione di tratto

- Tagliare la tubazione danneggiata.
- Rifilare e sagomare le due teste di tubo esistenti in opera.
- Predisporre tronchetto o spezzone da inserire.
- Inserire il tronchetto o spezzone e fissare con giunti di collegamento.
- Verificare la tenuta della condotta.

Riparazione condotta: sostituzione di "stecca"

- Rompere i due manicotti in cemento-amianto.
- Pulire ed, eventualmente, limare ad umido le due teste di tubo esistenti in opera.
- Predisporre tubo o verga da inserire.
- Inserire tubo o verga e fissare con giunti di collegamento.
- Verificare la tenuta della condotta.

Riparazione condotta: sostituzione manicotto e inserimento collare

- Rompere esclusivamente con attrezzi manuali il manicotto in cemento-amianto.
- Eseguire una limatura ad umido delle teste di tubo esistenti in opera.
- Preparare il collare da inserire.
- Eseguire il fissaggio del collare inserito.
- Verificare la tenuta della condotta.

Derivazione su condotta con collare di presa in carico

- Eseguire una limatura ad umido e pulire con stracci la parte di condotta interessata dall'intervento
- Preparare il collare di presa in carico ed il foratubi
- Fissare il collare sulla condotta
- Avvitare sul collare il foratubi ad avanzamento meccanico ed eseguire il foro sulla condotta
- Verificare la tenuta della derivazione di tubi o spezzone di tubo

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 152 di 174

Utensili, attrezzature e materiali:

Utensili per il taglio a mano
Tagliatubi a catena
Foratubi ad avanzamento meccanico
Leve e materiali per pulizia
Sostanza incapsulante
Sacchi e teli in polietilene
Nastro ed etichette adesive
Tuta in tyvek
Guanti
Stivali
Maschera semifacciale FP3
Elmetto
Occhiali

4. Fase lavorativa:

Bonifica dell'area e chiusura dell'intervento intervento

Attività:

Introdurre nel sacco "Rifiuti Pericolosi" o imballare con i teli in polietilene i rifiuti prodotti (spezzoni di tubo, residui e sfridi).
Lavare con acqua gli attrezzi e DPI utilizzati, versando l'acqua impiegata nel fondo dello scavo.
Verificare l'integrità e la tenuta di sacchi ed imballi.
Svestire la tuta in tyvek avendo cura di arrotolarla verso l'esterno e continuando ad indossare la maschera FP3 che dovrà essere rimossa per ultima.
Introdurre i DPI monouso impiegati nel sacco "Rifiuti pericolosi" contenente i rifiuti di cemento-amianto.
Chiudere e sigillare con nastro adesivo il sacco "Rifiuti pericolosi".
Etichettare sacchi e imballi con etichette adesive "a" ed "R".
Movimentare e caricare sacchi ed imballi sull'automezzo diretto al deposito provvisorio più vicino.
Gli spezzoni e i residui di tubo prodotti durante l'intervento, sono imballati, sigillati e trasportati da ditta autorizzata (iscrizione Albo cat. 5/f)

Utensili, attrezzature e materiali:

Sostanza incapsulante
Sacchi e teli in polietilene
Nastro ed etichette adesive
Tuta in tyvek
Guanti
Stivali
Maschera semifacciale FP3
Elmetto
Occhiali

5. Fase lavorativa:

Conferimento a discarica autorizzata

6. Fase lavorativa:

Rilascio della documentazione prevista dalla normativa vigente: certificati di analisi di caratterizzazione del rifiuto (da effettuarsi annualmente sulle varie tipologie di cemento amianto), copia del formulario di avvenuto smaltimento del rifiuto timbrato e firmato dall'impianto ricettore e report fotografico.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 153 di 174

Art. 137 INTERVENTI DI MANUTENZIONE E DI CONFINAMENTO DI CONDOTTE IDRICHE, DA DN 300 A DN 800, CON PRESENZA DI AMIANTO

Gli interventi di manutenzione e di confinamento di condotte idriche da DN 300 a DN 800 con presenza di amianto dovranno essere svolti rispettando le seguenti procedure:

1. Fase lavorativa:

Predisposizione dell'area cantiere

Attività:

Disporre cartelli e segnali stradali come da istruzioni aziendali.

Delimitare l'area di cantiere con transenne e/o nastro bicolore, segnalando il rischio amianto con apposito cartello.

Allontanare dall'area cantiere tutte le persone non autorizzate.

Utensili, attrezzature e materiali:

Cartelli e segnali stradali

Transenne e barriere

Nastro bicolore

Cartello rischio amianto

2. Fase lavorativa:

Operazioni preliminari

Attività:

Introdurre nello scavo tutta l'attrezzatura necessaria per eseguire la riparazione.

Predisporre a bordo scavo sacchi e teli in polietilene per imballare e confezionare i rifiuti di cemento-amianto.

Indossare i DPI prescritti avendo cura di vestire la tuta sopra gli stivali e sopra i guanti; la maschera semifacciale filtrante va indossata sopra il cappuccio della tuta.

Allontanare dal cantiere le persone non autorizzate ad intervenire sul cemento-amianto e i dipendenti di ditte esterne.

Se nelle operazioni di movimentazione di tubi o spezzoni di tubo è necessario l'intervento della macchina operatrice, l'addetto alla manovra può rimanere nell'area cantiere alla sola condizione di non abbandonare la cabina di comando fino alla conclusione dello intervento sul cemento-amianto.

Utensili, attrezzature e materiali:

Attrezzatura per la riparazione

Unità di decontaminazione del personale

Nastro ed etichette adesive

Tuta in tyvek

Guanti

Stivali

Occhiali

Maschera elettroventilata con filtro FFP3

Elmetto

3. Fase lavorativa:

Realizzazione dell'intervento

Attività:

Tutte le operazioni sulla tubatura con presenza di amianto sono eseguite in condizioni di umidità con la superficie del tubo costantemente bagnata. Le operazioni realizzate in questa fase di lavoro, sono eseguite esclusivamente con attrezzi manuali.

- Liberare la tubazione dal materiale residuo.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 154 di 174

- Pulire la tubazione nella zona di lavoro
- Disporre un telo di polietilene al di sotto della zona di lavoro per raccogliere eventuali schegge o sfridi in amianto.
- Apposizione di materassino di lana minerale.
- Montaggio del rivestimento in materiale. antiurto sopra al materassino di lana minerale (acciaio o polietilene).
- Monitoraggio ambientale in MOCF

Utensili, attrezzature e materiali:

Utensili manuali
 Leve e materiali per pulizia
 Sostanza incapsulante
 Materassino di lana minerale
 Rivestimento tubazione
 Sacchi e teli in polietilene
 Nastro ed etichette adesive
 Campionatore ambientali
 Tuta in tyvek
 Guanti
 Stivali
 Maschera Elettroventilata con filtri FFP3
 Occhiali
 Elmetto

4. Fase lavorativa:

Bonifica dell'area e chiusura dell'intervento intervento

Attività:

Lavare con acqua gli attrezzi e DPI utilizzati, versando l'acqua impiegata nel fondo dello scavo.
 Verificare l'integrità e la tenuta di sacchi ed imballi.
 Svestire la tuta in tyvek avendo cura di arrotolarla verso l'esterno e continuando ad indossare la maschera elettroventilata con filtri FFP3 che dovrà essere rimossa per ultima.
 Introdurre i DPI monouso impiegati nel sacco "Rifiuti pericolosi" contenente i rifiuti di cemento-amianto.
 Chiudere e sigillare con nastro adesivo il sacco "Rifiuti pericolosi".
 Etichettare sacchi e imballi con etichette adesive "a" ed "R".
 Movimentare e caricare sacchi ed imballi sull'automezzo diretto al deposito provvisorio più vicino.
 Gli spezzoni e i residui di tubo prodotti durante l'intervento, sono imballati, sigillati e trasportati da ditta autorizzata (iscrizione Albo cat. 5/f)

Utensili, attrezzature e materiali:

Sostanza incapsulante
 Sacchi e teli in polietilene
 Nastro ed etichette adesive

5. Fase lavorativa:

Conferimento a discarica autorizzata

6. Fase lavorativa:

Rilascio della documentazione prevista dalla normativa vigente: certificati di analisi di caratterizzazione del rifiuto (da effettuarsi annualmente sulle varie tipologie di cemento amianto), copia del formulario di avvenuto smaltimento del rifiuto timbrato e firmato dall'impianto ricettore.

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 155 di 174

Art. 138 INTERVENTI DI MANUTENZIONE E DI BONIFICA DI CONDOTTE IDRICHE, DA DN 300 A DN 800, CON PRESENZA DI AMIANTO IN MATRICE FRIABILE

Gli interventi di manutenzione e di bonifica di condotte idriche da DN 300 a DN 800 con presenza di amianto in matrice friabile dovranno essere svolti rispettando le seguenti procedure:

1. Fase lavorativa:

Predisposizione dell'area cantiere

Attività:

Disporre cartelli e segnali stradali come da istruzioni aziendali.

Delimitare l'area di cantiere con transenne e/o nastro bicolore, segnalando il rischio amianto con apposito cartello.

Allontanare dall'area cantiere tutte le persone non autorizzate.

Utensili, attrezzature e materiali:

Cartelli e segnali stradali

Transenne e barriere

Nastro bicolore

Cartello rischio amianto

2. Fase lavorativa:

Operazioni preliminari

Attività:

Introdurre nello scavo tutta l'attrezzatura necessaria per eseguire la bonifica.

Predisporre a bordo scavo sacchi e teli in polietilene per imballare e confezionare i rifiuti di amianto.

Installazione dell'unità di decontaminazione del personale

Indossare i DPI prescritti avendo cura di vestire la tuta sopra gli stivali e sopra i guanti; la maschera elettroventilata va indossata sopra il cappuccio della tuta.

Allontanare dal cantiere le persone non autorizzate ad intervenire sulla tubazione rivestita in amianto e i dipendenti di ditte esterne.

Se nelle operazioni di movimentazione di tubi o spezzoni di tubo è necessario l'intervento della macchina operatrice, l'addetto alla manovra può rimanere nell'area cantiere alla sola condizione di non abbandonare la cabina di comando fino alla conclusione dello intervento sul cemento-amianto.

Utensili, attrezzature e materiali:

Attrezzatura per la bonifica

Sacchi e teli in polietilene

Unità di decontaminazione del personale

Nastro ed etichette adesive

3. Fase lavorativa:

Realizzazione dell'intervento

Attività:

Tutte le operazioni sulla tubatura con presenza di amianto sono eseguite in condizioni di umidità con la superficie del tubo costantemente bagnata. Le operazioni di pulitura, taglio e sagomatura, realizzate in questa fase di lavoro, sono eseguite esclusivamente con attrezzi manuali.

- Liberare la tubazione dal materiale residuo.
- Pulire la tubazione e la zona di confinamento evitando abrasioni.
- Installazione del Glove-Bag.

Bonifica della condotta: rimozione coibentazione contenente amianto

- Incapsulare la superficie da rimuovere

 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 156 di 174

- Rompere, esclusivamente con attrezzi manuali, il rivestimento amianto all'interno del Glove-bag .
- Inserire il materiale rimosso in sacchi di polietilene direttamente collegati al Glove-bags
- Aspirare la superficie della tubazione dove è stato rimosso il rivestimento in amianto
- Aspirazione dell'aria all'interno del Glove-Bag

Utensili, attrezzature e materiali:

Utensili per il taglio a mano
 Sostanza incapsulante
 Glove-Bag
 Aspiratore con filtri assoluti tipo HEPA
 Leve e materiali per pulizia
 Sostanza incapsulante
 Sacchi e teli in polietilene
 Nastro ed etichette adesive

4. Fase lavorativa:

Bonifica dell'area e chiusura dell'intervento intervento

Attività:

Introdurre nel sacco "Rifiuti Pericolosi" o imballare con i teli in polietilene i rifiuti prodotti (spezzoni di tubo, residui e sfridi).
 Lavare con acqua gli attrezzi e DPI utilizzati, versando l'acqua impiegata nel fondo dello scavo.
 Verificare l'integrità e la tenuta di sacchi ed imballi.
 Svestire la tuta in tyvek avendo cura di arrotolarla verso l'esterno e continuando ad indossare la maschera FP3 che dovrà essere rimossa per ultima.
 Introdurre i DPI monouso impiegati nel sacco "Rifiuti pericolosi" contenente i rifiuti di cemento-amianto.
 Chiudere e sigillare con nastro adesivo il sacco "Rifiuti pericolosi".
 Etichettare sacchi e imballi con etichette adesive "a" ed "R".
 Movimentare e caricare sacchi ed imballi sull'automezzo diretto al deposito provvisorio più vicino.
 Gli spezzoni e i residui di tubo prodotti durante l'intervento, sono imballati, sigillati e trasportati da ditta autorizzata (iscrizione Albo cat. 5/f)

Utensili, attrezzature e materiali:

Sostanza incapsulante
 Sacchi e teli in polietilene
 Big-bag
 Nastro ed etichette adesive
 Tuta in tyvek
 Guanti
 Stivali
 Maschera elettroventilata con filtro FFP3
 Elmetto
 Occhiali

5. Fase lavorativa:

Conferimento a discarica autorizzata

6. Fase lavorativa:

Rilascio della documentazione prevista dalla normativa vigente: certificati di analisi di caratterizzazione del rifiuto (da effettuarsi annualmente sulle varie tipologie di cemento amianto), copia del formulario di avvenuto smaltimento del rifiuto timbrato e firmato dall'impianto ricettore.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 157 di 174

Art. 139 MISURE DI SICUREZZA

Il PSC riporta le misure di sicurezza per le presenti lavorazioni: si rimanda pertanto al relativo elaborato.

Art. 140 MEZZI DI PROTEZIONE

Il PSC riporta le misure di sicurezza per le presenti lavorazioni: si rimanda pertanto al relativo elaborato.

Art. 141 CONFEZIONAMENTO RIFIUTI IN CEMENTO AMIANTO

Se l'operazione da svolgere è di rimozione, una volta effettuata la rimozione stessa, i rifiuti derivanti dall'intervento saranno confezionati ai sensi della normativa vigente in materia, caricati su camion o mezzo di trasporto idoneo da personale abilitato alle operazioni su cemento-amianto o fibrocemento, e trasportati a smaltimento in impianto autorizzato.

Si distinguono in particolare due modalità di confezionamento:

- 1) Confezionamento in "big bags" del rifiuto a piccola pezzatura se il rifiuto ha di dimensioni inferiori o uguali a ml 1.
In questo caso il rifiuto viene posizionato in sacconi di polietilene e successivamente in sacco di rafia polipropilenica detto big bags. I big bags hanno dimensioni interne di mm. 870x870x1150 e dimensioni esterne di mm. 910x910x1200; si tratta quindi di sistemi d'imballaggio generalmente consigliati in caso di trasporto di materiali di piccole dimensioni in quanto garantiscono una buona ermeticità.
Preventivamente alla fase di riempimento dei big bags, il cumulo del rifiuto deve essere bagnato con soluzione fissante diluita al 50% con acqua e quindi confezionato all'interno del sacco in polietilene; durante la fase di riempimento dei big bags deve essere in azione un aspiratore a filtri assoluti nelle immediate vicinanze del luogo di intervento in modo tale da non disperdere piccoli frammenti di rifiuto o comunque fibre d'amianto sul suolo e nell'ambiente circostante l'area d'intervento.
Effettuato il confezionamento del rifiuto, si procede all'etichettatura di ogni singolo big bags (se sprovvisto) riportando quindi la marchiatura di pericolo d'amianto

- 2) Confezionamento a "caramella" del rifiuto a grossa pezzatura se il rifiuto è di dimensioni superiori al metro.
In questo caso il rifiuto è posizionato in un foglio doppio di polietilene, di dimensioni adeguate, al fine di procedere al confezionamento del tipo a "caramella" sigillando i punti di chiusura con nastro adesivo con spessore adeguato.
Nel caso in cui il rifiuto presentasse spigolature tali da compromettere l'imballaggio medesimo, si dovrà procedere smussandole, avendo l'accortezza di bagnare preventivamente il rifiuto con soluzione fissante diluita al 50% con acqua e di utilizzare nella fase di taglio/rottura l'aspiratore a filtri assoluti in modo da non disperdere fibre d'amianto nell'area di intervento.
Effettuato il confezionamento del rifiuto, si procede all'etichettatura riportando quindi la marchiatura di pericolo d'amianto

Successivamente ad una od entrambe le precedenti modalità di confezionamento dei rifiuti, l'Appaltatore provvederà alla pulizia esterna dell'imballo mediante l'aspiratore a filtri assoluti (così come della porzione di suolo sul quale poggiavano i rifiuti stessi), poi in via cautelativa inumidirà sia il confezionato che il terreno in cui si sono svolte le attività e successivamente procederà al caricamento su camion o mezzo di trasporto idoneo ed al trasporto a smaltimento in impianto autorizzato.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 158 di 174

TITOLO VI. NORME PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI

Art. 142 NORME GENERALI

Le quantità delle forniture e dei lavori eseguiti saranno determinate con metodo geometrico, a numero, a peso o a tempo a seconda dei casi previsti dal Contratto in contraddittorio fra i rappresentanti della Committente e dell'Appaltatore.

I rappresentanti della Committente e dell'Appaltatore che interverranno in cantiere rileveranno in contraddittorio le misure del lavoro eseguito riportando le misurazioni effettuate sulla strumentazione in dotazione.

Le informazioni relative alle misure del lavoro eseguito perverranno al centro operativo della Committente dove verranno elaborati e successivamente i tecnici incaricati della Committente e dell'Appaltatore effettueranno in contraddittorio la verifica e le eventuali modifiche degli stessi. Gli Ordinativi di Lavoro così processati saranno da ritenersi definitivi e potranno essere inseriti in contabilità.

Qualora, in occasione delle verifiche, risultassero non completati interamente o parzialmente alcuni Ordinativi di Lavoro nonostante la comunicazione di fine lavori inviata dall'Appaltatore, quest'ultima sarà ritenuta non valida ed i relativi lavori non saranno ammessi alla contabilità. Detti Ordinativi di Lavoro saranno assoggettati alle penali per ritardata ultimazione, non corretta comunicazione e altri casi di non conformità previsti eventualmente applicabili.

L'Appaltatore dovrà fornire il personale occorrente per le misurazioni senza aver diritto alcuno a compensi aggiuntivi, intendendosi compreso nei prezzi anche tale onere; nel caso di mancata partecipazione dell'Appaltatore alla rilevazione delle misure in contraddittorio la Committente procederà comunque alla misurazione dei lavori alla presenza di due testimoni, scelti dalla Committente, i cui costi saranno addebitati all'Appaltatore.

Qualsiasi onere di cantierizzazione, anche finalizzata alla sola rilevazione delle misurazioni, indipendentemente dai luoghi e rilevanza del cantiere, è da ritenersi compensata dai prezzi di Elenco.

I lavori saranno liquidati in base alle misure ordinate dalla Committente.

Non saranno contabilizzate lavorazioni e/o maggiori dimensioni se non preventivamente ordinate dalla Direzione dei Lavori.

Viceversa non saranno di norma tollerate minori lavorazioni o minori quantità rispetto a quelle ordinate, potendo in tal caso la DL disporre il rifacimento o completamento dell'opera a carico dell'Appaltatore. Nel caso in cui tali riduzioni vengano accettate, le opere saranno conteggiate e liquidate in base alle misure effettivamente eseguite.

Tutti i prezzi unitari, sia desunti dall'Elenco Prezzi che in qualunque modo determinati secondo le disposizioni del presente Capitolato, dovranno essere soggetti al ribasso offerto dall'Appaltatore in sede di gara.

Al fine di consentire la verifica della contabilità dei lavori svolti, oltre a tutta la documentazione tecnica richiamata all'Art. 38, l'Appaltatore dovrà fornire obbligatoriamente, mediante sistema informatico, la documentazione fotografica rappresentativa del lavoro eseguito. La documentazione fotografica dovrà essere georeferenziata e riportare data ed ora dell'effettuazione della stessa.

Ad esempio, per un intervento su rete idrica o fognaria, la documentazione dovrà comprendere almeno:

- Vista generale con evidenza degli apprestamenti di sicurezza impiegati nel cantiere (segnaletica, delimitazioni, armature di protezione degli scavi, ecc);
- Vista dello scavo con evidenza delle sue dimensioni (larghezza x lunghezza x profondità) attraverso un elemento con funzione di fattore di scala (es. metro da muratore);
- Vista della perdita;
- Vista del lavoro idraulico finito con evidenza del materiale utilizzato;
- Vista dell'avvenuta posa di sabbia intorno alla tubazione;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 159 di 174

- Vista del ripristino dello strato di binder.

Art. 143 LAVORI COMPENSATI CON PREZZI A CORPO

Per la contabilizzazione dei lavori saranno prioritariamente utilizzati i prezzi aggregati omnicomprensivi riportati nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato costruiti analizzando tutte le fasi lavorative, provviste e forniture necessarie per dare i lavori finiti così come descritti.

Detti prezzi, comprensivi di ogni onere e lavorazione, sono relativi ai lavori a carattere di prevalente ripetitività fra quelli elencati all'Art. 10 e descritti all'Art. 11 del presente Capitolato.

Solo nei casi in cui detti prezzi non trovino applicazione per oggettive difformità con l'opera eseguita, e comunque a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, si procederà alla contabilizzazione con l'applicazione dei restanti prezzi unitari.

L'Elaborato 1.2 del presente Capitolato contiene le indicazioni e gli schemi tipici per la contabilizzazione dei prezzi aggregati omnicomprensivi.

I lavori genericamente comprendono, in via non esaustiva:

- a) tutte le attività di ricerca ed individuazione della perdita, ove del caso, effettuata con personale specializzato anche attraverso scavi e/o sondaggi puntuali;
- b) l'acquisizione presso gli Enti competenti di qualunque autorizzazione e ordinanza per l'esecuzione dei lavori;
- c) l'apposizione ed il mantenimento di segnali di pericolo e/o di variazione della segnaletica stradale di qualsiasi genere, tipo e natura, come prescritto dalle normative vigenti, dai documenti disciplinanti la sicurezza del cantiere e dalle prescrizioni impartite dalle ordinanze rilasciate dagli Enti competenti;
- d) l'apposizione, l'accensione ed il mantenimento di lanterne per la segnalazione notturna di pericolo, come prescritto dal presente Capitolato;
- e) demolizione o rimozione della pavimentazione e della sottopavimentazione stradale, di qualsiasi tipo, anche previo taglio rettilineo dei bordi con sega circolare ove previsto;
- f) gli oneri tutti per lo smontaggio ed il successivo montaggio, a lavori eseguiti, di recinzioni escluse quelle in muratura incontrate lungo il tracciato;
- g) l'eventuale abbattimento di piante ed il taglio di radici;
- h) gli oneri tutti per determinare la posizione dei servizi sotterranei, anche a mezzo di scavi a mano, anche se non in allineamento con l'asse scavo, compresi gli eventuali oneri derivanti da rotture o danneggiamenti provocati ai servizi stessi;
- i) lo scavo di lunghezza, larghezza e profondità di dimensione minima riferita agli schemi standard allegati al capitolato e comunque sufficienti a permettere l'intervento;
- j) i maggiori oneri per l'esecuzione a mano dello scavo in prossimità di cavi elettrici, telefonici, ecc., nonché di tubazioni di qualsiasi tipo (acquedotto, ecc.);
- k) l'esaurimento, con idonei mezzi di pompaggio, di acque di qualsiasi provenienza e quantità (di pioggia, di falda, ecc.), compreso quelle provenienti da fognature pubbliche e private, da pozzetti di raccolta, fosse campestri, ecc.;
- l) la spianatura a mano del fondo dello scavo con rimozione di qualsiasi materiale lapideo;
- m) l'intervento sulla parte idraulica eseguito da personale specializzato della ditta esecutrice consistente in :
 - eventuale operazione di chiusura e riapertura degli organi di manovra della rete su indicazione della Direzione dei Lavori;
 - pulizia della superficie della condotta lesionata, di qualsiasi materiale;
 - se occorrente, taglio e rimozione di tratti di condotta lesionata, di qualsiasi materiale, da eseguirsi con idonea attrezzatura;
 - ove necessario, rimozione, smontaggio e posa in opera di saracinesche, rubinetti ed accessori per la manovra delle apparecchiature interrate, fornitura di bulloni ed esecuzione di giunzioni a flangia;
 - posa in opera della tubazione, pezzi speciali e giunti di materiale conforme alle specifiche indicate nell'Elaborato 1.3 del presente Capitolato;
 - fornitura e posa in opera delle fasce di riparazione in qualsiasi materiale e nella quantità necessaria all'intervento di manutenzione;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 160 di 174

- per l'esecuzione di nuove utenze idriche o rifacimento delle stesse, la fornitura e posa in opera di rubinetti di presa, tubi e pezzi speciali di materiale conforme alle specifiche indicate nell'Elaborato 1.3 del presente Capitolato;
- n) la realizzazione di eventuali blocchi di ancoraggio in cls;
- o) il carico, trasporto a qualsiasi distanza, scarico e smaltimento a discarica autorizzata del materiale di risulta ed i relativi oneri di discarica per le diverse tipologie di rifiuto;
- p) la fornitura e posa in opera del nastro di avvertimento;
- q) la provvista e lo spandimento intorno alla tubazione di materiale arido eventualmente stabilizzato;
- r) la formazione di fori di passaggio in pareti in muratura o in calcestruzzo;
- s) il rinterro dello scavo con materiale betonabile o altro materiale conforme ai requisiti di cui all'Elaborato 1.3 e comunque secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori;
- t) la ricostruzione di eventuali sottofondi in calcestruzzo cementizio anche armato per lo spessore identico a quello demolito nonché la fornitura e posa in opera dell'armatura, ove previsto;
- u) l'onere per il ripristino della zona e/o del terreno agricolo interessati dai lavori per il passaggio delle macchine;
- v) il ripristino definitivo della pavimentazione stradale, eseguito secondo le disposizioni imposte dall'Ente gestore della strada, fino alla quota stradale preesistente;
- w) l'onere del mantenimento dei piani viabili manomessi, secondo le indicazioni generali contenute nel presente Capitolato.

Nei vari prezzi è compreso un fermo cantiere fino ad un massimo di 120 (centoventi) minuti per attività ed attese che la Direzione dei Lavori ritenesse necessarie.

Nei prezzi è altresì compreso l'onere per la ricolmatura di eventuali abbassamenti del terreno fino alla sua definitiva stabilizzazione mediante il riporto e la sistemazione di materiali idonei.

Nessun onere aggiuntivo sarà riconosciuto all'Appaltatore per l'esistenza nell'area dello scavo di trovanti rocciosi, di relitti di muratura e di conglomerato cementizio fino alle dimensioni di 0,50 mc. cadauno.

All'interno del prezzo onnicomprensivo delle attività prevalenti (manutenzioni, allacci, posa condotte idriche e fognarie) non sono compensati il ripristino definitivo dello strato più superficiale della pavimentazione stradale (manto d'usura, selciato, etc.).

I prezzi a aggregati sono inseriti in contabilità solo al completamento della lavorazione in ogni sua parte; a tale proposito si precisa che l'onere dello smaltimento è parte integrante del prezzo e pertanto i relativi lavori che comprendono tale onere verranno contabilizzati solo successivamente alla presentazione dei relativi formulari di attestazione avvenuto smaltimento. Per il principio che l'opera rappresentata da un prezzo aggregato onnicomprensivo è ultimata ove completata e finita, non è ammessa in genere l'iscrizione in contabilità di tali lavori con partite provvisorie.

L'iscrizione in contabilità di partite provvisorie potrà essere valutata ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori in caso di lavori particolarmente complessi o di durata particolarmente lunga.

Nei prezzi sono inoltre compresi:

- l'approntamento del cantiere per operare in condizioni di sicurezza anche in strade con traffico in atto, sia durante le ore diurne che notturne mediante utilizzazione di fotoelettriche ed adeguata segnaletica;
- Il tempo necessario a raggiungere il luogo dell'intervento;
- le operazioni da eseguire per la manovra delle valvole per la chiusura dell'acqua, compresa la scarifica del conglomerato bituminoso sulle botole delle camerette, e per la loro riapertura;
- l'allontanamento delle acque presenti nello scavo e tutti gli accorgimenti necessari ad evitare il rientro di acqua sporca all'interno della tubazione;
- Il collaudo visivo della tenuta della riparazione.

Gli allacciamenti sono contabilizzati con prezzi aggregati applicati alla lunghezza del portatore (dall'opera di presa al tratto di alzata), misurata sulla proiezione orizzontale dello stesso. Nel caso di allacciamenti di lunghezza superiore a 4 (quattro) metri, sono previsti compensi aggiuntivi per ogni ulteriore metro oltre i primi 4 (quattro).

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 161 di 174

Nessun compenso aggiuntivo sarà riconosciuto per l'angustia, o per particolari difficoltà di accesso dei luoghi di lavoro, pertanto l'Appaltatore dovrà tenerne conto nella formazione dell'offerta.

Relativamente alla realizzazione di nuove reti fognarie saranno considerate eseguite, e quindi ammesse in contabilità, esclusivamente le lunghezze dei tronchi eseguiti al netto dell'ingombro esterno dei manufatti fognari eventualmente realizzati, per i quali siano stati completati tutti i manufatti di linea, i rinterri, i ripristini, le prove idrauliche previste, avendo garantita la completa funzionalità del tratto eseguito e perfettamente ristabilito lo stato dei luoghi e dei manufatti preesistenti, nonché la funzionalità dei servizi pubblici e privati incontrati.

La Committente si riserva di eseguire con proprio personale attività di riparazione sulle reti e/o posa o sostituzione allacciamenti. In questi casi, di scarsa ricorrenza, si procederà a redigere per le attività riconducibili all'Appaltatore la contabilità a misura come indicato nell'articolo seguente.

Art. 144 LAVORI A MISURA

Le misurazioni che necessitano di utilizzo di prezzi elementari verranno effettuate secondo i seguenti criteri:

DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONI STRADALI

Le demolizioni delle pavimentazioni stradali di qualsiasi genere per l'apertura di scavi, qualunque sia l'effettiva demolizione avvenuta, saranno valutate con le seguenti modalità:

- per la realizzazione di qualsiasi tubazione avranno larghezza L pari a quanto indicato nelle schede di cui all'Elaborato 1.2 del presente Capitolato e lunghezza pari a quella effettiva;
- per la costruzione di manufatti interrati saranno pari alla superficie delimitata dal perimetro esterno delle pareti.

L'Appaltatore potrà eseguire demolizioni di diversa dimensione, compensate in base alle effettive misure richieste, soltanto in caso di esplicita prescrizione della Direzione dei Lavori o specifica richiesta da parte dell'Ente proprietario o gestore della strada, riportata sulla licenza o permesso di apertura cavo stradale.

Qualora invece la pavimentazione impegnasse soltanto in parte la larghezza in superficie dello scavo sarà considerata, ai fini contabili, la corrispondente frazione della larghezza convenzionale fissata.

In tutti gli altri casi (allacci nuove utenze o interventi riparazione danni non compensati con prezzi aggregati omnicomprensivi, scavi di indagine) verranno riconosciute le quantità ordinate ed effettivamente eseguite.

SCAVI

Nei prezzi unitari di tutti gli scavi sono compresi e compensati tra gli altri ed in via non esaustiva, anche i seguenti oneri accessori:

- taglio ed estirpamento di piante, ceppaie, radici, ecc.;
- la regolarizzazione delle pareti, lo spianamento ed il livellamento del fondo dei cavi;
- la demolizione di opere murarie di qualsiasi specie e tenacia, compresi i calcestruzzi armati, la cui cubatura sia inferiore a 0,50 mc.;
- eventuali riprese e tiri in alto;
- gli eventuali aggotamenti quale che sia il metodo per effettuarli, ed ogni altro gravame e soggezione per la presenza di acque negli scavi, escluso soltanto quelli delle falde il cui livello statico sia tale da richiedere il prosciugamento contemporaneo alle operazioni di posa e giunzione dei tubi o di getto dei calcestruzzi o di costruzione delle murature, compensato con apposito articolo;
- la sistemazione delle materie eventualmente depositate ai bordi del cavo;
- il mantenimento delle superfici stradali adiacenti al cantiere perfettamente pulite;
- i materiali e mezzi d'opera di qualsiasi genere, anche se coperti da brevetti, per dare lavoro compiuto a perfetta regola d'arte;
- tutte le opere idonee a salvaguardare l'integrità di qualsiasi canalizzazione incontrata negli scavi;
- ogni altro onere diretto ed indiretto anche se non espressamente specificato.

Per scavi a sezione aperta o di sbancamento si intendono quelli occorrenti per lo spianamento o la sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di piani di appoggio, di platee, di fondazioni, vespai, rampe incassate, trincee, cassonetti stradali, ecc.; in genere

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 162 di 174

qualsiasi scavo eseguito a sezione aperta su vasta superficie, dove sia possibile l'allontanamento delle materie senza tiro in alto, sia pure con l'ausilio di rampe provvisorie per i mezzi di trasporto.

Saranno pertanto considerati tali anche quelli che siano effettuati al di sotto del piano di campagna, o di un piano stradale di progetto, se inferiore al primo, purché abbiano i caratteri sopra specificati.

Il volume degli scavi a sezione aperta o di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo "in loco", cioè escludendo il rigonfiamento del materiale scavato.

Nel prezzo, oltre a tutte indistintamente le prestazioni necessarie ad eseguirli con qualsiasi mezzo, sono comprese e compensate anche le seguenti: la sistemazione del materiale di risulta nelle vicinanze del cavo, od il carico sui mezzi di trasporto a rifiuto; l'individuazione, l'isolamento, il mantenimento in sito e la conservazione di condutture, manufatti, antichità ed in genere di tutto ciò che fosse stato portato in luce con impossibilità o divieto di rimozione; la regolare profilatura delle pareti.

Per scavi incassati a sezione obbligata si intendono quelli chiusi su tutti i lati da pareti, di norma verticali e riproducenti il perimetro dell'opera, solo però in quanto effettuati al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale o di quello raggiunto con precedenti scavi.

Saranno considerati incassati a sezione obbligata tutti gli scavi per il raggiungimento del piano di posa delle canalizzazioni, nonché quelli per la realizzazione dei manufatti di linea, di sollevamento o speciali, inseriti nel tracciato delle condotte.

Gli scavi a sezione obbligata saranno suddivisi in strati sovrapposti, corrispondenti alle profondità contemplate dagli articoli dell'Elenco prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato) ed a ciascuno di essi saranno applicati i pertinenti prezzi unitari.

Per quanto riguarda i manufatti, quali che fossero le dimensioni effettive, il volume ammesso in contabilità sarà quello di un prisma retto, avente per base la sezione orizzontale massima della struttura da realizzare all'interno del cavo; nella formulazione del prezzo sono stati considerati i maggiori ingombri dovuti alla esecuzione delle sbadacchiature, comprese quelle a cassa chiusa, all'impiego di pannelli e alla realizzazione delle casseforme per i getti in calcestruzzo di cemento. Per altezza sarà adottata la profondità del cavo medesimo rispetto al piano di sbancamento superficiale, od al piano di campagna o viario.

Per la realizzazione di nuove tubazioni di qualsiasi tipo e diametro il computo dei volumi da ammettere in contabilità sarà eseguito per singoli tronchi, in ciascuno dei quali siano costanti sia le pendenze del terreno e dell'asse della tubazione, sia il diametro di essa.

Si procederà moltiplicando la distanza orizzontale tra le due sezioni di estremità per la media aritmetica delle relative superfici. Quali che fossero la forma e le dimensioni reali, tali sezioni saranno assimilate a rettangoli, la cui superficie sarà data dalla formula:

$$S = L \times H$$

in cui L è la larghezza minima del fondo del cavo, determinata dalla sezione tipo di cui all'Elaborato 1.2 del presente Capitolato ed H la profondità media dal piano di sbancamento o dal piano di campagna o stradale, misurata in metri, comprensiva dello spessore del letto di posa.

Nel caso di tubazioni di tracciato intersecante, si calcoleranno separatamente i due volumi e dal totale sarà detratto il volume del solido di intersezione.

Nel caso infine di due tubazioni parallele, da posare nello stesso cavo, ma su due piani a differente livello, si applicherà la formula:

$$S = L \times H + l \times h$$

in cui L è la larghezza minima del fondo del cavo per la tubazione inferiore, determinata con i criteri anzidetti; l è la larghezza della risega per la tubazione superiore, determinata in modo analogo; H ed h sono le rispettive profondità.

Nel caso in cui venga richiesto un allargamento della sezione di scavo per un primo strato del terreno, di ciò si terrà conto nel calcolo della sezione di scavo che sarà, pertanto, del tipo:

$$S = L' \times H' + L \times H''$$

dove H' è la profondità dello strato di scavo a larghezza maggiorata L' e H'' = H - H'.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 163 di 174

Con l'allibramento dei volumi di scavo così calcolati si intendono compresi e compensati anche quelli eventualmente necessari per le nicchie, per le murature di ancoraggio e per le sbadacchiature, poiché il relativo onere è stato compreso e compensato negli appositi prezzi.

SPOSTAMENTI DEI MATERIALI SCAVATI, LETTI DI POSA, RICOPRIMENTI, RINTERRI E RILEVATI

I volumi, contabilizzati per gli scavi, saranno considerati per la valutazione del trasporto a discarica dei materiali esuberanti assumendo un peso medio per unità di volume del materiale scavato pari a 17 q.li/mc.

Il prezzo per la formazione del letto di posa delle condotte, eseguito con uno spessore minimo di cm 10, sarà applicato contabilizzando la superficie del fondo scavo secondo le misure ordinate. Nel prezzo si intendono compresi e compensati: la fornitura del materiale arido di riporto, il collocamento in opera e il compattamento, fino al grado di costipamento richiesto dalla Direzione dei Lavori, eseguito con mezzi meccanici ed intercalato con successive bagnature.

Il prezzo per il rinfianco e ricoprimento delle tubazioni da interrare, eseguito con materiale arido eventualmente stabilizzato, sarà applicato contabilizzando il volume di ricoprimento in base alla sezione di scavo ordinata, detraendo il volume del tubo calcolato sul diametro esterno per diametri uguali o superiori a 250 mm. Per diametri inferiori il volume di riempimento sarà considerato vuoto per pieno. Non si terrà conto del volume di riempimento delle eventuali nicchie, intendendosi tale maggiore volume compensato con il prezzo di Elenco. Nel prezzo è compresa la fornitura dei materiali, il collocamento in opera e il compattamento, fino al grado di costipamento richiesto dalla Direzione dei Lavori, eseguito anche con mezzi meccanici ed intercalato con successive bagnature.

Per il rinterro degli scavi sono previsti differenti prezzi a seconda del materiale impiegato. I prezzi verranno applicati, nel caso di rinterro degli scavi eseguiti per la posa delle condotte, contabilizzando il volume di rinterro in base ai dati della sezione di scavo ordinata.

Nel caso di rinterro da eseguire sui manufatti interrati, i prezzi verranno applicati contabilizzando il volume teorico di rinterro, come se gli scavi da interrare fossero stati sempre eseguiti a pareti verticali. Non si terrà conto, pertanto, del maggior volume di riempimento dei vani a scarpata, intendendosi tale onere già compensato nei prezzi degli scavi a sezione obbligata.

Nel caso di rilevati il volume sarà determinato con il metodo delle sezioni raggugliate, in base a rilevamenti eseguiti sull'opera finita come per gli scavi di sbancamento.

Nei prezzi per il rinterro degli scavi e per la costruzione di rilevati sono compresi gli oneri relativi allo spostamento e al trasporto delle terre da impiegare, nonché gli oneri per il selezionamento, la vagliatura e la miscelazione delle terre, i paleggiamenti occorrenti, lo spandimento, il costipamento, la bagnatura e gli opportuni ricarichi dopo l'assestamento.

Nel caso di impiego di terre provenienti da cave di prestito sono compresi e compensati nel prezzo relativo anche lo scavo delle terre necessarie e le spese relative ai diritti di cava.

Nella formulazione dei prezzi relativi a movimenti di terra, trasporti e smaltimenti a discarica sono state congruamente esaminate e stimate le variazioni di volume in più od in meno, conseguenti al rigonfiamento od al costipamento delle terre rimaneggiate.

Nei casi in cui sarà autorizzato dalla Direzione dei Lavori il rinterro degli scavi con materiali di risulta, le relative ripartizioni tra le aliquote da destinare al rinterro dello scavo di provenienza, a rinterri a distanza nell'ambito del cantiere ed al trasporto a rifiuto, dovranno dare un risultato finale totale uguale al volume di scavo.

SCAVI IN ALVEO

Sono considerati scavi in alveo quelli eseguiti all'interno della sezione idraulica del corso d'acqua.

Gli scavi effettuati in alveo saranno valutati a metro cubo adottando il metodo delle sezioni raggugliate rilevate in contraddittorio con l'Appaltatore.

Le dimensioni riconosciute dello scavo sono quelle massime del manufatto da costruire.

Per i manufatti con larghezza variabile verrà considerata ai fini del computo dello scavo, la massima proiezione ortogonale del piano orizzontale.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 164 di 174

Non sarà tenuto conto delle frane provocate da qualsiasi causa, se non fosse di forza maggiore riconosciuta. Non saranno computati tutti i lavori occorrenti per rimuovere i materiali franati, l'eventuale loro trasporto ed il rinterro del maggior scavo con materiali adatti, e se occorre ed a insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, con conglomerato cementizio.

Anche nel caso in cui gli scavi richiedano l'uso di attrezzature quali pannelloni metallici, ecc., i cui oneri risultano già compresi nei prezzi di elenco, verrà in ogni caso contabilizzata la larghezza massima del manufatto da costruire.

Nel prezzo sono compresi inoltre:

- tagli di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- tagli e scavi con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, in presenza di acqua di qualsiasi consistenza e natura;
- aggettamenti, con qualsiasi mezzo, raccolta e smaltimento di tutte le acque di qualsiasi provenienza;
- creazione di piste o di strade di servizio per eseguire i lavori ed il ripristino dei luoghi allo stato antecedente l'intervento;
- rallentamenti dovuti alla ristrettezza dei luoghi, alla presenza di sottoservizi o di particolari impedimenti;
- onere per deviazioni provvisorie, quali ture provvisionali, diaframmi, ecc.;
- demolizione di vecchie murature abbandonate eventualmente incontrate negli scavi, rimozione di trovanti o manufatti fino ad un volume di 0,5 mc. per ciascun trovante, tratto di muro o manufatto. Volumi maggiori verranno contabilizzati applicando i prezzi per le demolizioni previste nell'Elenco Prezzi;
- puntellamenti, sbadacchiature, armature di qualsiasi tipo, ponteggi, passerelle, ecc. nonché l'eventuale disarmo se richiesto dalla D.L.;
- costruzione di ponteggi, passerelle, protezioni e ripari atti a garantire l'indennità degli operai e dei terzi contro ogni pericolo;
- ricerca delle formazioni utili relativi ai servizi collocati nel sottosuolo, presso i vari Enti gestori o proprietari;
- onere per la richiesta e ottenimento dei necessari permessi.

OPERE MURARIE E EDILI

Le opere ed i manufatti di qualsiasi tipo e dimensione realizzati in muratura od in conglomerato cementizio, sia semplice, che armato, saranno valutate con misure geometriche, deducendo le aperture di porte e finestre, le incassature, le tracce per il passaggio di tubazioni, per le sole luci libere a lavoro finito.

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 165 di 174

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiori a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei Lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

I prezzi comprendono ogni e qualsiasi spesa aggiuntiva per impalcature, ponteggi, ecc. e tutti i maggiori oneri per costruzioni e getti in presenza di acqua, nonché per l'esecuzione di volte e strutture comunque curve, o profilate.

Nel caso di strutture portanti, nei prezzi unitari in cui si compensano tali voci sono compresi, fra gli altri oneri, quelli per affidare a tecnici abilitati: progettazione, calcolo, richiesta permessi e autorizzazioni, direzione di cantiere, sia per le opere definitive che provvisorie.

Tutto in modo che la Committente sia sollevata da ogni responsabilità, che resta quindi a carico dell'Appaltatore, in quanto gli eventuali progetti relativi alle strutture in muratura portante prodotti dalla Committente devono intendersi esclusivamente come studi di larga massima da sviluppare a cura dell'Appaltatore.

Risultano altresì compresi tutti gli oneri per il confezionamento, custodia, conferimento a laboratorio autorizzato dei blocchi e muretti nella misura di legge o comunque secondo le richieste della DL, nonché le spese di laboratorio per l'esecuzione delle prove e la redazione dei relativi certificati.

OPERE IN CALCESTRUZZO NORMALE E ARMATO

Sono considerate opere in calcestruzzo semplice quelle che non contengono armature metalliche, oppure le contengano in misura inferiore a 30 kg di ferro per mc di conglomerato.

Sono invece considerate opere in cemento armato, e saranno quindi contabilizzate come tali, quelle la cui resistenza debba essere verificata con calcoli definiti da apposite norme di legge, o con forza di legge, quali che siano il tipo, le dimensioni e la conformazione strutturale delle varie parti componenti e sempreché il peso delle armature metalliche non sia inferiore a 30 Kg per mc di conglomerato.

La misurazione avviene come indicato per le murature.

Si intendono inoltre compensati l'onere del getto, la formazione di giunti di dilatazione, gli appoggi, le cerniere, e tutto quanto necessario per l'inserimento nel getto stesso di tubi, staffe, ganci, ancoraggi, il costipamento, la vibratura ecc., secondo quanto risulta eventualmente dai disegni di progetto; è pure compresa nel prezzo del calcestruzzo la rifinitura delle superfici dei getti in modo che la faccia vista sia priva di difetti, la cura, protezione bagnatura dei getti, l'uso di additivi acceleranti, ritardanti, fluidificanti, antigelo, aeranti e di qualunque altro tipo prescritti nel progetto.

Resta esclusa dalla contabilità ogni ed eventuale eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori

Nella contabilizzazione delle opere in calcestruzzo, salvo diversa indicazione, si terrà conto separato delle armature metalliche, che saranno però trascurate nelle misure dei volumi del conglomerato cementizio.

La fornitura, lavorazione e posa in opera delle armature metalliche, quando non siano già comprese nella voce del calcestruzzo, saranno valutate moltiplicando la lunghezza totale dei tondini, quale indicata dalle distinte dei disegni esecutivi, per i corrispondenti pesi unitari, riportati nella competente tabella del "Manuale dell'Ingegnere" del Colombo.

Nel prezzo di posa in opera delle armature sono compresi e compensati: il taglio a misura dei tondini, secondo gli sviluppi di progetto; la piegatura e sagomatura; lo sfrido; la legatura e la relativa provvista di filo di ferro; la fornitura e posa in opera dei distanziali nel numero e tipologia prescritta dal progetto o comunque necessaria; in genere ogni e qualsiasi altra prestazione, onere e magistero per dare le armature perfettamente sistemate e pronte ad essere inglobate nei getti.

Gli appositi prezzi unitari comprendono e compensano tutti indistintamente le prestazioni e gli oneri, nessuno escluso, per la fabbricazione, l'uso, il deperimento e la perdita di armature di sostegno dei getti, centine, telai e casseforme di qualsiasi tipo, forma e misura, sia in legno, che metalliche, quale che sia la superficie di queste ultime in rapporto al volume dei getti ed il disarmo delle stesse.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 166 di 174

Nei prezzi unitari in cui si compensano tali voci sono compresi, fra gli altri oneri, quelli per affidare a tecnici abilitati: progettazione, calcolo, richiesta permessi e autorizzazioni, direzione di cantiere, sia per le opere definitive che provvisorie.

Tutto in modo che la Committente sia sollevata da ogni responsabilità, che resta quindi a carico dell'Appaltatore, in quanto gli eventuali progetti relativi alle strutture in cemento armato prodotti dalla Committente devono intendersi esclusivamente come studi di larga massima da sviluppare a cura dell'Appaltatore.

Risultano altresì compresi tutti gli oneri per il confezionamento, custodia, conferimento a laboratorio autorizzato dei provini di calcestruzzo e acciaio nella misura di legge o comunque secondo le richieste della DL, nonché le spese di laboratorio per l'esecuzione delle prove e la redazione dei relativi certificati.

CASSEFORME

Quando le casseforme non sono già comprese nella relativa voce del calcestruzzo, saranno valutate per la loro superficie effettiva bagnata dal calcestruzzo.

Nel relativo prezzo di Elenco si intende compensata ogni fornitura occorrente di legname, ferramenta, ecc., ed ogni sfrido relativo, ogni spesa per la lavorazione e apprestamento, per collocamento in opera di eventuali profilati metallici di collegamento o di sostegno, infissione di pali, tavoloni, per rimozioni, perdite, guasti, per il disarmo e la rimozione a maturazione dei getti avvenuta e per ogni altro lavoro, nessuno escluso od eccettuato, occorrente per dare le opere complete ed idonee all'uso.

SOLAI

I solai interamente di cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera di cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagata al metro quadrato di superficie netta misurato all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per la fornitura, il getto e lo spianamento superiore della caldana in calcestruzzo, nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito, come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. Nel prezzo dei solai, di tipo prefabbricato, misti di cemento armato, anche predalles o di cemento armato precompresso e laterizi sono comprese la fornitura, lavorazione e posa in opera del ferro integrativo occorrente, il noleggio delle casseforme e delle impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati. Il prezzo a metro quadrato dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli perimetrali e le travi relativi al perimetro dei solai stessi.

Nei prezzi unitari in cui si compensano tali voci sono compresi, fra gli altri oneri, quelli per affidare a tecnici abilitati: progettazione, calcolo, richiesta permessi e autorizzazioni, direzione di cantiere, sia per le opere definitive che provvisorie.

Tutto in modo che la Committente sia sollevata da ogni responsabilità, che resta quindi a carico dell'Appaltatore, in quanto gli eventuali progetti relativi ai solai prodotti dalla Committente devono intendersi esclusivamente come studi di larga massima da sviluppare a cura dell'Appaltatore.

SONDAGGI E PALIFICAZIONI

Per i sondaggi il prezzo di Elenco verrà applicato alle lunghezze effettivamente eseguite, per qualsiasi profondità raggiunta e in qualsiasi terreno i sondaggi vengano effettuati. Nel prezzo è compreso l'onere della campionatura delle materie estratte per i rilievi geognostici che saranno richiesti dalla Direzione dei Lavori.

Nei prezzi dei sondaggi eseguiti con sonda meccanica a motore sono compresi tutti gli oneri per attrezzature di cantiere, manodopera, consumo di energia e carburante, logorio attrezzi, danni alle proprietà pubbliche e private, rilevamento di falde idriche, compilazione di rapporti giornalieri, grafico finale di ogni singolo sondaggio ecc..

Per ogni postazione del cantiere di sondaggio sarà corrisposto l'apposito compenso previsto in Elenco.

Il prezzo dei sondaggi potrà essere differenziato negli elenchi prezzi a seconda del caso di perforazione di terreni a granulometria fine o di perforazione di terreni ghiaiosi o in rocce dure.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 167 di 174

Il prelevamento di campioni ordinari dei terreni attraversati è compreso tra gli oneri del prezzo di Elenco. Nel compenso per il prelievo di campioni indisturbati, da effettuarsi con apposita attrezzatura, sono compresi: la fornitura dell'apposito contenitore, la sigillatura, la paraffinatura e quanto altro necessario per il perfetto mantenimento del campione stesso, l'inoltro al laboratorio ed il successivo ritiro dei risultati da consegnare alla Direzione dei Lavori, escluse le sole spese per le prove di laboratorio.

Per i pali trivellati il prezzo comprende l'infissione e il ritiro graduale del tubo forma, comunque eseguiti, o l'impiego di idoneo sistema a circolazione di fango; l'asportazione del terreno, la fornitura del calcestruzzo, il suo getto e costipamento con mezzi idonei; l'eventuale impiego di scalpello, la recisione della testa, la prova di carico; resta esclusa l'eventuale fornitura in opera dell'armatura metallica, che verrà compensata con il relativo prezzo di Elenco. La lunghezza dei pali verrà misurata dal piano inferiore raggiunto da essi fino alla quota a cui arriveranno a congiungersi con i plinti sovrastanti; in mancanza di plinti, si considererà come quota superiore quella del piano di campagna o quella del pontone galleggiante da cui verranno eseguiti i pali.

Per i pali battuti, il prezzo comprende anche la parte appuntita, la fornitura e l'applicazione delle puntazze in ferro e delle ghiera. Se il palo raggiunge la portanza prevista prima che la testa sia arrivata alla quota stabilita, il palo verrà reciso a cura e spese dell'Impresa, ma verrà pagata la lunghezza originaria. L'onere delle prove di carico e di integrità dei pali nel numero previsto dalla vigente normativa tecnica di settore è compreso nel prezzo.

DEMOLIZIONE DI MURATURE DI MATTONI, ROCCIA E CONGLOMERATI SEMPLICI O ARMATI

Il sovrapprezzo fissato in Elenco per la demolizione dei trovanti, si applicherà al volume effettivo delle porzioni da demolire, escludendo quelli di volume inferiore a mc 0,50, già compensati con i prezzi relativi agli scavi.

Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati negli Artt. precedenti ed in particolare la scelta, l'accatastamento ed il trasporto a rifiuto dei materiali.

MARMI, PIETRE NATURALI ED ARTIFICIALI

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera moltiplicata eventualmente per lo spessore nominale a seconda che il prezzo sia riferito all'unità di superficie o di volume. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi.

Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

INTONACI

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolatura e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.

	<p>Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone</p> <p style="text-align: center;">LOTTO 2</p>	<p style="text-align: center;">REV 09.01.2024</p>
<p style="text-align: center; font-size: 2em;">1.1</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p>	<p style="text-align: right;">Pag. 168 di 174</p>

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio od ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva, dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature.

Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

OPERE IN METALLO

I lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Anche i lavori in acciaio inossidabile saranno in genere valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dell'acciaio inox a lavorazione completamente ultimata. Per determinare tale peso si farà riferimento in primis alla pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, ma anche al peso calcolato considerando lo sviluppo della carpenteria moltiplicato per il peso specifico dell'acciaio inox che, per tali operazioni ed indipendentemente dal codice AISI, verrà assunto pari a 7.950 kg/m³.

Nei prezzi dei lavori in metallo ed acciaio inossidabile è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie (quali staffe di supporto ecc...), lavorazioni, montatura e posa in opera di normale difficoltà.

A parte sono remunerate le saldature di tubazioni in acciaio inox per carpenteria idraulica secondo lo sviluppo lineare della relativa circonferenza effettivamente saldata.

La contabilizzazione delle opere avverrà mediante applicazione delle voci di cui all'Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato) nel rispetto dei criteri interpretativi qui descritti che definiscono l'applicabilità delle singole voci in relazione alla tipologia di opere eseguite.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, trasporti, montaggi e posizionamenti in opera.

Sono pure compresi e compensati:

- la esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, gli inghisaggi, le malte ed il cemento;
- gli oneri e spese derivanti da tutte le norme e prescrizioni contenute nel presente Capitolato o richieste dalla Direzione dei Lavori;
- i trattamenti e le verniciature previste di Capitolato, il tiro, il sollevamento ed il calo e tutto quanto è necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

In particolare il prezzo relativo ai profilati laminati a caldo vale anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse, e di tipi per cui occorra una apposita fabbricazione. Essi compensano, oltre il tiro e il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, tutte le forature, tagli lavorazioni, ecc., occorrenti per collegare le teste di tutte le travi dei solai con tondini, tiranti, cordoli in cemento, ovvero per applicare capochiavi, chiavarde, staffe, avvolgimenti, bulloni, chiodature, ed in generale tutte le opere per assicurare le travi ai muri di appoggio, ovvero per collegare due o più membrature fra loro e qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione dei lavori per la perfetta riuscita dei lavori.

Nei prezzi unitari in cui si compensano tali voci sono compresi, fra gli altri oneri, quelli per affidare a tecnici abilitati: progettazione, calcolo, richiesta permessi e autorizzazioni, direzione di cantiere, sia per le opere definitive che provvisoriale.

Tutto in modo che la Committente sia sollevata da ogni responsabilità, che resta quindi a carico dell'Appaltatore, in quanto gli eventuali progetti relativi ai solai prodotti dalla Committente devono intendersi esclusivamente come studi di larga massima da sviluppare a cura dell'Appaltatore.

Risultano altresì compresi tutti gli oneri per il confezionamento, custodia, conferimento a laboratorio autorizzato dei provini nella misura di legge o comunque secondo le richieste della DL, nonché le spese di laboratorio per l'esecuzione delle prove e la redazione dei relativi certificati.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 169 di 174

Art. 145 NORME DI VALUTAZIONE E MISURAZIONE FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI

ACQUEDOTTO

I prezzi di tariffa compensano la fornitura e la posa in opera di elementi tubolari di qualsiasi lunghezza, sia standard o commerciale, che in spezzoni più corti, compreso l'onere del taglio a misura, sia diritti che con qualsiasi tipo di sgoma.

Parimenti sono compresi e compensati con i relativi articoli anche i pezzi speciali, di qualsiasi materiale siano realizzati in cantiere.

Nei prezzi previsti in elenco per la posa in opera di tubazioni in genere è compreso:

- fornitura e posa in opera di tubazioni e pezzi in PEAD, in ghisa od altro materiale;
- la manovalanza occorrente per il carico dalle cataste di cantiere;
- il trasporto e lo scarico;
- il calo ed allineamento nello scavo delle tubazioni, pezzi speciali e apparecchi a mezzo di autocarro con gru o altro mezzo consentito e con l'assistenza di un operaio ;
- attrezzi e materiale vario occorrente per la completa esecuzione delle opere;
- la giunzione dei tubi, la saldatura delle giunzioni;
- le prove di tenuta delle condutture;
- le prove elettriche del rivestimento;
- la predisposizione dei collegamenti fra la tubazione in esecuzione e le diramazioni esistenti;
- l'esecuzione di lavorazioni particolari quali: cavallotti in acciaio per il superamento di ostacoli, sfiati scarichi, terminali di rete, ecc.

La misurazione delle tubazioni verrà effettuata considerando la proiezione orizzontale delle stesse, comprendendo nella misura stessa anche i pezzi speciali in ghisa, in acciaio, i manicotti, i rubinetti e ogni altro pezzo speciale inserito e quanto altro collocato sulla tubazione stessa.

Nei prezzi della posa in opera delle tubazioni in ghisa sono compresi, oltre a tutti gli oneri generali ed a quelli particolari per la posa in genere, avanti richiamati, anche i seguenti:

- l'esecuzione delle giunzioni di qualsiasi genere (a flangia, a cordone e bicchiere, a vite, con giunti tipo Gibault, ecc.);
- gli attrezzi idonei per l'esecuzione di giunzioni;
- la prova della condotta completa in opera;
- la catramatura esterna dei giunti ed ogni altro onere e magistero;
- la posa in opera dei nastri segnalatori o coppelle atti a segnalare la presenza di tubazioni nel sottosuolo.

In particolare, oltre agli oneri più sopra richiamati, sono compresi nei prezzi anche i seguenti:

- la fornitura degli elettrodi per le saldature;
- esecuzione delle giunzioni di qualsiasi specie (a flangia, saldate a bicchiere sferico, oppure saldate testa a testa, ecc.);
- il noleggio degli attrezzi idonei per la esecuzione delle giunzioni;
- i controlli sulle saldature;
- la prova della condotta posta in opera;
- il ripristino dei tratti di rivestimento lesionati durante i trasporti e le operazioni di posa;
- la ripresa del rivestimento esterno in corrispondenza delle saldature con i medesimi materiali costituenti il rivestimento originale e con le modalità indicate nel Capitolato o quelle che indicherà la DL all'atto esecutivo;
- le verifiche dell'isolamento elettrico della integrità del rivestimento e ogni altro onere e magistero;
- la saldatura e posa in opera di eventuali sifoni per l'asportazione di eventuali infiltrazione di acqua.

Nei prezzi della posa è compreso inoltre il taglio dei tubi diritti per la formazione di spezzoni di qualsiasi lunghezza, con testata anche obliqua, secondo la misura occorrente, compresa la preparazione dei bordi della saldatura.

Per la sola posa in opera di apparecchiature idrauliche, saracinesche, valvole, sfiati, giunti isolanti per la predisposizione alla protezione catodica, apparecchi di misura, ecc., si procederà alla liquidazione secondo i pesi delle apparecchiature stesse ai prezzi di elenco.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 170 di 174

In tale prezzo, oltre gli oneri generali e quelli particolari per la posa dei materiali precedentemente richiamati, si intendono inclusi e compensati tutti gli oneri relativi alla esecuzione delle giunzioni a flangia, all'impiego di opere provvisorie quali, incastellature, controventature, ecc., necessarie per la buona esecuzione dei lavori di montaggio e per le operazioni di manovra delle apparecchiature in sede di prova; alla catramatura degli apparecchi, alle prove di tenuta e di funzionamento nel numero richiesto ed ogni altro onere e magistero.

E' da porre particolarmente in rilievo che i prezzi proposti per la posa delle tubazioni e delle apparecchiature varie, compensano anche tutti gli oneri per la predisposizione dei terminali rete.

La valutazione delle forniture dei tubi sarà effettuata per lo sviluppo totale delle condotte di rete finite, dedotta la somma delle lunghezze assiali delle opere d'arte, dei pezzi speciali e delle apparecchiature intercalate, senza considerare eventuali sovrapposizioni, compenetrazioni, sfridi, ecc.

Nessun compenso sarà riconosciuto per l'angustia, o per particolari difficoltà dei luoghi di lavoro, essendo ciò stato adeguatamente considerato nella formazione dei prezzi.

Sono invece esclusi, perché pagati da appositi prezzi di tariffa, i montaggi di saracinesche, valvole, sfiati, venturimetri, rubinetti ed altre apparecchiature comunque intercalati nelle condotte.

La valutazione delle pose in opera dei tubi sarà effettuata applicando i prezzi di tariffa allo sviluppo totale delle condotte di rete finite, dedotta la somma delle lunghezze assiali delle apparecchiature intercalate misurate sulla faccia esterna delle flange.

Analogamente, per l'eventuale posa in opera dei materiali forniti dalla Committente, i prezzi compensano interamente tutte le prestazioni e le spese per il carico nei magazzini o nei depositi, il trasporto in cantiere, lo scarico, l'eventuale accantonamento temporaneo, lo spostamento e la sistemazione a piè d'opera, nonché il riversamento ai suddetti magazzini degli eventuali residuati.

La fornitura dei pezzi speciali in ghisa sarà di norma compensata secondo il peso degli stessi, mentre la posa in opera in base al numero di bulloni, se flangiati o con giunto elastico meccanico, o al diametro nominale.

Nel caso in cui la fornitura o la posa dei pezzi speciali in ghisa venga compensata sulla base del peso del pezzo speciale stesso, per la contabilizzazione si terrà conto esclusivamente dei dati riportati nelle tabelle di cui all'Elaborato 1.2. Solamente nel caso in cui il pezzo speciale non sia ricompreso nelle tabelle allegare si farà riferimento al peso indicato dal fornitore del materiale.

Nei prezzi ove è prevista la posa della tubazione compreso il rinfianco (ad esempio di Fognatura in PVC , Fognature in Grès), in contabilità, per il pagamento dei rinterri, verrà riconosciuto il solo riempimento sovrastante il dado formato dalla tubazione e dal suo rinfianco, in quanto il rinfianco stesso è già corrisposto nella voce della tubazione in opera.

FOGNATURA

I condotti di fognatura verranno pagati per la loro effettiva lunghezza ovvero misurandoli a partire dai fili esterni delle camerette d'ispezione, ovvero, nel caso di condotti circolari e vigentini, a tutta lunghezza comunque sempre sull'asse della tubazione senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi.

Nel prezzo sono comprese le seguenti categorie di lavoro:

- la fornitura e posa in opera di manufatti prefabbricati in cls , P.v.c. od altro materiale;
- il rivestimento interno con prodotti epossidici per gli spessori di progetto (tubazioni prefabbricate in cls);
- la cassetta;
- il getto della soletta di base e il rinfianco in cls, reo plastico con R'ck di progetto o con sabbia;
- l'armatura antigalleggiamento in ferro per l'esecuzione dei condotti in P.v.c. e i condotti per l'assemblaggio dei manufatti stessi;
- i pezzi speciali in P.v.c. o in gres ceramico che si rendessero necessari;
- la manovalanza occorrente per il carico delle cataste al cantiere;
- il trasporto e lo scarico;
- il calaggio ed allineamento nello scavo delle tubazioni, pezzi speciali;
- gli attrezzi e materiale vario occorrente per la completa esecuzione dell'opera;
- la giunzione dei tubi con apposite guarnizioni;
- le prove di tenuta delle condutture;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 171 di 174

E' comunque previsto ogni altro onere, anche se non specificatamente descritto nel presente articolo, utile alla perfetta realizzazione a regola d'arte dei lavori.

POZZETTI DI ISPEZIONE

I pozzetti di ispezione della fognatura del tipo prefabbricato o gettati in opera e delle dimensioni interne variabili, fino ad un massimo volume di mc. 3,00, a corredo dei condotti in cls o in PVC o altro materiale saranno contabilizzati a volume interno o a numero, secondo la descrizione dell'elenco prezzi, precisando che le misurazioni in altezza saranno considerate da piano di scorrimento della condotta fognaria, piano della sottosoleta di copertura e quelle in pianta al perimetro esterno dell'opera ordinata.

Il prezzo comprende:

- il getto del pozzetto con calcestruzzo C25/30, compresi nel prezzo gli oneri per casseforme, armo, disarmo, sfridi, liquido disarmante, demolizione pavimentazione stradale a carattere permanente e della sottostante massciata, scavo a sezione obbligata fino alla profondità richiesta dalla Direzione dei Lavori, carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta, reinterro perimetrale della medesima a lavoro ultimato da eseguirsi con materiale arido di cava a granulometria assortita, ecc.;
- la fornitura e posa in opera dei manufatti prefabbricati, completi di ogni accessorio quali le guarnizioni in gomma;
- le eventuali sigillature-giunture in malta cementizia o l'incollaggio con colle epossidiche;
- la verniciatura con prodotti epossidici-epossicatraminosi;
- tutta l'armatura in ferro necessaria a far fronte ai carichi e sovraccarichi di esercizio.

Per quanto riguarda invece i pozzetti del tipo in muratura di mattoni pieni, spessore cm. 28, a corredo delle camerette di ispezione sui condotti circolari in cls. o in P.v.c., saranno contabilizzati anch'essi a volume, precisando che le misurazioni avranno per estremi il piano di scorrimento della condotta e la sottosoleta di copertura del pozzetto.

Il prezzo comprende:

- esecuzione del pozzetto in mattoni pieni, spessore cm. 25;
- staccature delle liste o dei giunti con malta cementizia;
- intonacatura interna con malta di calce idraulica dei pozzetti in muratura di mattoni;
- esecuzione della soletta di riduzione cordolo di appoggio del chiusino in ghisa, in getto di cls. cementizio, secondo le indicazioni di progetto o secondo le istruzioni impartite all'uopo dalla Direzione dei Lavori;
- ogni e qualsiasi altro onere come specificato per i pozzetti in calcestruzzo cementizi di cui ai paragrafi precedenti.

Sono compresi nel prezzo pure gli oneri per il calcolo e la progettazione della soletta di copertura e di tutto il pozzetto, nonché tutti gli oneri necessari per ottenere i necessari permessi dai vari Enti (Comuni, Genio Civile, ecc.).

E' compreso altresì ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.

I chiusini saranno contabilizzati a numero, precisando che il prezzo comprende oltretutto la fornitura e posa in opera del chiusino, anche l'esecuzione dell'anello di cls. circostante, o l'esecuzione completa della soletta di riduzione in C.A., nonché i conseguenti allettamenti o sigillature in malta cementizia.

CAMERETTE DI ISPEZIONE

La contabilizzazione delle camerette di ispezione avverrà con i prezzi di elenco che comprendono:

- il getto del fondo con cls. cementizio del tipo e per gli spessori previsti dal progetto o secondo le istruzioni impartite dalla direzione dei lavori, compreso la sagomatura del fondo a copiare la forma dei condotti o la fornitura e posa in opera sul fondo stesso dei manufatti prefabbricati tagliati longitudinalmente a metà, secondo le indicazioni di progetto o secondo le istruzioni impartite dalla Direzione dei Lavori;
- l'eventuale casseratura necessaria;
- l'intonacatura della superficie di scorrimento con malta di cemento pozzolanico tirato a ferro;
- la muratura delle pareti esterne, in mattoni pieni dello spessore di cm. 28 murati con malta cementizia o tramite getto di calcestruzzo cementizio C25/30 per uno spessore di cm. 20;
- la stuccatura delle liste o dei giunti;
- l'intonacatura interna tirata a ferro per i pozzetti in muratura di mattoni;
- l'esecuzione delle solette di copertura e riduzione e dei cordoli in getto di cls. cementizio armato;

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 172 di 174

- l'armatura in ferro necessaria;
- la demolizione della pavimentazione stradale a carattere permanente e della sottostante massicciata, lo scavo a sezione obbligata fino alla profondità richiesta dalla Direzione dei Lavori, il carico ed il trasporto a rifiuto delle materie di risulta, il rinterro dello scavo residuo a lavoro ultimato;
- scalini idonei in acciaio inox Ø 24;
- esecuzioni di sfondi occorrenti e sigillature delle tubazioni;
- ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.

Si precisa che nel titolo è compresa l'esecuzione del manufatto compreso fra il terreno di appoggio ed il piano di appoggio del chiusino di ghisa o dell'eventuale canna di ispezione, anch'essa in muratura di mattoni pieni o in getto di cls cementizio debitamente armato ed avente dimensioni interne variabili.

Art. 146 FONDAZIONI STRADALI

I ripristini di qualsiasi genere, ad esclusione dei manti di usura, verranno compensati sulla base delle quantità già definite per le demolizioni stradali.

Le fondazioni stradali in misto granulometrico arido di fiume o di cava, esente da argilla, saranno misurate secondo il volume di materiale in opera compresso.

Quando non già comprese nei prezzi aggregati omnicomprensivi delle lavorazioni ordinate, esse verranno compensate con la corrispondente voce dell'elenco solo se verranno prodotti certificati ufficiali attestanti che granulometrie e caratteristiche di prescrizione rientrano fra quelle richieste; in caso che manchi tale certificazione, verranno pagate con la voce dei riempimenti con materiali provenienti dagli scavi stessi.

Nel prezzo è altresì compresa la preparazione del piano di posa.

Art. 147 PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Verranno pagate esclusivamente le superfici ordinate senza detrarre quelle dei chiusini e delle caditoie, ma togliendo quelle della eventuale zanella.

Non sarà tenuto conto della maggiore larghezza di strada che eventualmente venisse demolita per comodità dell'impresa o per eventuali franamenti o cedimenti del terreno, nel qual caso l'Impresa stessa dovrà provvedere alla ricostruzione a totali sue spese.

I prezzi dell'Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato) sono comprensivi dell'onere della stesa della mano di attacco sulle pareti verticali delle bitumature esistenti; la mano di attacco sarà costituita da emulsione bituminosa al 55%,

La contabilizzazione del binder eseguito su scavi degli allacciamenti è sempre compresa nella relativa voce aggregata e pertanto, in caso di più ampi lavori di sostituzioni e/o estensioni reti acqua e fognature, la relativa superficie sarà scorporata da quella realizzata per la linea.

Per le sovrastrutture stradali di qualsiasi tipo è incluso, fino al collaudo, l'onere per la manutenzione comprendenti gli interventi mirati urgenti e gli eventuali ricarichi.

Art. 148 ESECUZIONE TAPPETO USURA

L'esecuzione di tappeti di usura su allacciamenti, rifacimenti allacciamenti o interventi vari acqua e/o fognature eseguiti a manutenzione, saranno compensati con gli articoli dell'Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato).

La consegna dei relativi ordinativi di lavoro potrà avvenire in un'unica soluzione raggruppando temporalmente tutti i singoli ordinativi di lavoro su cui si dovrà eseguire il tappeto. Il tempo che dovrà intercorrere tra l'esecuzione degli scavi e ripristini e l'esecuzione del tappeto sarà stabilito dalla Direzione dei Lavori.

I tappeti da eseguirsi in corrispondenza delle estensioni e sostituzioni reti, dei nuovi allacci e del rifacimento di allacci esistenti saranno corrisposti secondo gli articoli dell'Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato) e conteggiati in base alla superficie effettiva ordinata dalla Direzione dei Lavori.

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 173 di 174

Art. 149 SEGNALETICA

Sarà riconosciuta solamente l'esecuzione della segnaletica stradale orizzontale manomessa all'atto dell'esecuzione dei lavori o quella impartita dalla Direzione dei Lavori o dall'Ente proprietario della Strada.

Art. 150 PALANCOLE

Il prezzo remunera il carico, il trasporto e lo scarico in cantiere della palancola, il lavoro di infissione, il nolo della stessa per il periodo di tempo indicato, la rimozione dal luogo d'impiego ed il carico, trasporto e scarico presso il magazzino del fornitore.

Il prezzo è inteso per metro quadrato di superficie complessiva (di una sola faccia) delle palancole infisse nel terreno.

Art. 151 PRESTAZIONI IN ECONOMIA - NOLI

Le prestazioni e forniture in economia diretta sono da considerarsi eccezionali.

Oltre a quanto già previsto all'Art. 63 valgono le seguenti precisazioni.

Le prestazioni in economia saranno riconosciute solo se controfirmate dall'assistente che le ha richieste. Tali economie devono essere fatte vistare al rispettivo assistente entro tre giorni successivi alla loro effettuazione. Trascorso tale termine le suddette prestazioni potranno non essere più riconosciute.

Le prestazioni di manodopera in economia saranno valutate in base alle effettive ore di lavoro ed alla qualifica degli operai richiesti dalla Committente.

Se l'Appaltatore di sua iniziativa impiegherà, nei lavori in questione, operai di qualifica superiore a quella richiesta, non avrà diritto ad alcun compenso aggiuntivo.

La contabilizzazione verrà effettuata applicando ai tempi, accertati in contraddittorio, le tariffe orarie indicate nell'Elenco Prezzi con l'applicazione del ribasso di gara.

L'idoneità degli operai, dei materiali e dei mezzi d'opera è rimessa al giudizio della Committente e l'Appaltatore dovrà sostituirli qualora quelli impiegati non fossero riconosciuti idonei.

Nei prezzi di Elenco si intende che ogni operaio sia munito degli utensili ed attrezzi manuali di mestiere nonché dei dispositivi individuali di protezione e che i materiali e le prestazioni siano resi a piè d'opera.

I noleggi di mezzi d'opera in economia saranno valutati in base alle diverse categorie dei mezzi impiegati ed alle effettive ore lavorative prestate; le eventuali soste non saranno riconosciute.

Nel prezzo si intende generalmente escluso il personale addetto al mezzo, salvo diversa indicazione dell'Elenco Prezzi (Elaborati 2.1 e 2.2 allegati al presente Capitolato), ma compreso tutte le spese relative agli accessori per il quale tale mezzo è richiesto, l'energia elettrica, carburanti, lubrificanti e quant'altro occorre per dare il mezzo stesso perfettamente funzionante sul luogo del lavoro.

Non saranno riconosciuti i tempi morti, i tempi di trasferimento e cantierizzazione in genere, qualunque sia la distanza perché già considerati nella formulazione dei prezzi unitari, per cui l'Appaltatore ne dovrà tenere conto in sede di formulazione dell'offerta.

Art. 152 TRASPORTO IN DISCARICA

L'onere del conferimento a discarica/riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi di opere di riparazione idrica e fognaria, allacci e estensioni reti e in generale di qualunque lavorazione compensata con prezzi aggregati che preveda l'esecuzione di scavi, viene compensato nel prezzo finale definito per le riparazioni, allacci ed estensioni reti idriche e fognarie ed impianti.

Gli eventuali oneri per la caratterizzazione delle terre di scavo, qualora non già ricompresi nell'analisi dei vari prezzi, sono compensati a parte quando tale caratterizzazione sia obbligatoria in relazione al tipo di lavoro da

 Elaborato 1.1	Manutenzione delle reti, degli impianti e delle infrastrutture dell'Acquedotto del Fiora spa, utilizzate per la gestione del SII nella CT n. 6 Ombrone LOTTO 2	REV 09.01.2024
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Pag. 174 di 174

eseguire secondo la vigente normativa o comunque sia espressamente richiesta dalla Committente o dalla DL.

Qualora non siano già ricompresi nelle voci di elenco prezzi, ai soli fini dell'inserimento in contabilità, per gli oneri di conferimento ad impianto autorizzato a recupero sarà fatto riferimento:

- per i materiali provenienti da attività di scavo in genere o di fresatura di bitumi, alla minore quantità risultante dal confronto tra la sommatoria delle quantità risultanti dai formulari di conferimento e la sommatoria dei pesi ottenuti moltiplicando i volumi dei materiali escavati per il peso specifico equivalente di 1,7 t/m³;
- per i materiali provenienti da attività di demolizione di manufatti edili, alla quantità risultante sul formulario di conferimento.

Quando non compresi nelle rispettive voci, gli oneri per il conferimento a discarica dei materiali diversi da quelli provenienti dagli scavi (demolizioni, materie plastiche, ferrose, materiale elettrico, ecc.) saranno compensati con le rispettive voci in Elenco sempre che sia fornita a corredo della contabilità debita documentazione attestante l'avvenuto smaltimento in discarica autorizzata.

Art. 153 FERMO CANTIERE

Non sarà riconosciuta alcuna indennità aggiuntiva per un fermo cantiere di durata fino ad 1 (una) ora: l'indennità per fermo cantiere sarà riconosciuta esclusivamente per il tempo eccedente la prima ora di fermo e a condizione che si verifichino tutte le condizioni indicate all'Art. 57 .

L'ammontare dell'indennità sarà calcolata facendo riferimento alla squadra operativa standard (S.O.S.) per gli interventi di manutenzione (costituita da un operaio specializzato ed un operaio comune) dotata di un mini escavatore fino a 15 q.li e di un autocarro con MTT fino a 50 q.li. considerati in nolo a freddo.

Il costo complessivo di tale squadra operativa standard (Costo S.O.S.) sarà quindi moltiplicato per il tempo di fermo cantiere effettivo (F.C.E.) da cui viene detratta l'ora iniziale.

In sintesi:

$$(I.F.C.) = (\text{Costo S.O.S.}) \times [(F.C.E.) - 1]$$

Solamente nel caso in cui una composizione diversa della squadra operativa sia stata richiesta espressamente dalla D.L., potrà essere riconosciuta una indennità calcolata facendo riferimento ad un diverso costo orario.

Art. 154 MAGGIORAZIONI PER INTERVENTI IN REPERIBILITA'

Per la definizione dei periodi di reperibilità si rimanda all'Art. 93 e segg. del presente Capitolato.

Per interventi in reperibilità eseguiti in orario straordinario, festivo e notturno si applicano le maggiorazioni esposte nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato come compenso forfettario standard su ogni intervento ordinato. Detto compenso tiene conto degli oneri e maggiori costi che l'Impresa deve sostenere per garantire la ininterrotta disponibilità delle squadre e attrezzature necessarie.

L'indennità per la reperibilità è compresa nel prezzo riconosciuto come descritto nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato.

Nessun altro indennizzo o maggiorazione verrà riconosciuta all'Appaltatore, qualunque sia il numero necessario di squadre di cui dovrà disporre per l'esecuzione dei lavori ordinati anche nel caso in cui dette squadre, ancorché disponibili, non vengano impiegate o solo parzialmente impiegate a causa della mancata sussistenza di interventi a carattere di urgenza.

Per i lavori iniziati, secondo le tempistiche prescritte nell'Ordinativo, in orario normale e che si protraggano non oltre le 2 (due) ore successive alla fine del normale orario lavorativo non sarà riconosciuta alcuna maggiorazione.

Per i lavori iniziati, secondo le tempistiche prescritte nell'Ordinativo, in orario normale e che non possono essere completate entro le 2 (due) ore successive alla fine del normale orario lavorativo, la DL, ad insindacabile giudizio, darà disposizioni per completare il lavoro in orario di reperibilità, con le relative maggiorazioni, o per sospendere il cantiere con le necessarie segnalazioni e protezioni e riaprirlo al normale turno lavorativo successivo.