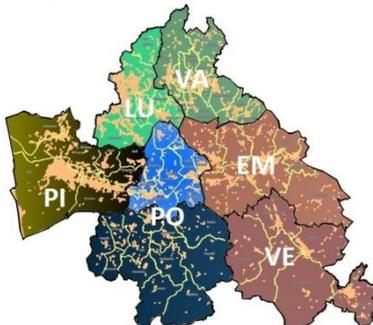


ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO

Regione Toscana ex A.T.O. 2



TAVOLA/ELABORATO	NOME ELABORATO	SCALA
1.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	DATA 19/06/2020

Settore:	
 <p>sede Firenze Via De Sanctis ,49 Cod.Fisc. e P.I.V.A. 06111950488 <i>Organizzazione dotata di Sistema di Gestione Integrato certificato in conformità alla normativa ISO9001 – ISO14001 – OHSAS18001 – SA8000</i></p>	
PROGETTISTI: dott. Maurizio Maurini	COLLABORATORI: - dott. Ing. Marzia Fiscoletti - dott. Ing. Ilaria De Rosa - dott. Ing. Marco Demetri
CONSULENTI TECNICI:	COMMESSA IT:
COORDINATORE DELLA SICUREZZA in fase di progettazione: - dott. Maurizio Maurini	RESPONSABILE COMMITTENTE:
DIRETTORE TECNICO INGEGNERIE TOSCANE: - dott. Ing. Paolo Pizzari	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: - dott. Ing. Demetrio Dario Foti

REV	DATA	DESCRIZIONE/MOTIVO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO/APPROVATO
00	19/06/2020	Emissione	vari	PIZZARI

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

INDICE

PARTE I.	DISCIPLINA GENERALE E CONTRATTUALE.....	14
TITOLO I.I.	DISPOSIZIONI GENERALI	14
Art. I.I.1.	DEFINIZIONI E GERARCHIA DELLE FONTI.....	14
Art. I.I.2.	NORME APPLICABILI	15
Art. I.I.3.	RESPONSABILITA'.....	15
Art. I.I.4.	REFERENTE DEL CONTRATTO, RSPP E REFERENTI DI CANTIERE	15
Art. I.I.5.	DOMICILIO E COMUNICAZIONI	16
TITOLO I.II.	OGGETTO DELL'APPALTO.....	17
Art. I.II.1.	ACCORDO QUADRO, CONTRATTI APPLICATIVI E DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	17
Art. I.II.2.	AMBITO TERRITORIALE DELLE ATTIVITA'	20
Art. I.II.3.	IMPORTO E DURATA DELL' ACCORDO QUADRO	21
Art. I.II.4.	ANALISI DELLE QUANTITÀ.....	22
Art. I.II.5.	ESECUZIONE IN PROPRIO DEL COMMITTENTE	24
TITOLO I.III.	OBBLIGHI, ONERI E RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE.....	25
Art. I.III.1.	OBBLIGHI GENERALI	25
Art. I.III.2.	OBBLIGO DI COLLABORAZIONE	26
Art. I.III.3.	OBBLIGO DI RISULTATO – RINUNCIA AD ECCEZIONI.....	26
Art. I.III.4.	OBBLIGO DI PROSECUZIONE DEI LAVORI	27
Art. I.III.5.	OBBLIGO DI ADOZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE INFORMATICA DELL'APPALTO	27
Art. I.III.6.	OBBLIGHI CORRELATI AL SERVIZIO PUBBLICO, ALLA VIABILITA' E REGOLATORI.....	27
Art. I.III.7.	OBBLIGHI CORRELATI AL PERSONALE ADDETTO ALLE ATTIVITA'.....	28
Art. I.III.8.	OBBLIGHI DERIVANTI DAL RAPPORTO DI LAVORO	29
Art. I.III.9.	OBBLIGHI CONSEGUENTI AGLI IMPEGNI ASSUNTI CON L'OFFERTA TECNICA	31
Art. I.III.10.	OBBLIGHI SUCCESSIVI AL PERFEZIONAMENTO DELL'ACCORDO QUADRO	31
Art. I.III.11.	ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE	32
Art. I.III.12.	RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.....	34
TITOLO I.IV.	DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	35
Art. I.IV.1.	SUBAPPALTO.....	35
Art. I.IV.2.	NOLEGGIO A FREDDO E A CALDO DI MEZZI D'OPERA.....	37
TITOLO I.V.	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	38
Art. I.V.1.	NORME DI SICUREZZA, CLASSIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'	38
Art. I.V.2.	NORME GENERALI DI SICUREZZA RELATIVE A TUTTE LE ATTIVITÀ.....	39

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. I.V.3.	NORME SPECIFICHE PER GLI AMBIENTI CONFINATI O SOSPETTI DI INQUINAMENTO	41
TITOLO I.VI.	GARANZIE E POLIZZE	42
Art. I.VI.1.	GARANZIA DEFINITIVA.....	42
Art. I.VI.2.	PERIODO DI GARANZIA.....	43
Art. I.VI.3.	POLIZZE ASSICURATIVE	43
TITOLO I.VII.	DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'	46
Art. I.VII.1.	CONSEGNA DEI LAVORI.....	46
Art. I.VII.2.	AFFIDAMENTO DEI SINGOLI LAVORI – ORDINATIVO DI LAVORO	46
Art. I.VII.3.	DISEGNI, PRATICHE AUTORIZZATIVE E DOCUMENTAZIONE TECNICA	47
Art. I.VII.4.	PROGRAMMA DEI LAVORI	50
Art. I.VII.5.	AREE DI CANTIERE	51
Art. I.VII.6.	ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'	52
Art. I.VII.7.	CONTROLLI IN CORSO D'OPERA.....	53
Art. I.VII.8.	GESTIONE RIFIUTI	54
Art. I.VII.9.	MATERIALI DI FORNITURA DELL'APPALTATORE	55
Art. I.VII.10.	RIFIUTO DEI MATERIALI DIFETTOSI	57
Art. I.VII.11.	MATERIALI DI FORNITURA DELLA COMMITTENTE	57
Art. I.VII.12.	SEDI E MAGAZZINI DELL'APPALTATORE	59
Art. I.VII.13.	DIFFERIMENTO - SOSPENSIONE DEI LAVORI.....	59
Art. I.VII.14.	VARIAZIONI ALLE LAVORAZIONI RICHIESTE	60
Art. I.VII.15.	RINVENIMENTI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO, SCIENTIFICO O ARCHEOLOGICO	60
Art. I.VII.16.	SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI.....	60
Art. I.VII.17.	DANNI PER CAUSE DI FORZA MAGGIORE.....	61
Art. I.VII.18.	TERMINE DI ULTIMAZIONE	61
Art. I.VII.19.	RITARDI IMPUTABILI ALLA COMMITTENTE	62
Art. I.VII.20.	FERMO CANTIERE	63
Art. I.VII.21.	CUSTODIA DELLE OPERE	63
TITOLO I.VIII.	DISCIPLINA ECONOMICA	65
Art. I.VIII.1.	CORRISPETTIVO CONTRATTUALE E CONTABILITA' LAVORI E/O ATTIVITA'	65
Art. I.VIII.2.	CRITERI DI FORMULAZIONE DEI PREZZI	66
Art. I.VIII.3.	CONSUNTIVAZIONE DEI LAVORI E/O ATTIVITA'	67
Art. I.VIII.4.	MISURAZIONE DEI LAVORI E/O ATTIVITA'	68
Art. I.VIII.5.	CONTABILITÀ DEI LAVORI E/O ATTIVITA'	68
Art. I.VIII.6.	CONTABILITÀ DEI LAVORI IN ECONOMIA.....	69

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. I.VIII.7.	ECCEZIONI, CONTESTAZIONI E RISERVE DELL'APPALTATORE	69
Art. I.VIII.8.	ACCORDO BONARIO	70
Art. I.VIII.9.	CORRISPETTIVO, PAGAMENTI IN ACCONTO E CONTO FINALE DEI LAVORI ex 68	71
Art. I.VIII.10.	MODALITÀ DI FATTURAZIONE E PAGAMENTI	72
Art. I.VIII.11.	SOSPENSIONE PAGAMENTI ex 70	73
Art. I.VIII.12.	MATERIALI A PIE' D'OPERA	73
Art. I.VIII.13.	DETERMINAZIONE NUOVI PREZZI	74
TITOLO I.IX.	REGOLARE ESECUZIONE E COLLAUDO	75
Art. I.IX.1.	SCOPI E OGGETTO DEL COLLAUDO	75
Art. I.IX.2.	PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA DEI LAVORI	77
Art. I.IX.3.	RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO	77
Art. I.IX.4.	PAGAMENTO DEL SALDO E RESTITUZIONE DELLA CAUZIONE	77
TITOLO I.X.	DISCIPLINA DEGLI EFFETTI DEL CONTRATTO	78
Art. I.X.1.	PENALI A CARICO DELL'APPALTATORE	78
Art. I.X.2.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	79
Art. I.X.3.	EFFETTI DELLA RISOLUZIONE	81
TITOLO I.XI.	DISPOSIZIONI FINALI	83
Art. I.XI.1.	PROPRIETÀ INDUSTRIALE E COMMERCIALE	83
PARTE II.	DISCIPLINA TECNICO - ESECUTIVA	84
TITOLO II.I.	ONERI DELL'APPALTATORE	84
Art. II.I.1.	ONERI CONNESSI ALLA CONDUZIONE DELL'APPALTO	84
Art. II.I.2.	GESTIONE INFORMATICA DEL FLUSSO DI LAVORO	88
Art. II.I.3.	DISCIPLINA PROCEDURALE TRANSITORIA	89
TITOLO II.II.	ESECUZIONE CONTRATTO	91
Art. II.II.1.	SVILUPPO LAVORI	91
Art. II.II.2.	DISPONIBILITA'	91
Art. II.II.3.	INTERVENTI IN DISPONIBILITA'	92
TITOLO II.III.	QUALITÀ DEL SERVIZIO E PENALI	94
Art. II.III.1.	QUALITÀ DEL SERVIZIO	94
Art. II.III.2.	PENALI	94
TITOLO II.IV.	SEDI OPERATIVE, MAGAZZINI, PERSONALE MEZZI ATTREZZATURE E MATERIALI	95
Art. II.IV.1.	SEDI OPERATIVE	95
Art. II.IV.2.	PERSONALE E MEZZI	95
Art. II.IV.3.	DOTAZIONI MINIME DI PERSONALE E MEZZI	96

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. II.IV.4.	MATERIALI	99
PARTE III.	NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	102
TITOLO III.I.	GENERALITÀ	102
Art. III.I.1.	NORME GENERALI	102
TITOLO III.II.	LAVORI IDRAULICI	103
Art. III.II.1.	INTERVENTI SU RETI IDRICHE E FOGNARIE	103
Art. III.II.2.	INTERFERENZE, ATTRAVERSAMENTI, PARALLELISMI E DISTANZE TRA SOTTOSERVIZI	111
Art. III.II.3.	PROVA DI TENUTA IDRAULICA DELLE CONDOTTE IDRICHE E FOGNARIE IN PRESSIONE	113
Art. III.II.4.	PROVA DI TENUTA IDRAULICA DELLE CONDOTTE FOGNARIE A GRAVITA'	116
Art. III.II.5.	RINTERRO	117
Art. III.II.6.	ACQUEDOTTO – PARTICOLARITA' COSTRUZIONE DELLE CONDOTTE	117
Art. III.II.7.	FOGNATURA – PARTICOLARITA' COSTRUZIONE DELLE CONDOTTE	120
Art. III.II.8.	MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI ALLACCI IDRICI E FOGNARI	124
Art. III.II.9.	MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE IDRICA	128
Art. III.II.10.	MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE FOGNARIA	130
Art. III.II.11.	TECNOLOGIE NO-DIG (SENZA SCAVO).....	131
Art. III.II.12.	SVOLGIMENTO DEGLI INTERVENTI DI AUTOSPIURGO	133
TITOLO III.III.	LAVORI STRADALI.....	134
Art. III.III.1.	DEMOLIZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI	134
Art. III.III.2.	PAVIMENTAZIONE IN PIETRA.....	135
Art. III.III.3.	SCAVI – RIEMPIMENTI – TRASPORTO A DISCARICA.....	135
Art. III.III.4.	RIPRISTINI STRADALI	136
Art. III.III.5.	POSA IN OPERA DI CHIUSINI, CADITOIE E GRIGLIE.....	137
Art. III.III.6.	SEGNALETICA ORIZZONTALE	138
Art. III.III.7.	MODALITÀ POSA SEGNALI	138
TITOLO III.IV.	LAVORI EDILI.....	138
Art. III.IV.1.	NORME GENERALI	138
Art. III.IV.2.	SCAVI E MOVIMENTAZIONE DEL TERRENO	139
Art. III.IV.3.	PALANCOLE	142
Art. III.IV.4.	RILEVATI E RINTERRI	142
Art. III.IV.5.	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....	142
Art. III.IV.6.	MALTE E CONGLOMERATI.....	143
Art. III.IV.7.	OPERE E STRUTTURE DI MURATURA	144
Art. III.IV.8.	OPERE E STRUTTURE DI CALCESTRUZZO	146

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.IV.9.	STRUTTURE IN ACCIAIO	147
Art. III.IV.10.	SOLAI E ORIZZONTAMENTI	148
Art. III.IV.11.	PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE	151
Art. III.IV.12.	SISTEMI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI	152
Art. III.IV.13.	INTONACI	154
Art. III.IV.14.	PAVIMENTAZIONI.....	155
Art. III.IV.15.	OPERE DI VETRAZIONE E SERRAMENTISTICA	157
Art. III.IV.16.	OPERE IN FERRO	158
Art. III.IV.17.	PROTEZIONE DALLA CORROSIONE - VERNICIATURE.....	159
Art. III.IV.18.	OPERE LATTONIERE	161
Art. III.IV.19.	OPERE DA PITTORE	161
Art. III.IV.20.	OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE.....	163
TITOLO III.V.	INTERVENTI SU VERSANTI E CORSI D'ACQUA	165
Art. III.V.1.	GABBIONI METALLICI ZINCATI	165
Art. III.V.2.	MATERASSI METALLICI ZINCATI.....	165
Art. III.V.3.	SCOGLIERE A MASSI CICLOPICI	165

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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	Specifiche tecnica sistema informatico operativo-gestionale e test funzionali all'avvio
Elaborato 2.1	Elenco Prezzi lavori e servizi accessori
Elaborato 2.2	Elenco Prezzi materiali
Elaborato 2.3	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
Elaborato 4.1	Documento valutazione rischi interferenziali (DUVRI)
Allegato 1	Dati statistici sul numero ed importo di interventi per area territoriale e loro distribuzione temporale – Anno 2017-2019
Allegato 2	Elenco impianti gestiti dalla Committente
Allegato 3	Scheda contestualizzazione PSS interventi di manutenzione

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

PARTE I. DISCIPLINA GENERALE E CONTRATTUALE

TITOLO I.I. DISPOSIZIONI GENERALI

Art. I.I.1. DEFINIZIONI E GERARCHIA DELLE FONTI

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto disciplina le condizioni normative e di esecuzione delle attività indicate nell'Art.I.II.1 nell'ambito territoriale indicato nel successivo Art.I.II.2.

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

- **Committente o Stazione Appaltante:** Acque SpA.
- **Appaltatore:** l'impresa singola o associata affidataria del Contratto e anche in generale l'Operatore Economico con cui la Stazione Appaltante conclude l'Accordo Quadro.
- **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 dell'Accordo Quadro e dei conseguenti Contratti applicativi, la descrizione delle prestazioni richieste all'Appaltatore, le prescrizioni tecniche, le condizioni e le modalità di espletamento delle attività.
- **Accordo Quadro:** l'accordo concluso tra la Stazione Appaltante l'Operatore Economico, il cui scopo è quello di stabilire le clausole relative agli appalti da affidare durante un dato periodo, in particolare per quanto riguarda i prezzi e, se del caso, le quantità massime previste. Fanno parte integrante dell'Accordo Quadro un insieme inscindibile di documenti contrattuali a carattere generale e a carattere speciale ovvero: Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati.
- **Contratto Applicativo / Contratto:** il patto scritto tra Committente e Appaltatore per l'esecuzione di lavori le cui condizioni, tipologie, modalità e prezzi sono definite nell'Accordo Quadro. Le variabili da definire nel singolo Contratto sono la durata e l'importo totale dei lavori affidati.
- **Data di Perfezionamento del Contratto:** data entro la quale avviene la sottoscrizione del Contratto da entrambe le Parti, che definisce la data di decorrenza di validità del Contratto.
- **Documento contrattuale:** un documento/atto avente natura negoziale, tra i seguenti: Accordo Quadro, Contratto, Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati.
- **Lavori contrattuali:** il complesso di tutte le prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro e dei Contratti Applicativi.
- **Lavorazioni:** le specifiche attività (lavori o servizi accessori) 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. 18 aprile 2016, n. 50.
- **Ordinativo di Lavoro:** singolo affidamento di lavorazioni come definito all'□.

Il presente Capitolato e i relativi Elaborati specialistici allegati sottoscritti per integrale accettazione dalle Parti costituiscono parte integrante e sostanziale dell'Accordo Quadro e dei Contratti Applicativi 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 o più disposizioni contenute nelle Parti del presente Capitolato, prevarranno le disposizioni della Parte con numerazione più bassa. In caso di conflitto tra una disposizione del presente Capitolato ed una disposizione contenuta in uno degli Elaborati specialistici prevarrà quest'ultima.

In caso di conflitto tra le indicazioni del presente Capitolato, il Bando di gara e il Disciplinare, dovrà essere considerato che prevalgono, nell'ordine, le disposizioni del Bando, del Disciplinare di gara, del Capitolato, e infine dello Schema di Contratto.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

In tutte le ipotesi non espressamente disciplinate dai documenti contrattuali troveranno applicazione le disposizioni di legge.

Art. I.I.2. NORME APPLICABILI

L'Accordo Quadro ed i relativi Contratti Applicativi sono regolati dalle norme e leggi pro tempore vigenti e successive modifiche ed integrazioni, nonché dalla disciplina contenuta nei codici di autoregolazione adottati dalla Committente.

Art. I.I.3. RESPONSABILITA'

La committente e l'Appaltatore provvederanno a identificare e nominare le figure necessarie, conformemente alla normativa vigente, per assicurare la corretta e univoca identificazione delle responsabilità e lo svolgimento delle attività previste dal contratto.

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.

Art. I.I.4. REFERENTE DEL CONTRATTO, RSPD E REFERENTI DI CANTIERE

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 il giorno successivo alla Data di Perfezionamento del Contratto.

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 del Procedimento 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;
- due o più Referenti di cantiere, che dovranno essere professionalmente qualificati con formazione (almeno diploma, ad esempio di geometra) finalizzata al ricoprimento di mansioni tecniche nei cantieri e con esperienza almeno triennale in lavori per il servizio idrico integrato, essere graditi al Committente e muniti dei necessari poteri.

L'assunzione della direzione di cantiere da parte del Referente 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 Referente 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 Referente di cantiere e del personale dell'Appaltatore in caso di indisciplina, incapacità o grave negligenza.

Il Referente di cantiere potrà assegnare la conduzione dei singoli cantieri ad un Assistente di Cantiere che si interfaccia con il Direttore Operativo e/o con l'Ispettore di Cantiere.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Per ogni zona dovrà essere sempre reperibile, 24h su 24 per 365 giorni all'anno, un Referente di cantiere in grado di gestire le squadre operative e munito di poteri, competenze e autonomia tale da poter coordinare il lavoro delle squadre, la fornitura dei materiali necessari e i rapporti con la D.L.

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.

Art. I.I.5. DOMICILIO E COMUNICAZIONI

L'Appaltatore deve eleggere domicilio nei modi previsti dalla vigente normativa; ai sensi e nei modi di cui all'Art. I.I.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 dall'Accordo Quadro e dai relativi Contratti Applicativi.

L'Appaltatore, dal momento della stipula dell'Accordo Quadro e per tutta la durata dei relativi Contratti, 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 del Procedimento 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 *Work Force Management*. L'Appaltatore deve pertanto essere in grado anche di ricevere le comunicazioni ed i singoli Ordinatori 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.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.II. OGGETTO DELL'APPALTO

Art. I.II.1. ACCORDO QUADRO, CONTRATTI APPLICATIVI E DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

L'Accordo Quadro, da attuarsi con successivi Contratti Applicativi, ha per oggetto l'esecuzione, da parte dell'Appaltatore, delle prestazioni elencate nel seguito del presente articolo.

Con ogni operatore economico partecipante alla procedura di gara non potrà essere concluso un accordo quadro per più di un lotto.

Con l'Accordo Quadro di natura generale l'Appaltatore si obbliga irrevocabilmente nei confronti della Committente ad eseguire, a fronte dell'emissione di contratti applicativi, i lavori secondo le modalità, specifiche e prezzi di cui al presente capitolato speciale d'appalto.

L'accordo ed il capitolato non sono fonte di alcuna obbligazione per la Committente nei confronti dell'Operatore Economico con cui viene stipulato l'Accordo Quadro, né costituiscono impegno a dar corso ad alcuno dei contratti applicativi.

La Committente assumerà obblighi nei confronti dell'Appaltatore esclusivamente con l'emissione dei contratti applicativi, stipulati secondo le condizioni generali previste nell'Accordo Quadro.

Come meglio dettagliato nel seguito del presente Capitolato, si evidenzia che l'Appaltatore, in caso di necessità, potrà essere chiamato a svolgere i lavori e servizi accessori specificati in qualunque momento per tutta la durata del Contratto, sia in orario diurno che notturno, comprese le festività, in qualunque condizione meteorologica e in presenza di scioperi, anche non imputabili a fatto dell'Appaltatore. Anche in caso di sciopero l'Appaltatore dovrà garantire un numero minimo di unità operative per far fronte alle richieste urgenti della Committente e ai casi di pericolo.

Sono previste tre tipologie di lavori:

- 1) **Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria delle reti idriche e fognarie e nuovi allacci di utenza**
attività strumentali al mantenimento in efficienza, alle riparazioni dei guasti, alla sostituzione, ricostruzione e adeguamento delle reti idriche e fognarie e dei relativi allacci d'utenza, comprensive di lavori idraulici, edili e stradali necessari. Sono compresi i servizi auto spurgo, consistenti in interventi di disostruzione di tubazioni fognarie, pulizia di collettori e relativi manufatti, qualora funzionali agli interventi di cui sopra e le attività di ripristino delle sedi viarie e marciapiedi nelle aree interessate dai lavori.
Per i lavori di questa categoria è previsto il servizio di pronto intervento 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno.
- 2) **Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria impianti per acquedotto, fognatura e depurazione**
attività strumentali al mantenimento in efficienza degli impianti di potabilizzazione, depurazione, acquedotto e fognatura gestiti dalla Committente, quali l'estrazione, manutenzione, riparazione e rimontaggio di apparecchiature elettromeccaniche, la sostituzione o integrazione di apparecchiature e componenti impiantistici, compresi i lavori da elettricista funzionali alle attività precedenti quali scollegamenti e collegamenti alimentazione elettrica agli apparecchi elettromeccanici, piccole riparazioni e manutenzioni di condutture elettriche, cavi e organi di azionamento e comando.
Per i lavori di questa categoria è previsto il servizio di pronto intervento 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno.
- 3) **Lavori edili e di carpenteria**
manutenzioni ordinarie e straordinarie di manufatti ed edifici esistenti e nuove costruzioni di modesta importanza in muratura, cemento armato o acciaio quando non già ricomprese nei precedenti punti.

Sono altresì previste le attività specificate in elenco:

- la mappatura e l'indagine dei sottoservizi mediante sistemi georadar e altre tecnologie;
- il disfaccimento di pavimentazioni stradali di ogni genere;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- gli scavi per raggiungere il piano di posa di tubazioni o condotte di ogni genere e dei pozzetti di linea e speciali, da eseguire generalmente in strade cittadine con forte presenza di servizi nel sottosuolo;
- le opere provvisorie per il contenimento delle pareti degli scavi che si renderanno necessarie in funzione delle tipologie dei terreni attraversati;
- 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;
- il ripristino o rifacimento delle pavimentazioni stradali e marciapiedi, anche disfatti da altri, compresa l'eventuale fresatura ove sia prevista;
- 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;
- 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 provvisorie 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*;
- 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;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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;
- 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;
- 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 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;
- 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, delle autorizzazioni delle competenti Soprintendenze Archeologiche e delle altre autorizzazioni comunque propedeutiche all'apertura degli scavi stradali, ivi compresa l'occupazione temporanea del suolo pubblico.

Sono altresì comprese le attività di spurgo, qualora funzionali ad altri 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;
- sono altresì comprese le attività di riparazione e bonifica su reti idriche e fognarie in presenza di tubazioni e componenti contenenti amianto, elencate nel titolo V del presente CSA.

Tutti gli interventi di cui sopra possono essere richiesti anche all'interno di spazi confinati o sospetti di inquinamento così come definiti dal DPR 177 del 2011

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'□ del presente Capitolato che fissa la disciplina da applicarsi a tutti gli atti di affidamento emessi nel corso di validità del Contratto.

Le attività contrattuali rientrano prevalentemente nella categoria OG6 – *Opere puntuali e a rete per l'attuazione del servizio idrico integrato* (categoria prevalente), in quanto anche il resto delle lavorazioni (rimozione amianto, opere edili, rifacimento asfalti) sono svolte contestualmente alla manutenzione ordinaria/straordinaria.

Il Contratto ha oggetto complesso, ma causa unitaria, individuata dalle Parti nel mantenimento di ottimali standard qualitativi di efficienza delle reti idriche e fognarie ed impianti afferenti. 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. I.II.2. AMBITO TERRITORIALE DELLE ATTIVITA'

Le attività oggetto del presente Accordo Quadro e dei relativi Contratti Applicativi si riconducono fondamentalmente, ma non esclusivamente, all'ambito territoriale dei Centri Zona come appresso definiti.

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

- 1) **Centro Zona Pisa (PI)**
Buti, Cascina, Vicopisano, Calci, Pisa, San Giuliano Terme, Vecchiano.
- 2) **Centro Zona Empoli (EM)**
San Miniato, Capraia e Limite, Cerreto Guidi, Empoli, Fucecchio, Montelupo Fiorentino, Montespertoli, Vinci.
- 3) **Centro Zona Bientina (BI)**
Bientina, Calcinaia, Castelfranco di Sotto, Montopoli in Val D'Arno, Pontedera, Santa Croce sull'Arno, Santa Maria a Monte.
- 4) **Centro Zona Valdelsa (VE)**
Castelfiorentino, Certaldo, Gambassi Terme, Montaione, Poggibonsi, San Gimignano.
- 5) **Centro Zona Terricciola (TE)**
Capannoli, Casciana Terme Lari, Chianni, Fauglia, Lajatico, Crespina Lorenzana, Peccioli, Terricciola, Palaia, Ponsacco.
- 6) **Centro Zona Lucchesia (LU)**
Altopascio, Capannori, Montecarlo, Porcari, Villa Basilica.
- 7) **Centro Zona Valdinievole (VA)**
Buggiano, Chiesina Uzzanese, Lamporecchio, Larciano, Marliana, Massa e Cozzile, Monsummano Terme, Montecatini Terme, Pescia, Pieve a Nievole, Ponte Buggianese, Uzzano.

Le Aree secondo cui sono raggruppati gli ambiti territoriali ai fini dell'affidamento dell'Appalto sono i seguenti:

- **Lotto I – Zona PI**
- **Lotto II – Zona EM**
- **Lotto III – Zona BI**
- **Lotto IV – Zona VE**
- **Lotto V – Zona TE**
- **Lotto VI – Zona LU-VA**

Per ogni Lotto sarà concluso un Accordo Quadro ai sensi dell'articolo 54 del D.lgs. 50/2016 con l'Operatore Economico che consegnerà il punteggio più alto secondo, ad ogni operatore economico non sarà possibile

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

concludere accordi quadro per più di un lotto. I criteri e le procedure sono specificati nel Bando con Disciplinare di gara. .

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 dell'Accordo Quadro, 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 ciascun Centro Zona potrà essere modificato o ampliato dalla Committente anche nel corso dell'appalto previa comunicazione all'Appaltatore con anticipo di almeno 30 (trenta) giorni per consentire la necessaria riorganizzazione logistica.

Art. I.II.3. IMPORTO E DURATA DELL' ACCORDO QUADRO

Di seguito tabella riepilogativa con gli importi per ogni lotto:

Tabella 1

Lotto	Zona	Importo Accordo Quadro (Euro)	Di cui costi della sicurezza (Euro)	Durata Accordo Quadro (mesi)
I	PI	12.000.000 € (dodicimilioni/00)	480.000 € (quattrocentottantamila/00)	36 (trentasei)
II	EM	12.000.000 € (dodicimilioni/00)	480.000 € (quattrocentottantamila/00)	36 (trentasei)
III	BI	12.000.000 € (dodicimilioni/00)	480.000 € (quattrocentottantamila/00)	36 (trentasei)
IV	VE	11.000.000,00 (undicimilioni/00)	440.000 € (quattrocentoquarantamila/00)	36 (trentasei)
V	TE	11.000.000,00 (undicimilioni/00)	440.000 € (quattrocentoquarantamila/00)	36 (trentasei)
VI	LU-VA	12.000.000 € (dodicimilioni/00)	480.000 € (quattrocentottantamila/00)	36 (trentasei)

La durata degli Accordi Quadro è di 36 mesi decorrenti dalla data di sottoscrizione.

A tali importi la stazione appaltante si riserva la facoltà, in base alle proprie esigenze, di affidare ulteriori lavorazioni di cui al presente appalto per un importo massimo di euro 3.000.000,00 (tremilioni/00) per i lotti da euro 12.000.000,00 (dodicimilioni/00) e di euro 2.500.000,00 (duemilionicinquecentomila/00) per i lotti da euro 11.000.000,00 (undicimilioni/00). La presente disposizione non è vincolante per la stazione appaltante che può decidere di non avvalersene e diventa vincolante per l'appaltatore al momento dell'attivazione. Le prestazioni di cui alla presente disposizione dovranno essere eseguite agli stessi prezzi, patti e condizioni di cui all'Accordo Quadro.

La durata degli Accordi Quadro è di 36 mesi decorrenti dalla data di sottoscrizione.

Nell'arco di tale periodo potranno essere stipulati fra la Committente e l'Appaltatore singoli Contratti Applicativi per l'importo massimo complessivo dell'Accordo Quadro.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

La durata di ogni Contratto applicativo è calcolata a partire dalla data di sottoscrizione del verbale di consegna delle attività contrattuali di cui all'Art. I.VII.1 del presente Capitolato.

Qualora alla data di scadenza dell'Accordo Quadro fossero in corso contratti applicativi del medesimo, gli stessi continueranno ad essere validi ed efficaci fino al termine previsto nel contratto.

A puro titolo indicativo e senza alcun obbligo per la Committente, che si riserva la facoltà di modificarne le durate e gli importi o anche di non stipularli, in generale è prevista per ciascun Lotto la stipula tre contratti applicativi di durata annuale, ciascuno per l'importo di circa un terzo del totale dell'Accordo Quadro.

Anche nell'ambito del singolo contratto applicativo le prestazioni saranno di volta in volta richieste dalla Committente secondo le proprie specifiche esigenze con la procedura di cui all'□ fino al raggiungimento dell'importo massimo complessivo o della durata massima di cui alla tabella del paragrafo successivo.

La durata del Contratto è calcolata a partire dalla data di sottoscrizione del verbale di consegna delle attività contrattuali di cui all'Art. I.VII.1 del presente Capitolato.

Si precisa che, nella presente procedura troverà applicazione l'istituto dell'anticipazione di cui all'articolo 35, comma 18 del D.Lgs. 50/2016 allorché il valore dei singoli contratti applicativi risulterà superiore alle soglie comunitarie.

In relazione alle finalità del presente contratto, volto a garantire la corretta gestione di un pubblico servizio, la stazione appaltante si riserva la facoltà di prorogare la durata del contratto alle condizioni tutte in esso previste per il tempo strettamente necessario alla conclusione del ex 14 le procedure necessarie per l'individuazione di un nuovo contraente. In tal caso il contraente è tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste nel contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante.

La stazione appaltante si riserva di avvalersi della previsione contenuta al comma 11 dell'art. 106 del D.lgs 50/2016 ss.mm.ii., in termini di proroga per il periodo strettamente necessario all'espletamento di nuova procedura selettiva per la scelta del contraente.

Al di fuori del caso di cui al paragrafo precedente comunque, la stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

L'incidenza media della manodopera, desunta dalle analisi dei prezzi delle lavorazioni maggiormente ricorrenti previste dal contratto, è compresa nell' intervallo 30 – 40 % dell'importo stimato dei lavori a base di gara.

Art. I.II.4. ANALISI DELLE QUANTITÀ

L'incidenza quantitativa delle tipologie di attività previsti dall'Accordo Quadro è riportata nei prospetti riepilogativi che seguono. I dati rappresentati all'interno di tali prospetti forniscono un parametro di riferimento utile 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.

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.

Nell'Allegato 1 sono riportati in maniera più estesa i dati statistici sugli affidamenti di lavori nelle varie zone di competenza territoriale.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Tabella 2

LOTTI I-II-III-VI					
IMPORTI CONTRATTUALI					
Lavorazione	Categoria	Classifica	Qualifica- zione ob- bligatoria (se >10% o 150.000 € (si/no)	Importo (€)	%
<i>Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione</i>	OG 6*	<i>VI</i>	<i>SI</i>	<i>12.000.000,00</i>	<i>100,00</i>
Totale				<i>12.000.000,00</i>	<i>100,00</i>

- All'interno della categoria è prevista l'esecuzione di lavorazioni per le quali sono richieste tutti i titoli e le autorizzazioni di legge per operare la bonifica di beni contenenti amianto e l'iscrizione all'albo gestori ambientali cat. 10 A o 10 B classe D minimo.

Tabella 3

LOTTI IV-V					
IMPORTI CONTRATTUALI					
Lavorazione	Categoria	Classifica	Qualifica- zione ob- bligatoria (se >10% o 150.000 € (si/no)	Importo (€)	%
<i>Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione</i>	OG 6*	<i>VI</i>	<i>SI</i>	<i>11.000.000,00</i>	<i>100,00</i>
Totale				<i>11.000.000,00</i>	<i>100,00</i>

- All'interno della categoria è prevista l'esecuzione di lavorazioni per le quali sono richieste tutti i titoli e le autorizzazioni di legge per operare la bonifica di beni contenenti amianto e l'iscrizione all'albo gestori ambientali cat. 10 A o 10 B classe D minimo.

 <p>ACQUE ACQUE su Servizi Idrici</p>	<p>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 3.1</p>	<p>CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI</p>	<p>REV.0 19/06/2020</p>

Art. I.II.5. ESECUZIONE IN PROPRIO DEL COMMITTENTE

La Committente, in casi di particolare complessità o comunque quando lo ritenga necessario per la buona esecuzione dei lavori, si riserva il diritto di eseguire in proprio o attraverso società controllate talune attività o parti di esse, anche della stessa tipologia di quelle ricomprese nell'oggetto del Contratto, senza che l'Appaltatore possa per questo formulare riserva alcuna.

Dette lavorazioni, per particolari esigenze operative, potranno essere svolte, su indicazione del Direttore dei Lavori, anche all'interno dello stesso cantiere dove opera l'Appaltatore e anche in concomitanza temporale con le lavorazioni condotte dall'Appaltatore stesso, opportunamente coordinate.

L'Appaltatore è obbligato a fornire alla Committente o alle altre ditte incaricate di cui sopra tutta l'assistenza necessaria per l'esecuzione di dette attività e a concedere loro l'utilizzo delle opere provvisorie eventualmente installate per uso proprio o su specifica richiesta del D.L. senza diritto ad alcun compenso ulteriore oltre a quello derivante dalla esecuzione delle attività di propria competenza e dal nolo di detti apprestamenti per il tempo necessario.

Il corrispettivo delle lavorazioni eventualmente eseguite in proprio o affidate a ditte terze non è compreso nell'importo contrattuale.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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

Art. I.III.1. OBBLIGHI GENERALI

L'Appaltatore si obbliga ad espletare le attività secondo le condizioni, modalità, termini e prescrizioni contenuti nell'Accordo Quadro 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.).

L'Appaltatore si impegna altresì a mantenere le condizioni di cui all'offerta per l'intera durata dell'Accordo Quadro e dei relativi contratti applicativi, senza alcuna possibilità di modificazione dei termini, modalità, prezzi e condizioni.

L'Appaltatore, successivamente alla aggiudicazione definitiva dell'Accordo Quadro, dovrà fornire alla Committente la documentazione di cui al successivo Art. I.III.10 del presente Capitolato alle scadenze previste dal medesimo articolo.

L'Appaltatore si obbliga inoltre a:

- a) eseguire le attività nel completo rispetto di tutte le disposizioni di legge e regolamenti applicabili eventualmente indicate e fornite dalla Committente, delle quali con la stipula del Accordo Quadro 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. 80, comma 5 lettera b) del Codice dei Contratti Pubblici.
- g) proseguire le attività, pur in presenza di contestazioni e non sospendere e/o ritardare la prestazione, salvo i casi di forza maggiore;
- h) 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;
- i) 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;
- j) provvedere, nei tempi prescritti e salvo applicazione delle penali espressamente previste del presente Capitolato e relativi allegati, 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;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTE I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- k) dimostrare l' idoneità tecnico-professionale per lo svolgimento dei prestazioni accessorie (in capo all'Appaltatore o in capo ai subappaltatori), la disponibilità di personale e mezzi come prescritto all'Art. II.IV.2 del presente Capitolato e l'iscrizione (in proprio o tramite i subcontraenti) all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali al minimo per le categorie 4 classe D e 5 classe F per prestazioni accessorie di spurgo e trasporto rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi;
- l) possedere in corso di validità la certificazione del Sistema di Qualità aziendale conforme alla norma UNI-EN ISO 9001 ed attinente alle attività dei settori EA 28-28a-28b; detta certificazione deve essere mantenuta in corso di validità per tutta la durata dell'Accordo Quadro e dei relativi contratti applicativi;
- m) 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;
- n) rispettare le procedure interne di Acque SpA che sono pubblicate sul sito istituzionale, sia quelle vigenti al momento della conclusione dell'Accordo Quadro che quelle che dovessero essere emanate durante il corso dei relativi contratti applicativi; di tali procedure l'impresa dovrà dichiarare in sede di gara la presa visione e l'accettazione incondizionata.

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 patendi.

Art. I.III.2. OBBLIGO DI COLLABORAZIONE

L'Appaltatore dovrà assicurare al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, al Responsabile del Procedimento, 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. I.III.3. OBBLIGO DI RISULTATO – RINUNCIA AD ECCEZIONI

L'Appaltatore si obbliga ad eseguire tutti i lavori ed i servizi accessori 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, dal Capitolato Speciale d'Appalto, alle direttive della Direzione dei Lavori, e 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 conclusione dell'Accordo Quadro.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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).

Art. I.III.4. OBBLIGO DI PROSECUZIONE DEI LAVORI

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. I.VIII.7.

Art. I.III.5. OBBLIGO DI ADOZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE INFORMATICA DELL'APPALTO

L'Appaltatore è obbligato ad adottare il sistema gestionale di cui all'Art. II.1.2 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 direttamente dalla Committente con le opportune licenze installato e configurato da personale specializzato incaricato dalla Committente sia sulle apparecchiature hardware che l'Appaltatore dovrà mettere a disposizione presso le proprie sedi operative che sui device mobili noleggiati dalla Committente all'Appaltatore alle condizioni riportate negli allegati al presente Capitolato e dovranno rispettare i requisiti minimi previsti.

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. I.X.2 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. I.III.6. OBBLIGHI CORRELATI AL SERVIZIO PUBBLICO, ALLA VIABILITA' E REGOLATORI

Le attività previste dall' Accordo Quadro 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 dei Contratti Applicativi;
- 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 I.II.2. Art. I.II.2, entro i tempi indicati nell'Ordinativo di Lavoro.

Sarà totalmente a carico dell'Appaltatore l'adozione di tutte le disposizioni ed accorgimenti imposti dalla normativa vigente, dai vari regolamenti, 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

luoghi aperti al pubblico, sui quali la Committente e/o l'Appaltatore eseguiranno i lavori.

I lavori di rifacimento e ripristino delle sovrastrutture stradali 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 Capitolato Speciale d'Appalto, oltre che nel completo rispetto dei livelli di servizio e di qualità definiti nell'Elaborato 1.4. I livelli di servizio ed i relativi standard a cui l'Appaltatore dovrà adeguarsi sono i seguenti:

- Obblighi di sicurezza e ambientali
- Obblighi di corretta esecuzione
- Tempo di riparazione guasti
- Tempo di esecuzione allacci di utenza
- Tempo di ripristino della viabilità stradale
- Incidenza delle rilavorazioni civili ed idrauliche e qualità delle opere

Oltre a questi sono definiti al paragrafo 11 "ALTRI OBBLIGHI SOGGETTI A PENALE" dell'elaborato 1.4

L'Appaltatore si dichiara consapevole che i 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 Energia Reti e Ambiente (ARERA), e che quindi la determinazione di tali livelli di servizio è stata effettuata al fine di assicurare il soddisfacimento degli standard regolatori di servizio pubblico imposti.

Art. I.III.7. 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.

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, fatto salvo quanto stabilito all'Articolo Art. I.II.3 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Il personale impiegato nel cantiere è tenuto a provare la propria identità con documento idoneo. Dovrà inoltre essere munito di tesserino di riconoscimento contenente le informazioni prescritte dalla vigente normativa., 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 del Art. 1456 Codice Civile (vedi successivo Art. I.X.2del 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.

La disciplina del presente articolo si applica anche alle Imprese cui siano affidati subappalti autorizzati dalla Committente. L'Appaltatore dovrà provvedere a che siano osservate le disposizioni di cui al presente articolo anche da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti del loro personale dipendente con le modalità sopra descritte. 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. I.III.8. OBBLIGHI DERIVANTI DAL RAPPORTO DI LAVORO

L'Appaltatore dichiara e garantisce che l'attività oggetto del Accordo Quadro 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 dell'Accordo Quadro, 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 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,

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 la Committente si atterrà a quanto previsto all' Art. 30, comma 5 del Codice dei Contratti Pubblici, e inoltre:

- 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, la stazione appaltante 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 ottenimento del documento unico di regolarità contributiva dell'affidatario del contratto negativo per due volte consecutive, la stazione appaltante si riserva la facoltà di procedere, ai sensi dell' articolo 108, comma 3, del D.Lgs. 50/2016, alla risoluzione del contratto, previa acquisizione di una proposta in tal senso da parte del responsabile del procedimento, formulata dopo che questi abbia acquisito una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori ovvero dal direttore dell'esecuzione, abbia proceduto alla contestazione degli addebiti e alla assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni. Ove l'ottenimento del documento unico di regolarità contributiva negativo per due volte consecutive riguardi il subappaltatore, la stazione appaltante pronuncia, previa contestazione degli addebiti al subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni, la decadenza dell'autorizzazione di cui all'articolo 105 del codice dei contratti pubblici;
- c) nel caso di ricevimento di una denuncia per ritardo nella corresponsione delle retribuzioni dovute da parte del personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore impiegato nell'appalto, nonché dei lavoratori con contratto di lavoro autonomo, il responsabile del procedimento invita l'appaltatore a provvedervi nei successivi quindici giorni;
- d) decorso infruttuosamente il suddetto termine e ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la stazione appaltante è legittimata a pagare - anche in corso d'opera - direttamente al lavoratore richiedente la retribuzione arretrata detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'esecutore del contratto;
- e) se l'appaltatore presenta nei termini formale contestazione nei riguardi della fondatezza della richiesta del dipendente, la stazione appaltante provvede all'inoltro della pratica alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti, ai sensi di quanto previsto dall'art. 1456 del Codice Civile .

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. I.III.9. OBBLIGHI CONSEGUENTI AGLI IMPEGNI ASSUNTI CON L'OFFERTA TECNICA

Le soluzioni organizzative e gestionali, le risorse umane e tecniche, nonché i materiali, i software, gli apprestamenti e gli allestimenti proposti nell'Offerta Tecnica quali migliorie rispetto ai requisiti minimi indicati, costituiranno parte integrante delle prestazioni contrattuali e saranno prescrittivi e vincolanti per l'esecuzione dei lavori/attività oggetto dell'Appalto e impegnativi per tutta la durata dell'Accordo Quadro e dei relativi Contratti, comprese le eventuali estensioni e/o proroghe eventualmente previste nel corso del contratto stesso. Non saranno accettate dalla Committente successive variazioni.

Prima della consegna dei lavori, un'apposita Commissione tecnica verificherà l'implementazione dei contenuti dell'Offerta Tecnica, secondo quanto previsto all'Art. I.III.10 Successivamente la Direzione dei Lavori vigilerà sul completamento e sul mantenimento delle caratteristiche e delle prestazioni previste in sede di Offerta Tecnica attraverso verifiche periodiche, che potranno essere ripetute a discrezione della Direzione dei Lavori in qualsiasi momento della durata dell'Accordo Quadro e dei relativi contratti.

Art. I.III.10. OBBLIGHI SUCCESSIVI AL PERFEZIONAMENTO DELL'ACCORDO QUADRO

Al fine di garantire il regolare avvio dei lavori, l'Appaltatore dovrà assicurare il rispetto di tutti gli obblighi previsti dal presente articolo, propedeutici alla stipula dei contratti applicativi, secondo le scadenze di seguito fissate.

Il rispetto di tali scadenze assume carattere di primaria importanza nel presente Appalto prevedendo penalità in caso di inadempienze come descritto nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

La Committente costituirà un'apposita Commissione tecnica che avrà il compito di accertare in contraddittorio con l'Appaltatore che tutti gli adempimenti necessari alla messa a regime a carico dell'Appaltatore siano rispettati nei tempi di seguito previsti.

A tal fine la suddetta Commissione fisserà il calendario delle visite e degli incontri con almeno 10 (dieci) giorni solari di anticipo. Le verifiche saranno ripetute qualora l'esito risultasse negativo (anche parzialmente), in tal caso occorrerà definire una nuova sessione di test entro un termine perentorio non inferiore a 10 (dieci) giorni. Ai fini del calcolo delle penali l'obbligo si intenderà rispettato quando la Commissione avrà emesso un verbale di verifica con esito positivo. Pertanto anche i tempi di riprogrammazione concorreranno alla definizione del ritardo ai fini del conteggio delle penali.

Il mancato rispetto di anche una sola delle attività previste per ciascuna delle scadenze di seguito indicate comporterà l'applicazione delle relative penali di cui all'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

Le penali relative a ritardi rispetto alle scadenze intermedie propedeutiche alla stipula dei contratti applicativi di cui ai successivi punto 1), 3) e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** saranno applicate anche nel caso che venga comunque rispettata la scadenza di cui al punto □.

L'Appaltatore dovrà rispettare gli adempimenti e le scadenze temporali previste ai seguenti punti:

- 1) PRIMA DELLA STIPULA DELL'ACCORDO QUADRO:
 - Fornire alla Committente tutta la documentazione necessaria alla verifica di idoneità tecnico-professionale per lo svolgimento dei lavori e servizi previsti dal Accordo Quadro rispetto alle dotazioni minime di personale, mezzi e attrezzature di cui all'Art. II.IV.2e all'Art. II.IV.3del presente Capitolato.
- 2) ENTRO 30 GIORNI DALLA STIPULA DELL'ACCORDO QUADRO:
 - Allestire, sul territorio di uno dei Comuni in cui la Committente gestisce il Servizio Idrico Integrato (facente parte della lista dei Comuni del Lotto di aggiudicazione di cui all'Art. I.II.2), almeno:
 - n°1 sede operativa idonea a svolgere le funzioni di centro di coordinamento, pianificazione e schedulazione dei lavori;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- n°1 centro operativo per ciascun Lotto di aggiudicazione, idoneo a svolgere le funzioni di attività di supporto operativo, rimessaggio automezzi, coordinamento attività di lavori e servizi, di servizio per il personale;
- n°1 magazzino per ciascun Lotto di aggiudicazione, presso le proprie sedi o in luoghi diversi ritenuti adatti, idonei 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.

3) ENTRO 45 GIORNI DALLA STIPULA DELL'ACCORDO QUADRO:

- Comunicare alla Committente i nominativi dell'incaricato che si occuperà della formazione degli operatori e dei pianificatori e renderlo disponibile per la fase di formazione a cura della Committente prevista nell'Elaborato 1.5 del presente Capitolato.
- 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.
- Sottoporre per l'approvazione i contratti di subappalto e di noleggio a freddo dei mezzi d'opera.
- Trasmettere copia delle polizze assicurative per danni di esecuzione e responsabilità civile verso i terzi di cui all'Art. I.VI.3 del presente Capitolato.
- Comunicare alla Committente, ai sensi dell'**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del presente Capitolato, il nominativo del Referente del Contratto, al quale sarà affidata la responsabilità tecnica dei lavori da eseguire.
- 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:
- Dimostrare di aver ottemperato a tutte le obbligazioni assunte con l'offerta tecnica (conseguimento certificazioni, esibizione ordine di acquisto mezzi e attrezzature ecc.)

Art. I.III.11. 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;
- 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 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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, 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 per il rilevamento della posizione di tubazioni, sottoservizi interrati e chiusini interrati (Localizzatore cerca-servizi) in caso di interventi non programmabili
- 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 e il rispetto di eventuali servitù e vincoli
- il pagamento diretto di eventuali "verbali di accertamento di violazioni" e "penali" elevati dagli enti competenti per violazioni o inadempimenti 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'onere per il mantenimento in esercizio delle strutture tecniche ed operative (personale tecnico e squadre operative) necessarie per la gestione degli Ordinativi di Lavoro normali ed urgenti inoltrati dalla Committente in qualunque momento, con particolare riferimento al mantenimento del servizio durante i periodi di disponibilità di cui all'Art. II.II.3
- 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 nonché la custodia diurna e notturna dei cantieri
- 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 nel caso 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;
- 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 fornitura alla Direzione Lavori di documentazione fotografica (comprensiva di rilievo delle misure) da conservare fino a dodici mesi dopo il collaudo;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- la continua disponibilità per tutta la durata dell'appalto di tutte le attrezzature e mezzi occorrenti;
- 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 **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.

Art. I.III.12. 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.

L'Appaltatore è tenuto in ogni caso a risarcire i danni arrecati a terzi, in dipendenza dell'esecuzione delle attività previste 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. I.VI.3 del presente Capitolato.

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

 <p>ACQUE ACQUE su Servizi Idrici</p>	<p>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 3.1</p>	<p>CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI</p>	<p>REV.0 19/06/2020</p>

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.IV. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. I.IV.1. SUBAPPALTO

L'Appaltatore deve eseguire in proprio tutte le lavorazioni previste dal contratto e possedere le qualificazioni secondo le categorie e classifiche relative agli importi indicati all'Art. I.II.4.

L'Appaltatore deve dichiarare, inoltre, in sede di offerta i lavori o le parti di opere e di servizi accessori che intende subappaltare ed è tenuto ad osservare rigorosamente quanto di seguito disciplinato, pena la risoluzione del Contratto ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile in caso di mancato assolvimento anche di una sola delle obbligazioni qui indicate.

In conformità al Codice Di Contratti Pubblici, non potranno essere subappaltati lavori e servizi per importi complessivi superiori al 40% dell'importo complessivo dei singoli contratti applicativi

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).

Per il subappalto di lavori le imprese subappaltatrici dovranno essere qualificate per la categoria e per importi almeno pari al valore stimato del subappalto.

Per il subappalto di servizi le imprese subappaltatrici dovranno avere un fatturato annuo nel settore specifico del subappalto almeno pari al valore stimato del subappalto.

L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento. L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il Direttore dei lavori, il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. Il mancato rispetto della presente disposizione è causa di risoluzione del contratto.

L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

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 (fornitura con posa in opera o nolo a caldo), lo stesso dovrà fornire motivata richiesta all'atto di emissione del singolo Ordinativo di Lavoro di cui al successivo Art. I.VII.2. E' facoltà della Committente rifiutare la richiesta dell'Appaltatore ed in questo caso l'intervento dovrà essere programmato con un unico esecutore.

Nel caso di accoglimento di tale richiesta, l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicarlo, prima di iniziare l'intervento, al Coordinatore in fase di Esecuzione, nei termini e secondo le modalità indicate da quest'ultimo e l'attività potrà iniziare solo a seguito di esplicito consenso del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione territorialmente competente.

La mancata comunicazione sarà oggetto di applicazione delle penalità secondo i criteri riportati nell'Art. I.X.1. del presente Capitolato.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 da parte dell'Appaltatore, il Contratto sarà risolto per grave inadempimento dell'Appaltatore stesso.

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 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.

In nessun caso le prestazioni oggetto di subappalto possono formare oggetto di ulteriore subappalto.

Le parti si danno atto che il rispetto del limite legale di subappaltabilità delle attività avente natura di lavori e servizi (meglio definite nell'Art. I.II.1 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.

I corrispettivi per le attività subappaltate sono erogati direttamente al subappaltatore solo nelle ipotesi previste dalla legge previo rilascio di nulla osta da parte dell'Appaltatore; negli altri casi sarà obbligo dell'Appaltatore trasmettere copia delle fatture quietanzate ad opera del subappaltatore entro 20 gg dalla data di effettivo pagamento del SAL da parte della Committente.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

L'Appaltatore è obbligato, a pena di nullità assoluta del contratto, ad inserire nei contratti di subappalto una apposita clausola con la quale i subappaltatori assumono gli obblighi di tracciabilità previsti Legge 13 agosto 2010 n. 136.

Per tutto quanto non disciplinato espressamente dal presente articolo si applica quanto previsto dall' Art. 105 del Codice dei Contratti Pubblici.

Art. I.IV.2. NOLEGGIO A FREDDO E A CALDO 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.1 comma 53 della legge 6 novembre 2012 n. 190, nella "white list" istituita dalla Prefettura della Provincia in cui ha sede l'impresa.

L'Appaltatore, ad ogni Stato di Avanzamento dei Lavori, 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.

Conformemente alle indicazioni dell' ANAC (delibera n. 847 del 3 Agosto 2016) si informa altresì che, in corso d' opera, si procederà a vietare all'appaltatore l' eventuale utilizzo combinato di sub-contratti stipulati con un medesimo operatore economico, singolarmente qualificabili come inerenti attività non riconducibili al subappalto (p. es. noli a freddo, contratti di distacco di personale), in quanto l'attività svolta in cantiere dall' operatore economico per effetto di tali sub-contratti potrebbe in concreto considerarsi subappalto.

E' stata predisposta da Acque S.p.a. un' apposita modulistica di comunicazione dei sub-contratti.

(in particolare, sul sito di Acque SpA, nella sezione "Fornitori", sottosezione "Diventare fornitori", è disponibile il modello "MODULISTICA PER COMUNICAZIONE SUB-CONTRATTI")

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.V. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. I.V.1. NORME DI SICUREZZA, CLASSIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'

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 o di incidente ovvero di accertamento da parte dell'appaltatore di situazioni di pericolo (mancato infortunio o near Miss) quest'ultimo, oltre a dare immediata esecuzione a quanto eventualmente previsto dalle norme che regolano la materia, dovrà senza indugio informare il committente per metterlo eventualmente in grado di verificare le cause che li hanno determinati. L'appaltatore si obbliga quindi a comunicare tempestivamente al committente ogni eventuale incidente, evento o circostanza (sia potenziale – mancato infortunio - che imminente) che abbia conseguenze sulla salute e la sicurezza delle persone e sull'ambiente. Si obbliga inoltre a segnalare ogni eventuale non conformità rispetto ai requisiti richiesti dal committente e dalle normative/regolamenti applicabili in materia di salute, sicurezza e ambiente. In particolare 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 e inviando copia della denuncia. 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.

Trattandosi di interventi di manutenzione, si prevede che l'intervento dell'impresa esecutrice possa avvenire anche con le reti in esercizio e con plausibile presenza dei dipendenti del Committente, in funzione di supervisione delle attività e/o conduzione delle reti/impianti. Ai fini dell'applicazione del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., le attività sono classificate come segue:

1. Attività assoggettate all'applicazione dell'art.26 e del D.Lgs. 81/08 e/o attività non ricomprese nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08, indipendentemente dal numero delle imprese esecutrici;

Il Committente provvede a redigere il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI), che costituisce parte integrante della documentazione contrattuale e fornisce le indicazioni di carattere generale relative ai possibili rischi specifici dei luoghi interessati; in caso di rischi specifici ulteriori ulteriori/non ricompresi nel predetto documento o in caso di circostanze locali e/o temporali che potrebbero comportare ulteriori rischi di interferenza dovrà essere acquisita dall'Appaltatore, prima dell'inizio delle attività, idonea informativa dal Committente.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

2. Attività ricomprese nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08, assoggettate all'applicazione del titolo IV Capo I del D. Lgs. 81/08, con interventi da eseguire presso gli impianti gestiti da Acque s.p.a. e per le quali si prevede l'esecuzione con un'unica impresa;

Il Committente provvede a redigere il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI), che costituisce parte integrante della documentazione contrattuale e fornisce le indicazioni di carattere generale relative ai possibili rischi specifici dei luoghi interessati; in tale caso non è richiesta la designazione del CSE e l'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS);

3. Attività ricomprese nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08, assoggettate all'applicazione del titolo IV Capo I del D. Lgs. 81/08, con interventi da eseguire su reti acquedotto o fognatura per le quali si prevede l'esecuzione con un'unica impresa;

in tale caso non è richiesta la designazione del CSE e l'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo/Sostitutivo di Sicurezza (POS/PSS). In tutti i cantieri in cui operi un'unica impresa, la gestione della sicurezza è obbligo esclusivo dell'unica impresa operante, nel rispetto del proprio POS/PSS generale, oppure al POS/PSS specifico al singolo intervento eseguendone una opportuna contestualizzazione.

4. Attività ricomprese nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08, assoggettate all'applicazione del titolo IV Capo I del D. Lgs. 81/08, con interventi da eseguire su reti acquedotto o fognatura per le quali si prevede l'esecuzione con due o più imprese esecutrici;

in tale caso si attiverà la figura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) incaricato sul contratto e troverà applicazione il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC). L'Appaltatore dovrà invece redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Alla luce delle casistiche sopra menzionate in funzione della pluralità di situazioni differenti, il Committente fa redatto l'elaborato "Documento Unico di Valutazione dei rischi interferenti" (DUVRI) ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) ha redatto il "Piano di Sicurezza e Coordinamento" ai sensi dell'art.100 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

Per tutti i casi sopra descritti sono calcolati in via presuntiva, sulla base dei dati storici, l'importo in materia di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta (costi della sicurezza da interferenze in caso di interventi assoggettati a PSC), elaborati a mezzo dell'Elenco Prezzi della Sicurezza (Elaborato 2.3 del presente Capitolato).

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 necessari realmente nel corso dell'Appalto.

Art. I.V.2. NORME GENERALI DI SICUREZZA RELATIVE A TUTTE LE ATTIVITÀ

Per tutte le attività oggetto dell'appalto, l'Appaltatore è tenuto all'adempimento degli obblighi previsti dal D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. prima e durante l'esecuzione dei lavori da adempiere anche per tutte le imprese che a qualsiasi titolo risulteranno esecutrici di uno degli interventi prima e durante l'esecuzione dei lavori, in particolare:

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 dell'art. 28 D.lgs. 81/08;
- 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 dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.;
- 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 secondo quanto previsto 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;
- 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.

Le istruzioni relative alle modalità con cui localizzare e mappare le infrastrutture presenti nel sottosuolo in maniera non distruttiva, sono fornite nella procedura redatta dal Committente denominata "Rilevazione sottoservizi – IT 8.5.10". Il documento è applicabile ogniqualvolta sia necessario eseguire degli scavi (sia per lavori programmati che per quelli in pronto intervento) e sia necessario mappare ed identificare i sottoservizi. Per attestare l'avvenuta ricerca dei sottoservizi l'Appaltatore ha l'obbligo di compilare il Modello 8.5.10.1 "Verbale di segnalazione dei sottoservizi".

All'Appaltatore è richiesto di provvedere alla contestualizzazione dei documenti generali e predisposizione dei documenti generali di sicurezza dei cantieri ricadenti nell'ambito di contratti di appalto per la manutenzione della rete idrica e fognaria.

E' possibile utilizzare la documentazione generale, ma è richiesta la contestualizzazione del POS/PSS mediante la compilazione di una scheda di intervento con richiamo alle fasi di lavoro descritte nel POS generale di gara.

La scheda di intervento, opportunamente compilata in ogni sua parte, dovrà essere inoltrata all'Ufficio Direzione Lavori contestualmente al cronoprogramma e allegata, mediante l'utilizzo di tablet e sistema informatico, all'Ordine di Lavoro.

Qualora, in corso di esecuzione dei lavori, sopraggiungano fasi di lavoro differenti da quelle previste nella scheda di intervento precompilata, sarà necessario compilare in cantiere a cura del responsabile dell'impresa l'aggiornamento della scheda stessa.

L'appaltatore dovrà provvedere alla trasmissione, mediante l'inserimento all'interno di apposita piattaforma informatica, della documentazione richiesta dal Committente al fine di provvedere alla verifica dell'Idoneità tecnico professionale.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

In seguito, mediante l'utilizzo della stessa piattaforma informatica, provvederà alla trasmissione dei documenti necessari all'emissione, da parte del tecnico incaricato, dell'Autorizzazione all'Accesso al cantiere per il personale, i mezzi e le attrezzature dichiarate nel Piano Sostitutivo di Sicurezza/Piano Operativo di Sicurezza. Mediante l'utilizzo della medesima piattaforma informatica, l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare i nominativi e la formazione del personale che dovrà essere autorizzato all'esecuzione di interventi in luogo confinato.

L'appaltatore tramite la comunicazione giornaliera preventiva è tenuto a comunicare, prima dell'inizio dei lavori, (oltre agli obblighi derivanti dall'utilizzo del Sistema Informatico di cui all'Elaborato 1.5 del presente Capitolato), la dislocazione delle proprie squadre operative, indicando per ciascuna squadra, comprese quelle per l'esecuzione dei lavori di ripristino delle pavimentazioni stradali, il nominativo ed il numero di telefono del Referente 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 si veda l'Art I.V.3

L'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare la presenza di più Imprese, prima di iniziare un intervento, al Coordinatore in fase di Esecuzione, nei termini e secondo le modalità indicate da quest'ultimo e l'attività potrà iniziare solo a seguito di esplicito consenso del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione territorialmente competente.

Art. I.V.3. 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 e la nota del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 37 del 27 giugno 2013, individuano 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. In particolare 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.

Nel caso di lavorazioni da effettuarsi in luoghi confinati sospetti di inquinamento, l'Appaltatore dovrà rispettare gli apprestamenti e le procedure previste dalla normativa applicabile DPR 177/2011 e s.m.i e le indicazioni contenute nel manuale pratico INAIL.;

Tale obbligo viene esteso anche agli eventuali subappaltatori i cui contratti dovranno essere certificati come previsto dalla normativa applicabile 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 PII 8.8. "Lavori in ASIoC o Luoghi pericolosi".

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.VI. GARANZIE E POLIZZE

Art. I.VI.1. GARANZIA DEFINITIVA

A garanzia dell'adempimento degli obblighi contrattuali, l'Appaltatore dovrà costituire una garanzia fideiussoria conforme ai requisiti di legge cogenti, che potrà essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo come previsto dalla normativa applicabile in materia 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 dalla normativa applicabile in materia dall'Art. 161 del D.lgs. 24 febbraio 1998, n. 58 e dall'art. 43, comma 1, lettera i), del D.Lgs. 27 gennaio 2010, n. 39.

La garanzia fideiussoria deve essere conforme allo schema tipo previsto dal Codice dei contratti pubblici di cui all'Art. 103 co. 9 del Codice.

La garanzia dovrà prevedere espressamente la rinuncia alla preventiva escussione del debitore principale e all'eccezione di quanto previsto dal Codice Civile 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 munita di firma del fideiussore.

La garanzia dovrà inoltre prevedere la possibilità di escussione parziale da parte della Committente in sede di eventuale applicazione delle penali ai sensi dell'Art. I.X.1e dell'Art. II.III.1del presente Capitolato, nonché il deferimento di eventuali controversie alla competenza esclusiva del Foro di Pisa.

L'importo della garanzia è ridotto secondo i criteri fissati dall'Art.93 del Codice.

L'eventuale cumulo delle riduzioni della garanzia in dipendenza del possesso di ulteriori certificazioni di qualità conformi alle norme europee non può comunque determinare l'azzeramento della garanzia stessa.

L'Appaltatore si impegna a tenere valida ed efficace la predetta garanzia, 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.

Lo svincolo della cauzione definitiva è automatico ad ogni Stato di Avanzamento Lavori, ai sensi dell'Art. 103 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.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. I.VI.2. PERIODO DI GARANZIA

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.

Art. I.VI.3. 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, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, una o più polizze assicurative specificatamente dedicate all'appalto per rischi di esecuzione e responsabilità civile a copertura delle seguenti tipologie di danni:

- a) 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;
- b) i danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera;
- c) 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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;

- d) 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;
- e) danni comunque causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

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), d) ed e) deve avere un massimale pari al 5% dell'importo del Contratto con un minimo di €.500.000,00 (euro cinquecentomila).

Le predette coperture assicurative decorrono dalla data di consegna dei lavori e cessano 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. I.VII.16del 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.

Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di imprese, le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese"

La validità e l'efficacia delle polizze assicurative sono condizioni entrambe essenziali ai fini dell'efficacia del Contratto.

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.

 <p>ACQUE ACQUE sui Servizi Idrici</p>	<p align="center">ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 3.1</p>	<p align="center">CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI</p>	<p align="center">REV.0 19/06/2020</p>

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.VII. DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'

Art. I.VII.1. CONSEGNA DEI LAVORI

Il Direttore dei Lavori, previa disposizione del RUP, provvede alla consegna dei lavori così come descritto nell'Art. 5 del D.M. n. 49 del 07/03/2018

Entro 45 (quarantacinque) giorni dalla stipula del Contratto applicativo il Direttore dei Lavori invia all'Appaltatore con congruo anticipo 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. II.1.2 del presente Capitolato, la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà comunque procedere alla consegna dei lavori entro il termine massimo di 180 (centottanta) giorni dalla stipula dell'Accordo Quadro.

L'Appaltatore si impegna, anche per conto dei suoi subappaltatori, a fornire alla Committente, presso il Referente del Contratto, entro la data di consegna dei lavori

- 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 o comunicazioni al centro per l'impiego da cui risultano tutti i dipendenti citati nell'elenco di cui sopra.

Art. I.VII.2. AFFIDAMENTO DEI SINGOLI LAVORI – ORDINATIVO DI LAVORO

L'affidamento delle specifiche attività richieste all'Appaltatore (rientranti nelle tipologie descritte nell'**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** 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. I.VII.1.

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 l'interruzione 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.).

Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore è tenuto ad indicare alla Committente il nominativo dell'effettivo esecutore dell'opera (Appaltatore o subappaltatore autorizzato) per ciascun Ordinativo di Lavoro.

Il singolo Ordinativo può contenere indicazioni circa la classificazione dell'attività ai fini della sicurezza.

Gli OdL verranno emessi associandovi una data fine (data e/o ora in cui devono essere completati i lavori), visibile sul portale. L'Appaltatore deve adeguare il proprio programma di lavoro sulla base della data fine.

L'Appaltatore, nel caso in cui intenda procedere all'esecuzione dell'intervento assegnato con la presenza di più Imprese esecutrici, dovrà chiedere preventiva autorizzazione alla Committente fornendo adeguata motivazione nelle modalità indicate da quest'ultimo. E' facoltà della Committente rifiutare la richiesta

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

dell'Appaltatore ed in questo caso l'intervento dovrà comunque essere programmato con un unico esecutore. Nel caso invece di accoglimento della richiesta dell'Appaltatore l'attività potrà iniziare solo a seguito della comunicazione e esplicito consenso del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione territorialmente competente.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (Elaborato 3.1 del presente Capitolato) è espressamente prevista la possibilità di presenza contemporanea di più imprese nei casi di Ordinativi di Lavoro che comportino i servizi accessori di auto spurgo, rimozione e bonifica amianto. In tali casi la richiesta dell'Appaltatore di cui sopra viene accolta d'ufficio, fatta salva la necessità di esplicita autorizzazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione il quale dovrà preventivamente valutare la necessità di contestualizzare il Piano di Sicurezza alle specifiche esigenze del caso.

Il mancato rispetto di quanto sopra riportato sarà considerato una grave inadempienza e causerà l'applicazione di provvedimenti e penalità nei confronti dell'impresa secondo i criteri riportati nell'Art. I.X.1 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 possano ricorrere 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. I.VII.3. DISEGNI, PRATICHE AUTORIZZATIVE E DOCUMENTAZIONE TECNICA

Qualora per la particolare complessità dell'intervento 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, a suo totale onere e spesa, tutti gli elaborati specialistici a corredo degli interventi effettuati che si rendessero comunque necessari per la definizione esecutiva delle opere da realizzare, per la loro cantierizzazione, per l'istruzione di eventuali procedure autorizzative propedeutiche

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

all'avvio dei lavori (quali a titolo esemplificativo e non esaustivo gli elaborati di calcolo e grafici da presentare al Genio Civile per le pratiche di autorizzazione/deposito di opere strutturali, le pratiche urbanistiche e le autorizzazioni amministrative in genere).

L'Appaltatore dovrà produrre i suddetti elaborati anche se non espressamente richiesti dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore è tenuto a predisporre per conto proprio, dei subappaltatori e della Committente, tutte le pratiche eventualmente necessarie per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie per l'esecuzione degli Ordinali di Lavoro (SCIA, Permesso a Costruire, depositi al Genio Civile, autorizzazioni varie di Enti ecc.) per le quali gli verrà conferita da parte di Acque SpA la necessaria procura. 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 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**punto aa) 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, una specifica monografia contenente la documentazione fotografica giornaliera delle varie fasi di lavorazione, 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 delle fasi lavorative, brogliacci di contabilità, verbali di segnalazione sottoservizi e quant'altro esplicitamente necessario alla Committente per l'aggiornamento dei propri archivi. Dovranno essere eseguiti, in relazione al tipo di intervento, i seguenti tipi di elaborati:

- 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.

Sarà pertanto facoltà della Committente chiedere l'aggiornamento, a carico dell' Appaltatore , di eventuali database informatici allo scopo realizzati.

E' richiesto all'Appaltatore di provvedere alla restituzione dei progetti as built in cartografia sia per l'acquedotto che per la fognatura in formato editabile oppure, se richiesto dalla Committenza, mediante l'utilizzo di specifici programmi di modellazione digitale avanzata.

Si richiede di provvedere alle georeferenziazione in modo da poterlo caricare sul Gis. I progetti devono riportare sempre una legenda chiara dove si distingue la rete esistente dalla rete di progetto, oltre ai riferimenti degli oggetti presenti sul progetto.

Nel progetto "As built" deve essere riportato il tracciato delle condotte, gli organi di manovra e regolazione, camerette e altre infrastrutture eventualmente presenti (pompaggi, depositi, captazioni).

Le condotte acquedotto, devono riportare obbligatoriamente:

- Materiale;
- Diametro;
- Data esercizio;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Si richiede la seguente vestizione delle condotte:

SUB_FUNZIONE , tipo acqua	
Adduzione trattata	—
Adduzione Grezza	—
Distribuzione	—
Allacciamento	- - - - -

Tabella 4

Per le saracinesche e le valvole dovranno essere inseriti i seguenti simboli tipologici:.

- Saracinesca
- ◆ Saracinesca Interferenza Reti
- ← Scarico
- Sfiato
- ⌘ Valvola
- ⌘ Valvola con Regolazione della Portata Automatica
- ⌘ Valvola di Sicurezza
- ⌘ Valvola Regolatrice di Pressione
- ▶ Valvola Ritegno (non ritorno)
- ⌘ Valvola Regolatrice di Livello
- ⌘ Riduttore di Pressione

Nel progetto “As Built” per la restituzione della rete fognaria deve essere riportato il tracciato della rete indicando il verso di percorrenza e tutti i pozzetti presenti sulla rete, oltre alle infrastrutture eventualmente presenti (scolmatori di piena, scarichi intermedi da sito fognario, sollevamenti, depuratori, scarichi diretti).

Le condotte fognarie, devono avere obbligatoriamente:

- Materiale;
- Diametro;
- Data esercizio;

Si richiede la seguente vestizione GIS delle condotte:

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

SUB_Funzione	
Trasporto Primario	
Rete Raccolta	
<i>Tipo Acqua , Scorrimento,gestore</i>	
Mista Gravità, Acque	
Mista pressione, Acque	
Nera Gravità, Acque	
Nera Pressione, Acque	
Bianca	
Altro Gestore	
Allacciamento	

Tabella 5

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere consegnato alla Direzione Lavori a lavori ultimati e prima della contabilizzazione dei lavori medesimi.

La mancata consegna del materiale, costituirà motivo per la mancata emissione del relativo collaudo.

Il prezzo da riconoscere all'appaltatore per la compilazione delle procedure informatiche suddette è analizzato e calcolato in base agli effettivi tempi operativi misurati durante i test di collaudo delle medesime procedure. 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. I.VII.4. PROGRAMMA DEI LAVORI

Così come riportato all'art. I.III.11. con riferimento a tutti gli interventi oggetto degli Ordinativi di Lavoro emanati dalla committente, l'Appaltatore, prima dell'inizio del turno lavorativo dovrà comunicare alla DL/CSE/Uff. Tecnico di Zona la programmazione giornaliera degli interventi; 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 elenco, al termine di ogni giornata lavorativa, di tutti gli interventi effettivamente eseguiti e conclusi, da inviare a mezzo fax/e-mail a tutti i soggetti interessati DL/CSE Uff. Tecnico di Zona, contestualmente all'aggiornamento e alla chiusura degli interventi eseguiti su piattaforma informatica

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 idoneo 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);

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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 le singole lavorazioni, il programma lavori deve tenere conto delle eventuali interferenze e della esistenza di altri cantieri o altri lavori 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 del 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.

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. I.X.1 del presente Capitolato.

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 dall'ufficio DL/CSE 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.

Art. I.VII.5. 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 appositamente indicato dal Direttore dei Lavori. 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.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- nominativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (se il cantiere ne prevede la designazione)
- nominativo di eventuali Direttori Operativi;
- 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)
- nominativo Responsabile del Procedimento, 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 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. I.VII.6. 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 del Procedimento 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. I.I.5 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 provvedendo altresì al controllo e alla sorveglianza dell'esatto adempimento di tutte le obbligazioni assunte

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. I.X.2 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. I.VII.7. CONTROLLI IN CORSO D'OPERA

Ferma restando la disciplina del Collaudo prevista dal presente Capitolato, il Direttore dei Lavori i Direttori Operativi ed i CSE, 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 Committente incaricato dal Direttore dei Lavori di svolgere controlli in corso d'opera sarà comunicato all'Appaltatore tramite Ordini di Servizio e potrà accedere in qualsiasi momento nei cantieri e nei luoghi ove si svolgono i lavori per tutta la durata dell'incarico.

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 esimersi 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. A discrezione del Direzione Lavori e/o del Committente potranno essere eseguite anche prove di portanza con piastra dinamica tipo LWD - La prova di carico dinamico con piastra leggera LWD (Light Weight Deflectometer) è utilizzata per determinare il grado di compattazione dello strato di fondazione mediante la misura modulo dinamico di elasticità che dovrà rispettare i limiti di accettazione previsti dalle prove stesse.

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

Tabella 6

TIPO DI PROVA	QUANTITA' MASSIMA
Verifica su scavi per interventi su opere a rete (idrica, fognaria) per la verifica dei materiali di riempimento	2 % interventi eseguiti
Carotaggi in corrispondenza degli interventi sulle pavimentazioni stradali (spessore e caratteristiche dello strato di binder e del tappetino di usura)	2 % interventi eseguiti
Verifica del materiale idraulico utilizzato per gli interventi su opere idrauliche e fognarie (tubazioni, apparecchiature, etc.)	2 % 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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.

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 all'approvazione 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 nel rispetto di quanto richiesto dagli enti gestori delle strade.

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 in difetto la Committente è in diritto alla escussione della garanzia fideiussoria di cui all'Art. I.VI.3salvi maggiori danni.

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. I.VII.8. GESTIONE RIFIUTI

Qualora, nello svolgimento delle prestazioni previste in contratto, l'Appaltatore produca o detenga sostanze o oggetti definiti "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 vigente in materia ambientale.

La procedura della gestione dei rifiuti che l'Appaltatore intende mettere in atto, nel rispetto della Normativa in vigore, dovrà risultare da apposita relazione predisposta dall'Appaltatore stesso e sottoposta, prima della consegna dei lavori, a giudizio del Committente e dovrà riportare in dettaglio flussi e metodiche seguite.

Il documento, a titolo esemplificativo e non esaustivo, dovrà contenere ad esempio indicazione circa: l'individuazione ed indicazione di un eventuale deposito temporaneo del materiale scavato con il titolo autorizzativo per tale utilizzo; il tracciamento completo degli spostamenti del materiale prodotto e relativi documenti con il quale essi sono accompagnati; i tempi e i limiti di eventuale permanenza in aree di disponibilità dell'Appaltatore; l'attestazione dello svuotamento con evidenza che le materie allontanate sono di esclusiva provenienza dei cantieri ordinati tramite il contratto con il Committente Acque spa.

Il documento richiesto dovrà contenere anche la procedura di gestione delle terre e rocce da scavo di eventuali subappaltatori.

Il documento richiesto dovrà essere completo di riferimenti normativi e/o parere o consulenza tecnica.

Nel caso in cui l'Appaltatore provveda direttamente alla gestione del rifiuto (raccolta, trasporto e recupero/smaltimento) 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 vigente in materia ambientale, e produrne, prima

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

di intraprendere l'esecuzione delle prestazioni affidate, idonea e valida documentazione tra questa è onere dell'appaltatore compilare il FIR (formulario di identificazione dei rifiuti) per qualsiasi movimentazione e/o trasporto dei rifiuti fin dal momento della effettiva produzione di questi ultimi. Tale onere va esteso anche in capo a subappaltatori e/o sub-affidatari.

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.

Le eventuali imprese subappaltatrici o sub-affidatarie incaricate della gestione del ciclo dei rifiuti dovranno essere iscritte nelle "white list" come previsto dalla normativa applicabile ai sensi del comma 53 dell'Art.1 della legge 6 novembre 2012, n. 190.

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 di raccolta, cernita, gestione e smaltimento 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 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.

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 come previsto dalla normativa applicabile ai sensi dell'Art. 212 del D.Lgs. 152/2006, indicando all'Appaltatore la destinazione finale del rifiuto e curandone la gestione degli aspetti amministrativi e commerciali collega

Art. I.VII.9. 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 canna zincata;
- Tubazioni e pezzi speciali in acciaio;
- Tubazioni e pezzi speciali in PEAD per acquedotto;
- Tubazioni e pezzi speciali in ghisa sferoidale per fognatura;
- Tubazioni in PEAD spiralato/corrugato 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;
- Pozzetti in PEAD e relativi accessori;
- Chiusini e griglie

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Le indicazioni e prescrizioni tecniche specifiche sui materiali sono riportate nell'Elaborato 1.3 del presente Capitolato e devono essere conformi a quanto previsto all'art 6 del DM 49/2018.

In particolare tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione e la manutenzione delle reti idriche dovranno essere conformi a quanto previsto dalla normativa applicabile 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 250 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 ad interventi urgenti, dovranno essere costantemente disponibili presso il magazzino dell'Appaltatore un numero adeguato di giunti in relazione alle varie classi di diametri e materiali della rete esistente.

I materiali dei quali è prevista la disponibilità in magazzino dovranno essere forniti a piè d'opera entro tre ore dalla richiesta della DL mentre tutti gli altri materiali necessari, nei diametri superiori a quelli indicati al paragrafo precedente, dovranno essere resi disponibili a piè d'opera entro ventiquattro/settantadue ore dalla richiesta della DL secondo la seguente tabella.

Tabella 7

RETE	Tempo di consegna materiali		
	T<3 h	T<24 h	T<72 h
Acquedotto	DN≤250	250<DN≤400	DN>400
Fognatura	DN≤300	300<DN≤600	DN>600

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 e in caso di superamento dei tempi di consegna indicati saranno applicate le penalità di cui all'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 sarà condotta sulla totalità delle forniture previste nell'Appalto e prevedrà l'acquisizione anche di eventuali prove-tipo certificate rese disponibili dall'Appaltatore.

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.

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.

Art. I.VII.10. 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. I.VII.11. 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:

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- tubazioni;
- pezzi speciali;
- apparecchiature idrauliche;
- contatori idrici e relativi dispositivi per il loro collegamento (cassetta, sportello e serratura per i nuovi allacciamenti di norma sono a carico dell'utente finale);
- 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, 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.

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.

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.

I materiali di fornitura della Committente presi in consegna dall'Appaltatore e, per qualunque motivo, non installati dovranno essere restituiti con sottoscrizione di apposito verbale controfirmato dal DL. In caso contrario saranno addebitati nel SAL successivo direttamente all'Appaltatore con il prezzo di cui al capoverso seguente.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. I.VII.12. 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. II.IV.1, 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.

Art. I.VII.13. 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.

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.

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 Responsabile del Procedimento 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 del Procedimento nei modi e nei termini sopradetti. Nel verbale di ripresa il Direttore dei Lavori indica il nuovo termine contrattuale.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. I.I.5.

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

Nei limiti fissati dall'Art. 107 del Codice, eventuali sospensioni disposte dalla Committente non daranno luogo ad alcun diritto né a compensi aggiuntivi né a rimborsi o indennizzi di qualsiasi natura per l'Appaltatore che avrà diritto soltanto ad una proroga dei termini di ultimazione dei lavori pari alla durata del differimento e/o sospensione.

Art. I.VII.14. VARIAZIONI ALLE LAVORAZIONI RICHIESTE

Per la natura dei lavori e servizi oggetto dell'appalto non sono previste varianti ad eccezione delle modifiche previste all'Art. I.II.3e all'Art. I.III.6del presente Capitolato ai sensi del Codice dei Contratti Pubblici dell'Art.106 del D.Lgs 50/2016.che fissa le condizioni riguardanti la modifica dei contratti di appalto durante il periodo di efficacia.

Art. I.VII.15. 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. I.VII.16. SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI

Fatto salvo quanto disposto all'Art. I.VI.3 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. I.VII.17. 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 immediata 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 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. I.VII.18. 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 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 (fornendo tutta la documentazione che ne provi l'effettiva ultimazione)

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 dovrà 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, nel giorno stesso dell'inizio dello scavo,
- 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 4 (quattro) 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;
- 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. I.II.3del 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 ed ai sensi di quanto disposto dalla normativa applicabile dall'Art. 199 del Regolamento.

Art. I.VII.19. 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 ultimazione dei lavori, 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 su esposto, l'Appaltatore non avrà diritto né ad indennizzi né a compensi aggiuntivi fatti salvi i casi espressamente previsti all'Art. 107 del Codice.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. I.VII.20. 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 autospurgo 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 2 (due) ore, 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 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 a 2 ore in quanto già ricompreso nelle voci di Elenco Prezzi. L'indennità per fermo cantiere sarà riconosciuta esclusivamente per il tempo eccedente le prime due ore di fermo e a condizione che si verifichino tutte le condizioni precedentemente indicate.

L'ammontare dell'indennità sarà calcolata con i criteri di cui all'**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Art. I.VII.21. CUSTODIA DELLE OPERE

Gravano sull'Appaltatore gli oneri di custodia (anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 2051 del 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 della normativa vigente 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. I.VII.11 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.VIII. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. I.VIII.1. CORRISPETTIVO CONTRATTUALE E CONTABILITA' LAVORI E/O ATTIVITA'

Le attività verranno contabilizzate mediante Stati di Avanzamento Lavori e Stato Finale.

Lo Stato di Avanzamento Lavori sarà emesso dal Direttore dei Lavori, su indicazione della Stazione Appaltante, con cadenza temporale precedentemente definita e comunicata preventivamente all'Appaltatore; tuttavia, la Direzione Lavori a chiusura del bilancio annuale di fine anno solare, si riserva la facoltà di emettere uno Stato di Avanzamento Lavori straordinario.

I documenti necessari all'emissione dello Stato Avanzamento Lavori sono i seguenti:

- 1) documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) in corso di validità;
- 2) copia dei formulari attestanti l'avvenuto smaltimento del materiale.

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.

Le attività previste dal Contratto potranno essere:

1) Prestazioni a misura

Per la contabilizzazione dei lavori saranno prioritariamente utilizzati i prezzi aggregati omnicomprensivi 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 descritti all'**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del presente Capitolato.

Solo nei casi in cui detti prezzi aggregati 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 prezzi unitari elementari.

Nota: quando negli elenchi prezzi si fa riferimento a lavori a corpo è da intendersi che dette lavorazioni sono compensate cadauna sulla base del prezzo aggregato come risultante dall'analisi dei prezzi fatta per la lavorazione tipica.

Per l'esecuzione degli interventi con corrispettivo a misura la Direzione Lavori 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.

2) 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 e straordinario, diurno e notturno, feriale 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. Tali prestazioni dovranno essere dettagliatamente motivate in contabilità.

3) 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 e straordinario, diurno e notturno, feriale 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

meccanici, dei conducenti e degli eventuali aiuti per il funzionamento, e costituiranno completo compenso delle prestazioni dell'Appaltatore.

Art. I.VIII.2. CRITERI DI FORMULAZIONE DEI PREZZI

I prezzi aggregati per i lavori riportati nell'Elaborato 2.1 sono ricavati dall'analisi dettagliata delle varie lavorazioni necessarie per l'esecuzione degli interventi di più frequente ripetitività a partire dai prezzi elementari.

Per i prezzi di manodopera, i prodotti da costruzione e gli oneri di conferimento a discarica si fa riferimento a quelli riportati dal Prezzario dei lavori pubblici della Toscana, per la provincia di Pisa. Per noli di macchine, essendo utilizzati per i lavori in appalto mezzi e attrezzature specialistici disponibili solo in numero limitato nel Prezzario dei lavori pubblici della Toscana, ci si è avvalsi del Bollettino degli Ingegneri redatto dal Collegio degli Ingegneri della Toscana. Per le tecniche a basso risanamento ambientale sono state seguite le indicazioni dell'associazione di categoria (IATT), utilizzando il prezzario DEI, volume "Urbanizzazione, Infrastrutture Ambiente", al cui interno sono riportati i prezzi relativi alle tecnologie a basso impatto ambientale per la posa e il risanamento delle infrastrutture. Per i costi relativi alle attività che prevedono l'utilizzo di mezzo autosurgito sono state svolte indagini di mercato, il cui esito è stato confrontato con le indicazioni riportate nel listino dell'associazione di categoria (ASPI).

Versioni utilizzate per i prezzari di riferimento:

- Prezzario Regione Toscana, provincia PISA anno 2020
- Bollettino Ingegneri del Collegio degli Ingegneri della Toscana, maggio 2020
- Prezzario DEI, volume "Urbanizzazione, Infrastrutture Ambiente", novembre 2019

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 riportate dal 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 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.

L'elenco prezzi contiene separatamente, a seconda dei casi, sia voci per la sola fornitura a piè d'opera dei materiali che voci per la sola posa in opera, in caso di beni di valore significativo, che voci di opere compiute con fornitura e posa in opera dei materiali necessari.

I sovrapprezzi per gli interventi in disponibilità 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.

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.

Gli oneri 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 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 l'impresa, ovvero la quota parte delle spese generali che il datore

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 (15%), 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.

Art. I.VIII.3. CONSUNTIVAZIONE DEI LAVORI E/O ATTIVITA'

L'Appaltatore è obbligato a consuntivare le attività e le lavorazioni attraverso la piattaforma informatica di cui all'Art. II.I.2 (V. Elaborato 1.5). Esso inoltre, entro cinque giorni lavorativi (sette giorni consecutivi) dal loro completamento, dovrà inviare alla Committente un elenco dettagliato delle misure delle operazioni effettuate sul cantiere e compilare un rapporto in formato elettronico delle prestazioni eseguite.

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;
- Vista del ripristino dello strato di binder;
- Verbale di verifica dei sottoservizi.
- Eventuale formulario per conferimento manufatti contenenti amianto a discarica.

Il mancato rispetto degli obblighi e delle scadenze sopra indicate determina l'applicazione delle penali di cui all'Elaborato 1.4, salvo maggiori e più gravi penalità legate al rispetto dei livelli di servizio o ad altri obblighi.

L'Appaltatore dovrà produrre alla DL specifica monografia per ciascun Ordinativo di Lavoro. In particolare per gli allacci idrici al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà produrre in allegato alla monografia di cui sopra i seguenti documenti come da indicazioni del DL:

- Modulo consegna lavori;
- Schema lavoro;
- "Foglio rosa";
- Eventuali nulla osta Enti competenti.

Per le attività su componenti contenenti amianto in sede di consuntivazione l'Appaltatore dovrà obbligatoriamente fornire la copia del Piano di Lavoro e FIR nonché la documentazione fotografica di dettaglio di tutte le fasi delle lavorazioni eseguite sui componenti contenenti amianto.

Gli oneri, le spese ed i costi del personale necessario per l'attività di consuntivazione sono a carico dell'Appaltatore e compresi nei prezzi in elenco. Per tale attività non sarà riconosciuto alcun sovrapprezzo o indennità.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

In caso di ritardo sul termine di consegna della consuntivazione (7 giorni lavorativi dal completamento dei lavori) saranno applicate le penalità specifiche di cui all'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

Art. I.VIII.4. 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, riportandole nel proprio sistema informatico contabile, secondo le modalità indicate nell'**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del presente Capitolato, riservandosi di apportare le correzioni ritenute opportune rispetto alle risultanze della consuntivazione di cui all'Art. I.VIII.3

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. I.VIII.5. CONTABILITÀ DEI LAVORI E/O ATTIVITA'

La contabilità verrà tenuta con sistemi informatici, integrati nel sistema di gestione di cui al precedente Art. I.III.5e all'Elaborato 1.5 del presente Capitolato. L'Appaltatore è obbligato a dotarsi di sistemi operativi compatibili con tale sistema.

Tutta la documentazione contabile (Libretto di Misura, Registro di Contabilità, Liste in Economia, Sommario del Registro di Contabilità, Stato di Avanzamento Lavori e Certificato di Pagamento) sarà emessa mediante sistemi informatici.

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 di cui agli Artt. 190 e 191 del Regolamento. 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. I.VIII.9 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). La Committente in ogni caso ai sensi del Regolamento ricorrerà all'intervento sostitutivo in presenza di irregolarità, con automatica detrazione delle somme così versate dagli importi maturati a favore dell'Appaltatore (vedi Art. I.III.9 del presente Capitolato).

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 in quanto l'onere del conferimento a discarica/riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi per interventi di riparazione delle reti idriche e fognarie, di allaccio e di estensione rete, è previsto e compensato dai corrispondenti prezzi. La mancata trasmissione dei formulari rende di fatto impossibile la verifica del completo e corretto adempimento dell'attività richiesta e pertanto la contabilità relativa allo specifico Ordinato di Lavoro non potrà essere inserita nello Stato di Avanzamento dei Lavori in emissione.

La verifica del quantitativo smaltito corrispondente alle opere eseguite viene stimato associando un volume standard alle singole voci di prezzo aggregato di Elenco e considerando pari a 17 q/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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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.

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 Contratto, accertata mediante il prescritto certificato di ultimazione dei lavori di cui all'Art. I.VII.18del presente Capitolato.

Art. I.VIII.6. 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.

Tale fattispecie è da intendersi del tutto eccezionale e prevede che l'organizzazione del lavoro sia a carico della Committente. Essa non è da confondersi con le normali lavorazioni, anche se retribuite secondo i prezzi unitari per le forniture e la tariffa oraria per la manodopera, nelle quali l'organizzazione del lavoro rimane a carico dell'Appaltatore e che pertanto sono da considerarsi a tutti gli effetti lavori a misura.

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.

I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali (15%) ed utili (10%) e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

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

Le eventuali prestazioni di mano d'opera, provviste 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. I.VIII.13

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 del Procedimento, è tenuto ad anticipare le somme occorrenti, corrispondendole direttamente ai singoli creditori e ritirandone formale quietanza.

Art. I.VIII.7. 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto. Nel caso in cui l'esecutore non abbia firmato il registro nel termine sopraindicato, oppure lo abbia fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicato (o sono trascorsi 15 giorni dagli accadimenti), i fatti registrati si intendono definitivamente accertati e l'esecutore decade dal diritto da far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Il Direttore dei Lavori, nei successivi 15 giorni, espone nel Registro di Contabilità le sue motivate deduzioni. Le riserve devono essere confermate sul registro di contabilità, pena la decadenza, ad ogni successiva emissione di SAL, ed espressamente confermate sul conto finale, diversamente se non ripetute o non confermate sul conto finale, si intendono espressamente abbandonate.

La definizione della riserva e l'eventuale accordo bonario avverranno come previsto all'art. 205, D.lgs. 50/2016. Le eventuali controversie che dovessero insorgere tra Appaltante e l'Appaltatore, che non si siano potute definire con le procedure dell'accordo bonario, saranno attribuite all'Autorità Giudiziaria Ordinaria.

Il Direttore dei Lavori o l'Appaltatore comunicano al Responsabile del Procedimento le contestazioni insorte circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione delle attività. Il Responsabile del Procedimento convoca le parti entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione e promuove in contraddittorio fra loro l'esame della questione al fine di risolvere la controversia. La decisione del Responsabile del Procedimento è comunicata all'Appaltatore, il quale ha l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto di iscrivere 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.

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

Art. I.VIII.8. ACCORDO BONARIO

L'applicazione dell'Istituto dell'accordo bonario, è regolato dal Codice di Contratti pubblici di cui al D.Lgs. 50/2016 è regolata ed è regolata dagli artt. 205 e 206.

Ai sensi del comma 6 del citato articolo 205, l'accordo ha natura di transazione. L'accordo riguarda tutte le riserve iscritte fino all'avvio del procedimento stesso.

La procedura per il raggiungimento di un accordo bonario può/deve essere attivata:

- se in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili da parte dell'appaltatore, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale;
- dal 1° gennaio 2021, le riserve non riguardano aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell' art. 26 del D.Lgs. 50/2016 (in quanto la previsione di legge "Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26" è attualmente sospesa ai sensi dell'art. 1, comma 10, della legge n. 55 del 2019, fino al 31 dicembre 2020);
- prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, per la loro risoluzione.

Ciò premesso, in ordine alla gestione delle riserve nell'ambito dei documenti contabili, il processo teso al raggiungimento dell'accordo bonario è articolato nelle seguenti fasi:

- il Direttore dei lavori (o il direttore dell'esecuzione del contratto in caso di servizi/forniture) dà immediata comunicazione al RUP delle riserve iscritte dall'appaltatore sui documenti contabili, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata sulle medesime;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- il RUP valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al precedente punto 1 (per effetto dell'importo delle riserve iscritte, l'importo economico dell'opera potrebbe variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale);
- il RUP, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, formula la proposta di accordo bonario all'appaltatore, entro novanta giorni dalla comunicazione del Direttore dei Lavori di cui al precedente punto 1.
- prima di pervenire alla formulazione della proposta di accordo, il RUP, verifica le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettua eventuali ulteriori audizioni, istruisce la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri e con il supporto dell'Ufficio Legale; accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, formula una proposta di accordo bonario;
- tale proposta viene trasmessa all'Amministratore Delegato e al Dirigente Acquisti e Servizi generali della Stazione Appaltante e all'operatore economico che ha formulato le riserve. Il Dirigente Acquisti e Servizi generali provvederà ad effettuare una verifica della proposta, verifica inerente la regolarità formale del procedimento seguito (p. es. validità del contratto, dell'appalto, correttezza delle fasi già espletate) che accompagnerà la proposta di accordo bonario, sottoposta alla successiva decisione definitiva di competenza dell'Amministratore Delegato. Tale decisione deve essere presa, entro quarantacinque giorni;
- se la proposta viene accettata dalle parti entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti (la sottoscrizione del verbale per conto della Stazione Appaltante è effettuata dall' Amministratore Delegato) sull'atto sono comunque apposte le firme del RUP competente per le prestazioni oggetto di appalto, e del Dirigente Acquisti e Servizi generali, per attestazione e verifica del contenuto. Dopo la sottoscrizione del verbale, l'ufficio del Servizio competente, dovrà emettere shopping cart per la creazione di una ulteriore posizione nel contratto/ordine originario, o per un ulteriore contratto/ordine relativo all' accordo bonario. Tali operazioni dovranno essere effettuate nel più breve tempo possibile, in quanto, ai sensi dell'art. 205, comma 6 del D.Lgs. 50/2016, "sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della Stazione Appaltante";
- in caso di reiezione della proposta da parte dell'operatore economico ovvero di inutile decorso del termine di 45 gg. cui al precedente punto 5, possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario da parte dell' operatore economico, entro 60 giorni dal rifiuto della proposta di accordo bonario (da parte della Stazione Appaltante) o nel caso di inutile decorso del termine per l'accettazione.

Art. I.VIII.9. 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, servizi accessori, 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 normalmente ogni 2 (due) mesi salvo casi particolari, indipendentemente dall'importo maturato, determinato mediante l'applicazione dei prezzi di cui agli Elaborati 2.1 e 2.2. allegati al presente Capitolato, al netto del ribasso di gara, oltre agli oneri della sicurezza, determinati

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

con riferimento ad ogni specifico Ordinativo di Lavoro e applicando i prezzi appositamente previsti nell'Elaborato 2.3, non soggetti al ribasso di gara.

Per 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 all'Art. 30, comma 5, del 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.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento non può superare i 45 (quarantacinque) giorni a decorrere dalla emissione di ogni Stato di Avanzamento dei Lavori.

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

Art. I.VIII.10. 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 ogni impresa partecipante al raggruppamento dovrà emettere fattura per le prestazioni eseguite. Nel mandato di costituzione dell'ATI le imprese raggruppate dovranno chiaramente indicare se la stazione appaltante dovrà corrispondere il corrispettivo contrattuale alla sola impresa capogruppo che provvederà a regolare le prestazioni con le imprese mandanti, oppure che il pagamento sarà pro quota a favore di ciascuna delle imprese raggruppate.

Il Direttore dei lavori effettuerà le opportune verifiche al momento dell'emissione dei singoli stati di avanzamento lavori, distinguendo le quote di rispettiva competenza. Effettuati i riscontri tecnici ritenuti opportuni, viene emesso il certificato di pagamento, contenente l'indicazione dei distinti importi.

La fattura, intestata alla Committente e recapitata all'indirizzo indicato nel 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;
- 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 90 (novanta) giorni dalla data di emissione del certificato di pagamento, in considerazione della natura del contratto e degli obblighi amministrativi connessi, a condizione che siano rispettati tutti gli adempimenti previsti relativamente alla fatturazione e all'autorizzazione alla fatturazione, nonché tutti gli adempimenti previsti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.

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) Cessione dell'accordo quadro, 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

vigente, è fatto divieto all'Appaltatore di cedere l'Accordo Quadro e i relativi Contratti Applicativi, neanche parzialmente, a pena di nullità della cessione stessa.

L'Appaltatore può cedere esclusivamente i crediti derivanti dai contratti applicativi, nelle modalità espresse all'Art. 106 del D.Lgs. 50/2016, a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di appaltatore. Le cessioni dei crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alla Committente. Si applicano le disposizioni di cui alla Legge n. 52/1991.

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

4) 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.

5) Tasso di interesse in caso di ritardato pagamento

Nel caso in cui l'Appaltatore avesse diritto alla corresponsione di interessi moratori per ritardo di pagamento, gli stessi saranno riconosciuti in conformità al D.lgs. 231/02.

6) Prezzi

I prezzi delle attività oggetto dell'Accordo Quadro si intendono fissi ed invariabili per tutti i contratti applicativi e formulati al netto di IVA.

L'Appaltatore dichiara che i prezzi stabiliti sono stati verificati tenendo conto di ogni possibile aumento dei costi 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. L'Appaltatore, pertanto, non potrà chiedere alcuna revisione dei prezzi ed espressamente rinuncia alle facoltà e ai diritti di cui agli Artt. 1467 e 1664 Codice Civile.

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. I.VIII.11. SOSPENSIONE PAGAMENTI ex 70

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 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.

Art. I.VIII.12. 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 effettuare lo spandimento;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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,;
- 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. I.VIII.13. 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 di Acque spa del biennio in corso di validità (pubblicati e scaricabili dal sito internet di www.acque.net) per le categorie di lavoro specifiche; in secondo luogo in base al Prezzario dei lavori pubblici della Regione Toscana, provincia di Pisa, 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 del Procedimento.

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

Per i componenti di ricambio elettromeccanici la cui fornitura non risulti già compresa nelle voci aggregate o comunque presente nell'Elenco Prezzi allegato al contratto si farà ricorso al criterio di cui al successivo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

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 del Procedimento) 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.IX. REGOLARE ESECUZIONE E COLLAUDO

Art. I.IX.1. 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 ai sensi degli Artt. 215 e ss. del Regolamento. 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Qualora l'Appaltatore non rimediasse 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 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 prescritte 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. I.VII.16del 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.

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; se l'Appaltatore non ottempera alle spese, il Collaudatore dispone che si provveda d'ufficio, deducendo le relative spese dal credito residuo.

Si procederà ad una seconda visita di collaudo i cui oneri saranno a completo carico dell'Appaltatore stesso qualora non risultasse favorevole.

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. I.VI.2del 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.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. I.IX.2. 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 del Procedimento, a verificare l'esistenza delle condizioni previste dall'Art. 230 del Regolamento 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. I.IX.3. RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO

Qualora l'opera sia collaudabile, il Collaudatore redige apposita relazione ed elabora 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.

Art. I.IX.4. 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, non si potrà procedere allo svincolo della cauzione definitiva.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.X. DISCIPLINA DEGLI EFFETTI DEL CONTRATTO

Art. I.X.1. 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 da parte dell'Ufficio Direzione Lavori e/o dal Coordinatore della Sicurezza, fatto salvo il risarcimento degli ulteriori danni che dovessero derivare alla Committente. 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. I.VI.1 che pertanto dovrà prevedere idonea clausola in tal senso. È espressamente fatta salva la risarcibilità del danno ulteriore, come previsto all'Art. I.VII.16, 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.

La constatazione dell'inadempienza è effettuata, con atto scritto, da un rappresentante dell'ufficio Direzione Lavori o dal Coordinatore della Sicurezza, se possibile in contraddittorio con uno dei rappresentanti dell'Appaltatore individuati a norma dell'Art. I.I.4 del presente Capitolato. In caso di rifiuto o di impossibilità di contraddittorio con l'Appaltatore, il rappresentante dell'ufficio Direzione 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 standard adottati per la misura dei livelli di servizio richiesti e la lista delle penalizzazioni individuate per ciascun indicatore censito.

La penale è applicata dal Responsabile del Procedimento, in corrispondenza dell'emissione degli Stati di Avanzamento dei Lavori. Il Responsabile del Procedimento 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 del SAL: il RUP 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;
- dalla cauzione.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. I.X.2. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1) Risoluzione per fatto dell'Appaltatore

La Committente previa comunicazione scritta all'Appaltatore, da inviarsi mediante raccomandata r/r, fax o pec, indirizzata al Referente del Contratto, ha il diritto di risolvere il Contratto ai sensi dell'Art. 1456 Codice Civile, nei seguenti casi:

- 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 dall'Art. 80 del Codice dei Contratti Pubblici;
- 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;
- compimento di reiterati atti lesivi dell'immagine di Acque Spa o società da essa controllate;
- 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;
- mancato rispetto dei contenuti promessi con l'offerta tecnica in fase di gara;
- violazione dell'obbligo di adozione del sistema di gestione informatica (Art. I.III.5);
- mancato adempimento degli obblighi contributivi, previdenziali ed assicurativi nei confronti del personale dipendente (Art. I.III.8); in particolare, in caso di DURC negativo per due volte consecutive, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dall'Appaltatore, la Committente si riserva la facoltà di risolvere il Contratto;.
- violazione degli obblighi in materia di disciplina fiscale;
- mancato adempimento delle disposizioni in materia di subappalto (Art. I.IV.1);
- 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. I.VI.3);
- violazione dell'Appaltatore o del subappaltatore agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari;
- 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 (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

La Committente, previa comunicazione scritta all'Appaltatore, da inviarsi mediante raccomandata r/r, fax o pec, indirizzata al Referente del Contratto, ha inoltre facoltà di risolvere il Contratto ai sensi dell'Art.1456 Codice Civile, nei seguenti casi, da considerare "inadempimento importante", ai sensi e per gli effetti dell'Art. 1455 Codice Civile:

- reiterata e grave inosservanza alle direttive del Responsabile del Procedimento;
- violazione degli obblighi generali (Art. I.III.1);
- violazione degli obblighi correlati al Servizio Pubblico (Art. I.III.6);
- 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. I.III.7);

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- mancato superamento della verifica finale relativa agli obblighi preliminari e propedeutici alla consegna dei lavori (Art. I.III.10);
- ritardo superiore a 30 (trenta) giorni nell'adempimento degli obblighi successivi al perfezionamento del Contratto (Art. I.III.10);
- mancata fornitura, entro la data di consegna lavori, dei documenti richiesti (Art. I.VII.1.);
- mancata implementazione o mancato mantenimento dei requisiti proposti dall'Appaltatore nell'offerta tecnica o in sede di Iscrizione all'albo fornitori di Acque;
- reiterati o gravi inadempimenti rispetto agli obblighi contrattuali e nei casi specificatamente previsti nel presente Capitolato o nei suoi allegati (Art. I.III.12);
- grave inadempimento per mancata autorizzazione del subappalto legata all'omessa indicazione della volontà di subappaltare in sede di offerta che abbia comportato la mancata esecuzione dei lavori o di parti di opere, nonché di servizi accessori da parte dell'Appaltatore, per (Art. I.IV.1);
- violazioni in merito alla costituzione della cauzione definitiva (Art. I.VI.1);
- mancata presa in consegna delle attività contrattuali o mancata presenza per la presa in consegna delle attività contrattuali (Art. I.VII.1);
- accertata negligenza dell'Appaltatore nell'esecuzione delle attività, tale da comprometterne in modo rilevante la qualità o i tempi di esecuzione (Art. I.VII.6);
- violazione degli obblighi in materia di gestione dei rifiuti;
- mancata predisposizione delle sedi operative (Art. II.IV.1) e/o mancata disponibilità all'accesso alle sedi operative/magazzini (Art. I.VII.12);
- 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. I.X.1e Art. II.III.1);
- raggiungimento della soglia 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. I.XI.1);
- comportamenti illeciti sanzionati dal D.lgs. 231/2001 o lesivi di adempimenti specificamente previsti a carico dell'Appaltatore dal modello di gestione;
- 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. II.I.2).

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.

In caso di risoluzione di uno dei contratti applicativi si procederà a risolvere anche l'Accordo Quadro con l'operatore economico inadempiente.

I suddetti documenti dovranno essere approvati dalla Direzione dei lavori. In caso di risoluzione dell'appalto saranno contabilizzati solo i SAL e documenti di rendicontazione ritenuti utilizzabili ad insindacabile giudizio della Committente.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Qualora si verifichi la risoluzione di diritto del Contratto, nessun indennizzo, corrispettivo o risarcimento sarà dovuto all'Appaltatore o al subappaltatore. E' fatto salvo il diritto della Committente al risarcimento del maggior danno eventualmente subito, ai sensi degli articoli 1453 e ss. Codice Civile e l'applicazione delle penali così come disciplinate nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato.

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 raccomandata a/r 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.

In caso di risoluzione 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 presso un terzo, e comunque per un periodo non superiore a 6 (sei) mesi dalla comunicazione di risoluzione di cui sopra, 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.

In caso di risoluzione la Committente avrà facoltà di escutere la cauzione definitiva di cui all'Art. I.VI.1, nonché di procedere all'esecuzione in danno dell'Appaltatore, oltre, naturalmente al risarcimento di tutti i danni.

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.

2) Risoluzione per fatto della Committente

In caso di mancato adempimento delle obbligazioni di pagamento a carico della Committente, l'Appaltatore rinuncia a far valere rimedi risolutivi e si impegna ad agire esclusivamente al fine di ottenere l'adempimento delle prestazioni contrattuali da parte della Committente, con esclusione di qualsivoglia diritto al risarcimento del danno.

Fermo ed impregiudicato quanto previsto al punto che precede, l'Appaltatore potrà agire per ottenere l'adempimento delle prestazioni contrattuali solo qualora, al verificarsi dell'inadempimento protrattosi per oltre 30 (trenta) giorni dalla scadenza del relativo termine così come stabilito dal precedente Art. I.VIII.9e notificato formale atto di messa in mora al Referente del Contratto, non sia seguita una bonaria composizione della contestazione.

Art. I.X.3. 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 e 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO I.XI. DISPOSIZIONI FINALI

Art. I.XI.1. 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

PARTE II. DISCIPLINA TECNICO - ESECUTIVA

TITOLO II.I. ONERI DELL'APPALTATORE

Art. II.I.1. 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 onere sostenuto per consegnare i lavori compiuti ed eseguiti a perfetta regola d'arte. 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, Elaborato 2.2 ed Elaborato 2.3 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 Referente del Contratto, al quale sarà affidata la responsabilità tecnica dei lavori da eseguire, e comunicarne il nominativo alla Committente; il referente del Contratto riceverà gli ordini e le comunicazioni riguardanti i lavori e dovrà essere persona gradita alla Committente;
- b) nominare il Referente di cantiere che dovrà essere professionalmente competente anche sulle problematiche della sicurezza e costantemente presente in tutte le fasi di lavoro; il Referente 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; dovrà, in modo continuativo, sovrintendere ai lavori nei diversi cantieri ed assicurare il costante collegamento con i Tecnici della Committente e possedere le conoscenze per redigere le contabilità nell'ambito di lavori pubblici;
- c) 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 del Procedimento e al Direttore dei Lavori nonché 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 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, Elaborato 2.2 ed Elaborato 2.3 del presente Capitolato).
- d) garantire il rispetto dei tempi di intervento indicati nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato ed 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;
- e) 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;
- f) redigere per particolari Ordinativi di Lavoro, prima dell'inizio dei lavori, eventuali proposte integrative per l'aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- g) 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;
- h) provvedere agli eventuali spostamenti temporanei ed al successivo riporto del materiale scavato ove ciò necessiti per lasciare libero il transito sia veicolare che pedonale;
- i) risarcire a terzi eventuali danni che avessero a verificarsi in conseguenza dei lavori in atto, ed assumersi gli oneri relativi alla loro riparazione ;
- j) provvedere alla manutenzione delle sovrastrutture stradali ovvero di tutte le opere eseguite fino al relativo collaudo;
- k) 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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;

- l) 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;
- m) 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;
- n) 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;
- o) effettuare le comunicazioni inerenti il Contratto e rendicontare i lavori svolti sempre tramite flussi informatici che alimentano direttamente i sistemi della Committente;
- p) compilare giornalmente i formulari elettronici di riepilogo di tutti i lavori che gli sono stati ordinati dalla Committente, sulla base dei modelli forniti dal DL, riportanti tutte le informazioni necessarie per monitorare lo stato dei cantieri; tale elaborato, aggiuntivo rispetto al sistema telematico di gestione delle attività, il quale deve essere messo a disposizione del DL secondo i modi e tempi dallo stesso indicati;
- q) comunicare ogni giorno entro le ore 18.00 al DL e al CSE, presso l'Ufficio Tecnico di Zona, il programma giornaliero degli interventi per il giorno successivo; l'impresa dovrà comunque comunicare ogni spostamento e cambiamento di cantiere durante tutta la giornata, sia in conseguenza del normale svolgimento dei lavori programmati che in caso di modifica del programma precedentemente comunicato;
- r) comunicare al Coordinatore in fase di Esecuzione, secondo i termini e le modalità indicate da quest'ultimo, prima dell'inizio dell'intervento la presenza di più imprese sul singolo cantiere ed sua attendere esplicita autorizzazione;
- s) eseguire in qualsiasi momento ed in qualunque condizione atmosferica le opere e gli interventi urgenti che verranno richiesti dalla Committente;
- t) realizzare gli interventi nei tempi indicati nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato. Quelli dichiarati urgenti dalla Committente per situazioni ritenute di pericolo dovranno essere iniziati entro un'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;
- u) completare gli interventi nei termini stabiliti nell'ordinativo, ed in caso di inadempienza, l'Appaltatore sarà passibile delle penalità previste nell'Elaborato 1.4 del presente Capitolato;
- v) 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 1995 n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", nonché adempiere a proprio carico quanto disposto dai regolamenti comunali vigenti in merito a normative sul rumore;
- w) 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;
- x) 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;
- y) provvedere alla custodia diurna e notturna dei cantieri ivi compresa la custodia dei materiali forniti dalla Committente fino all'avvenuta posa in opera;
- z) 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;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- aa) 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 abilitati a sottoscrivere le domande di autorizzazione. E' 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.
- bb) provvedere all'ottenimento delle autorizzazioni necessarie all'accesso degli automezzi impiegati dall'Appaltatore per lavori da eseguirsi nelle Zone a Traffico Limitato (ZTL);
- cc) 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;
- dd) 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;
- ee) eseguire i saggi preventivi necessari per verificare la posizione effettiva dei sottoservizi esistenti.;
- ff) sostenere le spese per le operazioni di collaudo, escluso l'onorario per il Collaudatore;
- gg) 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.
- hh) 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;
- ii) 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;
fornire alla Committente specifica monografia per ogni Ordinativo di lavoro. 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. Prima del Collaudo finale l'Appaltatore dovrà predisporre un documento informatico unitario. Il Certificato di Collaudo non sarà emesso fino alla consegna del suddetto documento.
- jj) 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;
- kk) 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;
- ll) ottemperare a quanto stabilito dall'Art. 105 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- mm) 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;
- nn) 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;
- oo) 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;
- pp) 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;
- qq) 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.

Il mancato rispetto degli obblighi e oneri sopra indicati determina l'applicazione delle penalità previste all'Elaborato 1.4.

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 per adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i.;
- 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. II.I.2. 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 e allegati.

E' specifico onere dell'Appaltatore, che ne assume l'obbligo con la sottoscrizione del Accordo Quadro, 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 dei Contratti. 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 Accordo Quadro. 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. I.III.5 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.

Con la sottoscrizione dell'Accordo Quadro 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 (*WFM - 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 (*WFM - 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;
- 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.);
 - la tracciabilità dei materiali e delle forniture secondo quanto specificato nell'Art. II.IV.4 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 verrà dotato 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 consultazione di materiale informativo messo a disposizione dell'Appaltatore da parte della Committente (foto, estratti cartografici etc);

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 (forniti da Acque) 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; si precisa che l'OdL verrà visualizzato sui singoli tablet solo dopo che l'Appaltatore avrà provveduto ad assegnare il lavoro ad una squadra, pertanto è onere dell'Appaltatore di predisporre idoneo personale tecnico deputato alla ricezione e pianificazione degli ordini ricevuti secondo le priorità indicate dalla Committente nei vari OdL;
- b) dotare il caposquadra di ogni squadra operativa delle attrezzature necessarie al fine di riportare sul singolo Ordinario di Lavoro assegnato le indicazioni richieste (vedi Elaborato 1.5 del presente Capitolato) ed in particolare le 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,. 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;
- g) dare evidenza, mediante l'utilizzo del dispositivo mobile, di eventuali tempi di fermo cantiere oltre quelli previsti per le manovre sugli organi di chiusura del Servizio Idrico Integrato.

Onde assicurare una adeguata riserva di dispositivi mobili in pronta sostituzione di quelli che si dovessero danneggiare o guastare durante il corso dei lavori l'Appaltatore verrà dotato preventivamente, secondo le specifiche di cui all'Elaborato 1.5, almeno di un dispositivo mobile di scorta ogni cinque squadre.

Art. II.1.3. DISCIPLINA PROCEDURALE TRANSITORIA

L'Appaltatore dovrà operare esclusivamente avvalendosi del sistema di gestione informatica dell'appalto di cui all'Art. II.1.2 del presente Capitolato.

In casi eccezionali e/o in caso di temporaneo non funzionamento del sistema di gestione informatica di cui al precedente Art. II.1.2 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 10 (dieci) 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 alla Committente (ove previsto) di procedere al più 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 o mail, 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).
- trasferimento dei dati cartacei raccolti sul sistema informatico, non appena disponibile.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO II.II. ESECUZIONE CONTRATTO

Art. II.II.1. 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 e nel rispetto di quanto previsto dalla procedura Acque IT 8.5.17 “Allestimento e comportamento cantieri fissi e mobili su strada”
- 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 idrico 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 e del tappeto relativo ai marciapiedi da eseguire nei tempi indicati dall’Ente proprietario della strada e secondo le disposizioni impartite della Direzione dei Lavori
- 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, spacciamatura 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 autospurgo per disostruzione condotte e manufatti qualora funzionale agli interventi di manutenzione commissionati.

Art. II.II.2. DISPONIBILITA'

L'Appaltatore si obbliga contrattualmente a dare la propria “disponibilità” ad eseguire tutti quegli interventi che la Committente richiede.

Nel dettaglio si intendono interventi in disponibilità tutti quelli svolti su richiesta della Committente nei giorni di Sabato, Domenica, Festivi e dalle ore 17.00 alle ore 6.00 dal Lunedì al Venerdì.

La disponibilità 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.

Per interventi in disponibilità 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 disponibilità 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Le indennità per la disponibilità vengono riconosciute, in base all'effettivo periodo di esecuzione degli interventi, solo per i lavori consegnati con Ordinativo di Lavoro successivamente alle ore 15.45 dei normali giorni lavorativi o nei giorni festivi e per i quali sia stata assegnata la priorità di esecuzione entro la giornata.

In caso di prestazioni effettuate in disponibilità saranno applicate esclusivamente le maggiorazioni previste nell'Elaborato 2.1 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 disponibilità del personale dell'Impresa 24 ore su 24 sia per intervento in orario straordinario feriale che festivo che notturno

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 disponibilità 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 disponibilità è richiesto per i Referenti di cantiere.

Art. II.II.3. INTERVENTI IN DISPONIBILITA'

L'appaltatore assicura la disponibilità di un numero adeguato di tecnici, squadre e attrezzature oltre il normale orario di lavoro per far fronte agli Ordinativi di Lavoro urgenti nel rispetto delle tempistiche previste.

Si precisa che gli Ordinativi di Lavoro urgenti saranno trasmessi con le stesse procedure informatiche di quelli ordinari, pertanto è necessario il continuo presidio del portale informatico da parte dell'Appaltatore per garantire l'attivazione delle squadre anche in caso di richiesta urgente in periodi al di fuori del normale orario lavorativo.

In caso di richieste urgenti e/o situazioni ritenute di pericolo, come specificato dalla priorità indicata nell'Ordinativo di Lavoro, l'impresa dovrà garantire la presenza di una propria squadra operativa sul luogo dell'intervento entro un'ora dalla richiesta della Committente nell'ambito di tutto il territorio dei Comuni oggetto dell'appalto.

Al di fuori del normale orario di lavoro, 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, l'esecuzione di almeno due attività in "pronto intervento" in contemporanea per ogni Lotto con la composizione e dotazioni minime indicate ai successivi Art. II.IV.2 del presente Capitolato.

Le squadre in disponibilità 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. I.II.1 punti 1) e 2).

Si evidenzia che le squadre in disponibilità dovranno poter garantire, in caso di necessità, la continuità del servizio 24 ore su 24, senza interferire con l'operatività delle altre squadre in servizio nel normale orario lavorativo. Pertanto l'Appaltatore dovrà disporre di un adeguato numero di tecnici e operai con opportuna specializzazione, formazione e attrezzatura per garantire la prestazione richiesta nel rispetto dei turni di lavoro previsti dai contratti collettivi di categoria.

Il numero minimo di squadre in disponibilità 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 disponibilità, qualunque sia il loro numero, intendendosi tale onere già compensato dai prezzi in elenco.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Nei periodi di disponibilità 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 disponibilità, si rimanda all'Allegato 1, 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 disponibilità.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO II.III. QUALITÀ DEL SERVIZIO E PENALI

Art. II.III.1. 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. I.II.2 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 riporta la misura dei livelli di servizio e qualità richiesti (standard) 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. I.VII.7 del presente Capitolato; gli oneri per l'effettuazione di tali prove sono a carico dell'Appaltatore.

Art. II.III.2. PENALI

In caso di mancato rispetto dei parametri fissati per ciascuno dei livelli di Servizio definiti nell'Elaborato 1.4 si applicano le penali previste nello stesso con i criteri di cui all'Art. I.X.1

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO II.IV. SEDI OPERATIVE, MAGAZZINI, PERSONALE MEZZI ATTREZZATURE E MATERIALI

Art. II.IV.1. SEDI OPERATIVE

In linea con quanto previsto al precedente Art. I.III.10 del presente Capitolato, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del Accordo Quadro, 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. I.II.2 del presente Capitolato) oggetto dell'Appalto idoneo a svolgere le funzioni di attività di supporto operativo, rimessaggio automezzi, coordinamento attività operative, servizi 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 risoluzione dell'Accordo Quadro e l'incameramento del deposito cauzionale.

Art. II.IV.2. 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 le attività oggetto d'appalto, 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. II.IV.3.

L'Appaltatore dovrà fornire tutta la documentazione attestante il possesso dei requisiti minimi di legge e quelli eventualmente superiori autocertificati per ogni lavoratore riportato negli elenchi comunicati alla Committente.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

I lavoratori saranno singolarmente autorizzati all'accesso in cantiere solo ad avvenuta verifica positiva da parte della Committente come risultante da esplicito verbale nominativo.

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.

Art. II.IV.3. 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.

Ai soli fini statistici, per la valutazione previsionale del numero minimo di squadre che l'Appaltatore dovrà prevedere, si rimanda all'Allegato 1, senza che nessun obbligo possa derivarne per la Committente circa il numero e la distribuzione temporale:

L'elaborato statistico è indicativo solo del numero di lavori di pronto intervento della loro distribuzione per zona, per comune, per mese, ma non dell'importo dei lavori affidati. Inoltre sulla base delle gestioni pregresse, con imprese mediamente performanti, indicativamente si stimano in media 10 - 12 squadre giornaliere per i lotti rispettivamente da 11.000.000,00 - 12.000.000,00 di euro.

L'Appaltatore dovrà tenere in debito conto l'andamento stagionale che, per molte attività, presenta differenze notevoli nei vari periodi dell'anno, come desumibile dai dati statistici di cui all'Allegato 1.

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 disponibilità come descritto all'Art. II.II.3

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.

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.

Tutto il personale impiegato dovrà avere adeguata formazione e specializzazione in relazione alla mansione svolta.

Nel caso di interventi in luoghi confinati ai sensi del DPR 177/2011 la composizione delle squadre, la formazione dei lavoratori impiegati e la dotazione di attrezzature e DPI dovrà essere in ogni caso adeguata alle condizioni specifiche di impiego. Tutti gli oneri gravanti sull'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori in luoghi confinati sono compresi nei prezzi in elenco e non daranno adito a compensi supplementari.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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

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);
- nel caso siano richieste saldature almeno un operaio dovrà avere la qualifica di saldatore ed essere munito di patente di saldatura secondo la UNI 9606 per le specifiche condizioni di esecuzione previste per saldature su acciaio o secondo la UNI 9737 per saldature 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 aggottamento 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'aggottamento 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;
- tutta la strumentazione necessaria per la puntuale individuazione delle perdite (Geofono) e per il rilevamento della posizione di tubazioni e chiusini interrati (Localizzatore cerca-servizi);

1b) Lavori per ripristini stradali

Composizione minima squadra tipo:

- n°1 operaio;
- n°1 operaio specializzato;
- n°1 operaio operatore dei mezzi d'opera.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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:
 - 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.

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

Composizione minima squadra tipo:

- n°1 operaio;
- n°1 operaio metalmeccanico specializzato;
- n°1 operaio elettricista specializzato (PES) in aggiunta nel caso in cui siano richiesti interventi su parti elettriche;
- nel caso siano richieste saldature almeno un operaio dovrà avere la qualifica di saldatore ed essere munito di patente di saldatura secondo la UNI 9606 per le specifiche condizioni di esecuzione previste per saldature su acciaio o secondo la UNI 9737 per saldature tubazioni in polietilene.

Dotazione minima di mezzi e attrezzature:

L'Appaltatore deve avere a disposizione, per l'esecuzione degli interventi di manutenzione impianti meccanici una dotazione di mezzi ed attrezzature minima per squadra costituita da:

- n°1 automezzo attrezzato con le seguenti dotazioni, che dovranno comunque essere adeguate in relazione all'attività da svolgere:
 - *cassetta completa da meccanico*: chiavi almeno fino a 32 mm di vario tipo, cacciaviti, pinze, giratubi, martelli, scalpelli, seghetti, lime, etc.;
 - *utensili elettrici, ad aria e vari*: Trapano, smerigliatrice angolare e relativi dischi, saldatrice elettrica e relativi elettrodi/filo, filiera per tubi gas, martello demolitore, attrezzatura completa per saldatura e taglio ossiacetilenico, apparecchiatura per saldatura certificata (quando richiesta) paranchi manuali vario tipo e portata per sollevamento, ecc.;
 - *strumentazioni diagnostiche e di misura*: calibro, comparatore, termometri, spessimetro ultrasuoni, calibro, comparatore, termometri, spessimetro ultrasuoni, misuratori di pressione, vibrometro, ecc.;
 - *varie*: scala portatile 2-4 m, radio ricetrasmittente per comunicazioni locali, prolunghe elettriche, per aria compressa e acqua, lancia idropulitrice, lampade portatili, , pompa per aggrottamento acqua, imbracatura e accessori anticaduta, DPI protezione udito, occhi, vie respiratorie, sulla base del DVR e DVRC, catene e funi, tubi, raccorderia, utensili appropriati per pulizie meccaniche sulle varie parti d'impianto.
- n°1 camion attrezzato con autogru di idonea portata e sbraccio per cali, sollevamenti, carico e scarico materiali e attrezzature;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- n°1 escavatore gommato con operatore;
- n°1 generatore elettrico per il funzionamento delle attrezzature anche in assenza di rete;
- 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;
- n°1 furgone attrezzato con banco officina per lavori meccanici;
- n°1 furgone attrezzato per interventi su impianti elettrici.

3) Lavori edili, di carpenteria e di muratura in genere

Composizione minima squadra tipo:

- n°1 operaio;
- n°1 operaio specializzato;
- nel caso siano richieste saldature su acciaio almeno un operaio dovrà avere la qualifica di saldatore ed essere munito di patente di saldatura secondo la UNI 9606 per le specifiche condizioni di esecuzione previste per saldature su acciaio.

Dotazione minima di mezzi e attrezzature:

L'Appaltatore deve avere a disposizione, per l'esecuzione degli interventi di manutenzione opere civili, opere edili e lavori di muratura in genere, una dotazione di mezzi ed attrezzature minima per squadra costituita da:

- n°1 automezzo attrezzato con le seguenti dotazioni, che dovranno comunque essere adeguate in relazione all'attività da svolgere:
 - *cassetta completa da meccanico*: chiavi almeno fino a 32 mm di vario tipo, cacciaviti, pinze, giratubi, martelli, scalpelli, seghetti, lime, etc.;
 - *utensili elettrici, ad aria e vari*: Trapano, smerigliatrice angolare e relativi dischi, saldatrice elettrica e relativi elettrodi/filo, filiera per tubi gas, martello demolitore, attrezzatura completa per saldatura e taglio ossiacetilenico, apparecchiatura per saldatura certificata (quando richiesta) paranchi manuali vario tipo e portata per sollevamento, ecc.;
 - *strumentazioni diagnostiche e di misura*: calibro, comparatore, termometri, spessimetro ultrasuoni, calibro, comparatore, termometri, spessimetro ultrasuoni, misuratori di pressione, vibrometro, ecc.;
 - *varie*: scala portatile 2-4 m, radio ricetrasmittente per comunicazioni locali, prolunghe elettriche, per aria compressa e acqua, lancia idropulitrice, lampade portatili, pompa per aggotamento acqua, imbracatura e accessori anticaduta, DPI protezione udito, occhi, vie respiratorie, sulla base del DVR e DVRC, catene e funi, tubi, raccorderia, utensili appropriati per pulizie meccaniche sulle varie parti d'impianto;
- n°1 camion attrezzato con autogrù di idonea portata e sbraccio per cali, sollevamenti, carico e scarico materiali e attrezzature;
- n°1 escavatore gommato con operatore;
- n°1 generatore elettrico per il funzionamento delle attrezzature anche in assenza di rete;
- 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.

Art. II.IV.4. 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.

Al fine di consentire alla Direzione Lavori quanto necessario per valutare l'accettazione dei materiali secondo la normativa applicabile, 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. I.VII.7 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.

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.

 <p>ACQUE ACQUE sui Servizi Idrici</p>	<p>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 3.1</p>	<p>CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI</p>	<p>REV.0 19/06/2020</p>

L'Appaltatore dovrà segnalare tempestivamente qualsiasi difetto o anomalia riscontrata sui materiali forniti direttamente dalla Committente.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

PARTE III. NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

TITOLO III.I. GENERALITÀ

Art. III.I.1. 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO III.II. LAVORI IDRAULICI

Art. III.II.1. 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;
- 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.

Per tutte le opere edili, di carpenteria e riparazioni stradali che risultassero necessari per l'esecuzione delle lavorazioni di cui al presente Titolo si faccia riferimento ai successivi articoli del 0.IV .

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 (rinfianco 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

quanto occorra (mezzi idonei e piani di appoggio) per ricevere i tubi, i pezzi speciali e gli accessori da installare.

b) Accatastamento e deposito

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, lamieroni 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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

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 "livellette" 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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) Prova d'isolamento e protezione catodica

Sulle tubazioni metalliche o con armature metalliche munite di rivestimento protettivo esterno, al termine delle operazioni di completamento e di eventuale ripristino della protezione stessa, saranno eseguite determinazioni della resistenza di isolamento delle tubazioni in opera per tronchi isolati, al fine di controllare la continuità del rivestimento protettivo, procedendo alla individuazione ed all'eliminazione dei punti di discontinuità del rivestimento.

Le tubazioni suddette, nei casi in cui la presenza di correnti vaganti o la natura particolarmente aggressiva dei terreni di posa lascia prevedere elevate possibilità di corrosione, verranno portate in condizioni di immunità cioè tali da neutralizzare ogni fenomeno di corrosione, mediante applicazione della protezione catodica.

A prescindere dal sistema con cui questa verrà eseguita, secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori, sarà nei suddetti casi comunque realizzata la protezione catodica temporanea, per impedire gli eventuali processi iniziali di corrosione che potranno manifestarsi specie nel caso di tempi lunghi intercorrenti fra la posa delle condotte e l'applicazione della protezione catodica.

In assenza di indicazioni la prova sarà effettuata con strumento del tipo "rilevatore a scintilla" (detector) capace di mettere in evidenza eventuali discontinuità del rivestimento. La prova verrà considerata positiva se non si avranno scariche per tensione comprese tra 10000 V e 15000 V. La tensione di prova sarà applicata in relazione alla condizione della tubazione rispetto all'ambiente circostante:

- tubi fuori terra e perfettamente asciutti con clima secco = 15000 V;
- tubi sul fondo scavo o in ambiente umido = tensione inferiore, fino ad un minimo di 10000 V.

f) 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.

g) 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 accoppia tubi 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.

h) 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 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;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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.

i) 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.

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.

j) 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

k) 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. III.II.2. 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 e ai servizi 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.

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 Enti proprietari o gestori dei servizi interrati non sollevano l'appaltatore dalla responsabilità dei danni che lo stesso potrà arrecare ai servizi stessi 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, funicolari, funivie e impianti similari, 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 o mediante sistemi a perforazione orizzontale direzionata.

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 tubazioni esistenti 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

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

**Art. III.II.3. 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 alla UNI EN 805 vigente. La prova di tenuta potrà essere eseguita esclusivamente con acqua. Non sono ammesse prove di tenuta impiegando aria, o qualsivoglia altra tipologia di gas, in pressione. 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 o cls (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).

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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, manometro registratore ufficialmente tarato, eventuali tubazioni provvisorie) per l'esecuzione delle prove e per il loro controllo da parte della Direzione dei Lavori.

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 si da non dare luogo a danneggiamenti della tubazione e di altri manufatti.

4) 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.

Nella fase di riempimento occorre tenere completamente aperti i rubinetti di sfiato.

Per le reti fognarie l'acqua per la prova di tenuta può essere prelevata da tronchi di tubazione già collaudati, da vasche, pozzi o corsi d'acqua, mediante pompe di prelievo o autobotti.

Per le reti idriche il riempimento della condotta potrà avvenire solo con acqua potabile approvvigionata tramite autobotti idonee al trasporto di acqua.

Nei casi particolari in cui le condizioni della rete idrica lo consentano, dietro approvazione della struttura tecnica della Società Gestore del S.I.I. e sotto la supervisione e le indicazioni dei suoi tecnici, potrà essere prelevata acqua direttamente dalle condotte in esercizio. In tal caso, una volta che la tubazione da collaudare avrà raggiunto la pressione della rete idrica in esercizio, le due condotte dovranno essere scollegate e la tubazione in prova dovrà essere portata alla pressione di collaudo mediante idonea pompa. Si lascerà fuoriuscire l'acqua dai rubinetti per il tempo necessario affinché all'interno della condotta non vi siano residue sacche d'aria.

In caso di necessità e previa approvazione della D.L., possono realizzarsi punti di sfiato mediante foratura della condotta in corrispondenza della generatrice superiore e posa in opera di "staffe a collare".

5) 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.

Se la condotta ha il rivestimento interno in malta cementizia, prima di procedere alla messa in pressione si lascerà la tubazione a riposo per un tempo sufficiente a che la malta si saturi di acqua.

Sarà poi disposta, preferibilmente nel punto più basso di essa, la pompa di prova (del tipo manuale o a motore) munita del relativo manometro registratore ufficialmente tarato.

La pompa preleverà l'acqua da un volume di accumulo che ne garantisca la disconnessione idraulica dalla rete in esercizio. Tale volume potrà essere riempito, qualora ammesso dal Gestore del S.I.I., con acqua derivata dalla rete idrica mediante sistema provvisorio di tubazioni, rubinetti e misuratore di portata realizzato e fornito a cura dell'Appaltatore.

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

6) 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 ripristino completo dello scavo nella stessa giornata in cui è stato aperto, la prova di tenuta idraulica della tubazione avverrà obbligatoriamente a condotta interrata.

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.

7) Pressioni e tempi per l'esecuzione della prova di tenuta.

Ai sensi del paragrafo 11.3.2 della UNI EN 805, il metodo con il quale stabilire la pressione di collaudo a tenuta di una tubazione cambia in funzione della conoscenza che si ha circa l'entità della sovrappressione da colpo d'ariete.

Se la sovrappressione da colpo d'ariete è calcolata con precisione o misurata direttamente sul campo, la pressione di collaudo sarà calcolata come segue:

$$P_c (\text{bar}) = MPEc + 2bar$$

dove:

P_c = pressione di collaudo in bar.

$MPEc$ = Massima pressione di esercizio incluso il colpo d'ariete (calcolato o misurato in campo).

Se la sovrappressione da colpo d'ariete invece non è conosciuta, la pressione di collaudo sarà calcolata come segue:

$$P_c (\text{bar}) = (P_e + Tca) * 1,5$$

oppure

$$P_c (\text{bar}) = (P_e + Tca) + 5bar$$

dove:

P_c = Pressione di collaudo in bar.

P_e = Pressione di esercizio.

Tca = Tolleranza fissa per colpo d'ariete pari a 2 bar.

Tra le due pressioni di collaudo così calcolate si sceglierà quella col valore più basso.

In ogni caso la pressione di collaudo non potrà essere inferiore ad 8 bar per le condotte idriche e a 5 bar per le condotte fognarie.

Pressioni di collaudo più basse possono essere ammesse solo dopo formale assenso da parte della struttura tecnica del Gestore del S.I.I.

Il buon esito della prova di collaudo idraulico risulterà dal grafico del manometro registratore che dopo 24 ore non dovrà evidenziare cali di pressione.

In caso contrario l'Appaltatore dovrà procedere, a propria cura e spese, alla ricerca e alla riparazione della perdita ed alla successiva nuova prova di tenuta della tubazione, eseguita col metodo fin qui descritto, fino a quando il manometro registratore evidenzierà la perfetta tenuta della condotta nelle 24 ore.

8) Tubazioni con comportamento visco-elastico.

Nel caso di tubazioni con comportamento visco-elastico, quali polietilene o polipropilene, dopo formale assenso da parte della struttura tecnica del Gestore del S.I.I. e in alternativa al procedimento fin qui descritto, il collaudo può essere eseguito seguendo le indicazioni di cui all'allegato A.27 della UNI EN 805. che possono essere così riassunte:

- Riempimento della condotta a pressione atmosferica e mantenimento a questa pressione per almeno un'ora;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- Riempimento veloce fino alla pressione di collaudo, al massimo in 10 minuti;
- Mantenimento della pressione di collaudo mediante pompaggio continuo per 30 minuti;
- Stop al pompaggio e riposo per circa un'ora;
- Misura della pressione in condotta. Se la pressione è diminuita di oltre il 30% rispetto a quella di collaudo fermare la procedura di collaudo e ricercare la perdita. Se invece la perdita di pressione è stata più contenuta si può passare alla fase successiva.
- Scaricare rapidamente la pressione in condotta di un 10 – 15% della pressione di collaudo e richiudere lo scarico.
- Trascorsi 90 minuti la tubazione si definirà collaudata positivamente se la perdita di pressione registrata dal momento della chiusura dello scarico non supererà 0,25 bar.

Affinché questo metodo di prova dia risultati affidabili è assolutamente necessario essere certi dell'assenza di aria nella condotta.

9) Collaudo idraulico per sezioni.

Qualora, per la lunghezza della condotta, si sia proceduto alle prove di tenuta per sezioni, una volta che tutti i tratti hanno superato positivamente le prove di collaudo si procederà al collaudo idraulico dell'intero tracciato riportando tutta la condotta alla pressione di prova per almeno 2 ore. La tenuta dei pezzi di giunzione tra le sezioni sarà verificata tramite ispezione visiva.

10) Disinfezione della condotta per acqua potabile.

Per ogni tratto collocato, preferibilmente per lunghezza non superiore di norma a 500 m, la condotta dovrà essere riempita con acqua potabile, dosata con disinfettante addizionale, per la sua disinfezione.

Il disinfettante addizionale dosato normalmente sarà l'ipoclorito di sodio. L'entità del dosaggio addizionale sarà indicata dalla D.L..

La Direzione dei Lavori potrà prescrivere altro sistema di disinfezione.

L'immissione dell'ipoclorito di sodio o l'adozione di altri sistemi di disinfezione dovranno essere ripetuti tutte le volte che debbano rinnovarsi le prove delle condutture.

11) Lavaggio della condotta per acqua potabile

E' buona norma provvedere ad un lavaggio della condotta prima di procedere alle operazioni di collaudo della tubazione onde scaricare eventuali residui di terra o di lavorazione che vi fossero entrati.

In ogni caso, a disinfezione avvenuta, si procederà al lavaggio della tubazione prima che questa venga posta in esercizio.

La quantità e velocità di acqua immessa nella condotta da lavare dovranno essere sufficienti ad asportare i residui presenti nella tubazione e ad eliminare totalmente gli agenti disinfettanti precedentemente introdotti.

L'acqua di lavaggio dovrà essere completamente scaricata prima di mettere la tubazione in esercizio.

L'acqua per il lavaggio di condotte idriche dovrà essere obbligatoriamente potabile.

Art. III.II.4. 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. III.II.3 punto 6);
- La prova sarà eseguita con acqua prelevata da tronchi di tubazione già collaudati, da vasche, pozzi o corsi d'acqua, mediante pompe di prelievo o autobotti. Nei casi particolari in cui le condizioni della rete idrica lo consentano, dietro approvazione della struttura tecnica della Società Gestore del S.I.I. e sotto la supervisione e le indicazioni dei suoi tecnici, potrà essere prelevata acqua direttamente dalla rete dell'acquedotto;

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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. III.II.5. RINTERRO

1) Rinfiacco e rinterro

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 dei tubi sino a raggiungere un opportuno spessore sulla generatrice superiore.

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 il materiale indicato negli elaborati di progetto.

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 o malta autolivellante ove richiesto dalla D.L.

Saranno in ogni caso osservate le normative UNI nonché le indicazioni del costruttore del tubo.

2) Rinterro dei giunti ispezionati.

Eseguita la prova di tenuta si procederà al rinterro dei giunti eventualmente lasciati scoperti per le verifiche visive, con le modalità ed i materiali stabiliti nel precedente punto 1).

3) Rinterro definitivo

Eseguita la prova idraulica si completerà il rinterro con le modalità ed i materiali stabiliti nel precedente punto 1).

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.

Art. III.II.6. 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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.

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:

- 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:

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 calo, 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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.

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 rinfianco 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 e la UNI EN 13067, seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate nelle procedure di saldatura qualificate (WPS qualificate) proprie dell'impresa. Le macchine saldatrici utilizzate, siano testa – testa (conformi UNI 10565) che per elettrofusione (conformi UNI 10566), dovranno essere dotate di centralina con emissione, per ciascuna saldatura, di report di saldatura con i dati minimi richiesti dalla UNI EN 13067.

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).

I pezzi speciali da utilizzare (curve, Tee, riduzioni ecc...), secondo le indicazioni di progetto o della D.L., potranno essere in ghisa sferoidale, in acciaio rivestito oppure elettrosaldabili in polietilene, in ogni caso idonei al contatto con l'acqua per il consumo umano (DM 174/04).

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

5) 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 rinfianco 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 o in acciaio rivestito con materiale idoneo al contatto con l'acqua per il consumo umano (DM 174/04).

Art. III.II.7. 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.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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 benestare 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:

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.

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 questa tipologia di condotte, valgono le stesse considerazioni riguardanti le particolarità delle condotte in polietilene per acquedotto.

I pezzi speciali da utilizzare (curve, Tee, riduzioni ecc...), secondo le indicazioni di progetto o della D.L., potranno essere in ghisa sferoidale, in acciaio rivestito oppure elettrosaldabili in polietilene, in ogni caso idonei al contatto con l'acqua per il consumo umano (DM 174/04).

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

5) 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.

6) 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.

7) 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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.

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.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. III.II.8. 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:

- 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 taglia asfalto.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 rinfilanco 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:

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

a) Tracciato dei lavori

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 fondo scala 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

E' onere dell'appaltatore eseguire il rilievo quotato, con punti di riferimento certi e stabili, e produrre documentazione fotografica dell'allaccio realizzato.

In caso di nuovo allaccio o riparazione di allaccio esistente l'appaltatore dovrà altresì registrare la cassetta ed i contatori in essa alloggiati con apposita applicazione software WMS messa a disposizione da Acque S.p.A.

L'addetto dovrà accedere ad un applicativo web via mobile. L'applicativo sarà predisposto per recepire la posizione della cassetta e la tipologia di allaccio; in campi dedicati dovranno essere riportati i dati delle matricole, a ciascuna cassetta saranno allegate le foto dei singoli contatori (matricola leggibile), della cassetta e dell'intero intervento.

Nel caso di rifacimento allacciamento, l'impresa esecutrice, utilizzando l'applicativo web di WMS, dovrà creare, nella posizione geografica dove effettivamente sta realizzando il lavoro, una nuova cassetta contatori e caratterizzarla con i relativi attributi (materiale e diametro dell'allacciamento che arriva in cassetta); l'applicativo richiederà di segnalare su appositi spazi il numero di matricola dei singoli contatori presenti in cassetta e per ciascuno di essi sarà allegata una foto. I dati creati ed inseriti verranno salvati in una tabella sul database SQL utilizzato dall'applicazione WMS. Le tempistiche che caratterizzeranno l'intervento secondo lo standard tecnico saranno reperibili da SAP PM (TAM cambio stato – inizio opere idrauliche, fine opere idrauliche).

Nel caso in cui per eseguire l'intervento sia necessario effettuare manovre sulla rete (apertura/chiusura) di saracinesche/valvole, queste operazioni verranno storicizzate in tabelle WMS con data, ora e stato dell'organo (aperto/chiuso) segnalando la manovrabilità dello stesso (non chiude, non raggiungibile, ecc). Per l'esecuzione di queste operazioni da dispositivo mobile verrà eseguita una formazione specifica a carico di Acque spa. Le prestazioni richieste verranno retribuite esclusivamente con i prezzi previsti nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato.

4) Allacciamento d'utenza alla fognatura pubblica

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.

In caso di nuovo allaccio fognario l'appaltatore dovrà altresì verificare i dati di posizionamento dell'ordine e con apposita applicazione software WMS messa a disposizione da Acque S.p.A.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

L'addetto dovrà accedere ad un applicativo web via mobile. L'applicativo sarà predisposto per verificare, confermando o modificando, i dati presenti sull'ordine ricevuto.

I dati forniti verranno utilizzati per l'aggiornamento del database cartografico del Committente.

L'impresa esecutrice, utilizzando l'applicativo web di WMS, dovrà confermare o creare o eventualmente modificare la posizione geografica dove effettivamente sta realizzando il lavoro.

I dati creati ed inseriti verranno salvati in una tabella sul database SQL utilizzato dall'applicazione WMS. Le tempistiche che caratterizzeranno l'intervento secondo lo standard tecnico saranno reperibili da SAP PM (TAM cambio stato – inizio opere idrauliche, fine opere idrauliche).

Per l'esecuzione di queste operazioni da dispositivo mobile verrà eseguita una formazione specifica a carico di Acque spa. Le prestazioni richieste verranno retribuite esclusivamente con i prezzi previsti nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato.

Art. III.II.9. MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE IDRICA

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. III.II.8 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. 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 opportune 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Una volta smantellato l'allaccio esistente si procederà secondo le indicazioni di cui all'Art. III.II.8 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/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. III.II.8 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 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.

Qualora invece l'intervento di riparazione sia stato ordinato dalla Committente ed eseguito dall'Appaltatore nel periodo di disponibilità di cui all'Art. II.II.2, 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.

In caso di guasto/riparazione idrica l'appaltatore dovrà altresì verificare i dati di posizionamento dell'ordine e del guasto con apposita applicazione software WMS messa a disposizione da Acque S.p.A.

L'addetto dovrà accedere ad un applicativo web via mobile. L'applicativo sarà predisposto per verificare, confermando o modificando, i dati presenti sull'ordine ricevuto.

I dati forniti verranno utilizzati per l'aggiornamento del database cartografico del Committente.

Nel caso di riparazione, l'impresa esecutrice, utilizzando l'applicativo web di WMS, dovrà confermare o creare o eventualmente modificare la posizione geografica dove effettivamente sta realizzando il lavoro.

I dati creati ed inseriti verranno salvati in una tabella sul database SQL utilizzato dall'applicazione WMS. Le tempistiche che caratterizzeranno l'intervento secondo lo standard tecnico saranno reperibili da SAP PM (TAM cambio stato – inizio opere idrauliche, fine opere idrauliche). Nel caso in cui per eseguire l'intervento sia necessario effettuare manovre sulla rete (apertura/chiusura) di saracinesche/valvole, queste operazioni

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

verranno storicizzate in tabelle WMS con data, ora e stato dell'organo (aperto/chiuso) segnalando la manovrabilità dello stesso (non chiude, non raggiungibile, ecc).

Per l'esecuzione di queste operazioni da dispositivo mobile verrà eseguita una formazione specifica a carico di Acque spa. Le prestazioni richieste verranno retribuite esclusivamente con i prezzi previsti nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato.

Art. III.II.10. MODALITA' DI RIPARAZIONE DI PERDITE SULLA RETE FOGNARIA

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;
- 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.

Se necessario dovrà essere realizzato un by-pass fognario in funzione per tutta la durata dell'intervento, comprensivo dell'installazione delle pompe con le relative tubazioni, dei sistemi di emergenza, dei generatori di corrente per l'alimentazione delle pompe, i palloni di chiusura delle fognature e dell'assistenza tecnica durante tutto il periodo di funzionamento del by-pass.

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, provvederà direttamente la Committente all'invio dell'autospurgo, 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Qualora invece l'intervento di riparazione sia stato ordinato dalla Committente ed eseguito dall'Appaltatore nel periodo di disponibilità di cui all'Art. II.II.2, 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.

In caso di guasto/riparazione fognaria l'appaltatore dovrà altresì verificare i dati di posizionamento dell'ordine e del guasto con apposita applicazione software WMS messa a disposizione da Acque S.p.A.

L'addetto dovrà accedere ad un applicativo web via mobile. L'applicativo sarà predisposto per verificare, confermando o modificando, i dati presenti sull'ordine ricevuto.

I dati forniti verranno utilizzati per l'aggiornamento del database cartografico del Committente.

Nel caso di riparazione, l'impresa esecutrice, utilizzando l'applicativo web di WMS, dovrà confermare o creare o eventualmente modificare la posizione geografica dove effettivamente sta realizzando il lavoro.

I dati creati ed inseriti verranno salvati in una tabella sul database SQL utilizzato dall'applicazione WMS. Le tempistiche che caratterizzeranno l'intervento secondo lo standard tecnico saranno reperibili da SAP PM (TAM cambio stato – inizio opere idrauliche, fine opere idrauliche).

Per l'esecuzione di queste operazioni da dispositivo mobile verrà eseguita una formazione specifica a carico di Acque spa. Le prestazioni richieste verranno retribuite esclusivamente con i prezzi previsti nell'Elaborato 2.1 del presente Capitolato.

Art. III.II.11. 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;
- 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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;
- 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,

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 provvisorie 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.

Art. III.II.12. SVOLGIMENTO DEGLI INTERVENTI DI AUTOSPURGO

Gli interventi di autospurgo accessori alle riparazioni delle fognature, quando compresi nell'Ordinativo di Lavoro, consisteranno in via generale nelle seguenti operazioni:

- Pulizia di pozzetti fognari, vasche di sollevamento liquami, fosse settiche o simili, fognoli di fontanelle pubbliche;
- Disostruzione tubazioni di fognatura nera o mista, sifoni, griglie, fossi intubati, attraversamenti stradali e qualsiasi altro manufatto costitutivo della rete fognaria, compreso 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 tubazione;
- Utilizzo di speciali apparecchiature per effettuare by-pass della rete fognaria;

Gli interventi in oggetto potranno essere eseguiti in proprio dall'Appaltatore o da una Impresa subappaltatrice autorizzata dalla Committente.

Ai sensi del Decreto Ministeriale 03 giugno 2014, n.120 l'Impresa dovrà essere iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali almeno per la raccolta e trasporto dei rifiuti speciali non pericolosi ed i mezzi richiesti per tali attività dovranno essere autorizzati almeno per i seguenti codici CER:190805, 200304, 200306.

Il servizio dovrà essere eseguito a perfetta regola d'arte ed in conformità alle norme di sicurezza, igiene del lavoro e di tutela ambientale previste dalla legislazione vigente.

L'Impresa dovrà fornire tutti i mezzi d'opera e il personale di manodopera conformemente alla richiesta della Direzione dei Lavori e nel rispetto dei tempi concordati. Inoltre, tutti gli automezzi richiesti per il trasporto liquami dovranno presentarsi con la cisterna adibita al prelievo liquami pulita internamente e la cisterna dell'acqua di lavaggio piena previa evidenza fotografica dell'effettivo utilizzo del mezzo per quella specifica attività.

L'Impresa prende atto che il servizio si effettua su opere esistenti in esercizio; pertanto, il servizio dovrà essere condotto con particolare cautela e mediante l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnici atti a

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

garantire la stabilità delle opere e la continuità dell'esercizio; altresì l'Impresa non potrà pretendere alcun compenso per ritardi o intralci derivanti dalle necessità di esercizio degli impianti stessi.

L'Impresa al termine di ogni singolo intervento dovrà lasciare lo stato dei luoghi pulito e libero da ogni residuo o altra sporcizia derivata dal servizio appena effettuato.

Lungo le strade di ogni genere e categoria, durante l'esecuzione, l'Impresa dovrà adottare tutte le disposizioni necessarie per garantire la libertà e la sicurezza del transito ai pedoni ed ai veicoli secondo quanto specificato nel Codice della Strada vigente. Per questo l'Impresa dovrà collocare passerelle, dispositivi luminosi, ripari, segnaletica stradale, e quant'altro necessario, adeguati e ben visibili, oltre a tutti quei dispositivi necessari alla sicurezza degli operatori impegnati nei lavori in sede stradale. L'onere di tali incombenze è già compensato con il prezzo del singolo intervento richiesto, così come specificato nel presente Capitolato.

Ogni trasporto di rifiuti dovrà essere accompagnato dal formulario di identificazione rifiuti redatto dall'Impresa.

L'Appaltatore dovrà trasmettere con tempestività alla Committente ogni variazione (integrazione/modifica) della propria Iscrizione all'Albo delle Imprese che effettuano la Gestione dei Rifiuti o di quella delle ditte subappaltatrici autorizzate.

La Committente si riserva inoltre, senza che ciò possa costituire motivo di richieste di indennizzi e/o compensi, il diritto di eseguire con personale proprio le operazioni che riterrà opportune e di stipulare, per alcune delle attività contemplate dal presente Capitolato, contratti specifici anche con altre imprese ed in tempi diversi.

TITOLO III.III. LAVORI STRADALI

Art. III.III.1. 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.III.2. 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 elettrosaldata 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 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. III.III.3. SCAVI – RIEMPIMENTI – TRASPORTO A DISCARICA

Per quanto riguarda le definizioni e norme generali degli scavi si veda il successivo Art. III.IV.2. 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 rinalzata 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 scarica 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.

Art. III.III.4. 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.

L'Appaltatore dovrà effettuare tutte le opere, le provviste e i lavori occorrenti per la sorveglianza, il rifacimento, la manutenzione e la ricostruzione dei piani viabili che sono stati alterati in seguito a lavori di qualsiasi natura, eseguiti anche da altre imprese, commissionati a qualsiasi titolo e tempo dai tecnici Aziendali, sia su strade aventi semplice massiciata compressa oppure pavimentazione permanente di qualsiasi tipo e natura, siano esse statali, provinciali, comunali, vicinali, private.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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 i prezzi aggregati che prevedono l'esecuzione di ripristini stradali 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 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 delle voci aggregate.

Art. III.III.5. 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.III.6. 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. III.III.7. 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.

TITOLO III.IV. LAVORI EDILI

Art. III.IV.1. 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, fornitrici 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.IV.2. SCAVI E MOVIMENTAZIONE DEL TERRENO

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.

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.

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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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:

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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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 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.

3) 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.

Di tutti gli oneri previsti ne è stato tenuto conto nella formulazione dei prezzi di elenco che sono quindi comprensivi di tutte le alee.

4) Wellpoint

Nei casi dove l'area di lavoro non possa essere convenientemente mantenuta all'asciutto con le tecniche tradizionali di deflusso e aggettamento, 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Le pompe per il wellpoint devono essere progettate per il funzionamento ininterrotto durante le 24 ore giornaliere e per lunghi periodi.

Art. III.IV.3. 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. III.IV.4. 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 potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri. 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. III.IV.5. 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

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

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. III.IV.6. MALTE E CONGLOMERATI

La composizione delle malte e dei conglomerati dovrà corrispondere alle indicazioni riportate nell'Elaborato 1.3 allegato al presente capitolato, salvo diversa indicazione della D.L.

Salvo diversa specifica le malte strutturali dovranno essere del tipo a prestazione garantita, mentre per quelle non strutturali è ammessa anche la preparazione in cantiere con le proporzioni e qualità indicate.

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 DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni".

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 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.IV.7. 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 DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni".

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 connessioni. 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 connessioni 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 lisciate 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.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

All'innesto con muri 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 parallelepipedica, 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 DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni". 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 parallelepipedica poste in opera con strati regolari.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.IV.8. 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 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 DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni". 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 DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni". 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 inossidabile 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 e s.m.i.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- 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:

- 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 e s.m.i.
- 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. III.IV.9. 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:

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

-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, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" e successivi aggiornamenti ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

Controlli in Corso di Lavorazione. 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.

2) 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 sovrassollecitate 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 sopraccitato, 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. III.IV.10. SOLAI E ORIZZONTAMENTI

Le coperture degli ambienti e dei vani e le suddivisioni orizzontali tra gli stessi potranno essere eseguite a seconda delle indicazioni di progetto, con solai di uno dei tipi descritti negli articoli successivi. I solai di partizione orizzontale (interpiano) e quelli di copertura dovranno essere previsti per sopportare, a seconda della destinazione prevista per i locali relativi, i carichi comprensivi degli effetti dinamici ordinari, previsto nel DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni". L'Appaltatore dovrà provvedere ad assicurare solidamente, alla faccia inferiore di tutti i solai, ganci di ferro appendilumi nel numero, forma e posizione che, a sua richiesta sarà precisato dalla direzione dei lavori.

1) Solai su Travi e Travetti di Legno

Le travi principali di legno avranno le dimensioni e le distanze che saranno indicate in relazione alla luce ed al sovraccarico. I travetti (secondari) saranno collocati alla distanza, fra asse e asse, corrispondente alla lunghezza delle tavole che devono essere collocate su di essi e sull'estradosso delle tavole deve essere disteso uno strato di calcestruzzo magro di calce idraulica formato con ghiaietto fino o altro materiale inerte.

2) Solai su Travi di Ferro a Doppio T (putrelle) con Voltine di Mattoni (pieni o forati) o con Elementi Laterizi Interposti

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Questi solai saranno composti dalle travi, dai copriferri, dalle voltine di mattoni (pieni o forati) o dai tavelloni o dalle volterrane ed infine dal riempimento. Le travi saranno delle dimensioni previste nel progetto o collocate alla distanza prescritta; in ogni caso tale distanza non sarà superiore ad 1 m. Prima del loro collocamento in opera dovranno essere protette con trattamento anticorrosivo e forate per l'applicazione delle chiavi, dei tiranti e dei tondini di armatura delle piattabande. Le chiavi saranno applicate agli estremi delle travi alternativamente (e cioè una con le chiavi e la successiva senza), ed i tiranti trasversali, per le travi lunghe più di 5 m, a distanza non maggiore di 2,50 m. Le voltine di mattoni pieni o forati saranno eseguite ad una testa in malta comune od in foglio con malta di cemento a rapida presa, con una freccia variabile fra cinque e dieci centimetri. Quando la freccia è superiore ai 5 cm dovranno intercalarsi fra i mattoni delle voltine delle grappe di ferro per meglio assicurare l'aderenza della malta di riempimento dell'intradosso. I tavelloni e le volterrane saranno appoggiati alle travi con l'interposizione di copriferri. Le voltine di mattoni, le volterrane ed i tavelloni, saranno poi ricoperti sino all'altezza dell'ala superiore della trave e dell'estradosso delle voltine e volterrane, se più alto, con scoria leggera di fornace o pietra pomice o altri inerti leggeri impastati con malta magra fino ad intasamento completo. Quando la faccia inferiore dei tavelloni o volterrane debba essere intonacata sarà opportuno applicarvi preventivamente uno strato di malta cementizia ad evitare eventuali distacchi dall'intonaco stesso.

3) Solai di Cemento Armato o Misti: Generalità e Classificazione

Nei successivi punti sono trattati i solai realizzati esclusivamente in calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso o misti in calcestruzzo armato precompresso e blocchi in laterizio od in altri materiali. Vengono considerati sia i solai eseguiti in opera che quelli formati dall'associazione di elementi prefabbricati. Per tutti i solai valgono le prescrizioni già date per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso, ed in particolare valgono le prescrizioni contenute nel DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni". I solai di calcestruzzo armato o misti sono così classificati: 1) solai con getto pieno: di calcestruzzo armato o di calcestruzzo armato precompresso; 2) solai misti di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso e blocchi interposti di alleggerimento collaboranti e non, di laterizio od altro materiale; 3) solai realizzati dall'associazione di elementi di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso prefabbricati con unioni e/o getti di completamento. Per i solai del tipo 1) valgono integralmente le prescrizioni dell'articolo "Opere e Strutture di Calcestruzzo". I solai del tipo 2) e 3) sono soggetti anche alle norme complementari riportate nei successivi punti.

4) Solai misti di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso e blocchi forati di laterizio

I solai misti di cemento armato normale e precompresso e blocchi forati di laterizio si distinguono nelle seguenti categorie:

- 1) solai con blocchi aventi funzione principale di alleggerimento;
- 2) solai con blocchi aventi funzione statica in collaborazione con il conglomerato.

I blocchi di cui al punto 2), devono essere conformati in modo che, nel solaio in opera sia assicurata con continuità la trasmissione degli sforzi dall'uno all'altro elemento. Nel caso si richieda al laterizio il concorso alla resistenza agli sforzi tangenziali, si devono usare elementi monoblocco disposti in modo che nelle file adiacenti, comprendenti una nervatura di conglomerato, i giunti risultino sfalsati tra loro. In ogni caso, ove sia prevista una soletta di conglomerato staticamente integrativa di altra di laterizio, quest'ultima deve avere forma e finitura tali da assicurare la solidarietà ai fini della trasmissione degli sforzi tangenziali. Per entrambe le categorie il profilo dei blocchi delimitante la nervatura di conglomerato da gettarsi in opera non deve presentare risvolti che ostacolino il deflusso di calcestruzzo e restringano la sezione delle nervature stesse. La larghezza minima delle nervature di calcestruzzo per solai con nervature gettate o completate in opera non deve essere minore di 1/8 dell'interasse e comunque non inferiore a 8 cm. Nel caso di produzione di serie in stabilimento di pannelli di solaio completi, il limite minimo predetto potrà scendere a 5 cm. L'interasse delle nervature non deve in ogni caso essere maggiore di 15 volte lo spessore medio della soletta. Il blocco interposto deve avere dimensione massima inferiore a 52 cm.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Caratteristiche dei blocchi.

- Spessore delle pareti e dei setti dei blocchi. Lo spessore delle pareti orizzontali compresse non deve essere minore di 8 mm, quello delle pareti perimetrali non minore di 8 mm, quello dei setti non minore di 7 mm. Tutte le intersezioni dovranno essere raccordate con raggio di curvatura, al netto delle tolleranze, maggiori di 3 mm. Si devono adottare forme semplici, caratterizzate da setti rettilinei ed allineati, particolarmente in direzione orizzontale, con setti con rapporto spessore/lunghezza il più possibile uniforme. Il rapporto fra l'area complessiva dei fori e l'area lorda delimitata dal perimetro della sezione del blocco non deve risultare superiore a $0,6/0,625 h$, ove h è l'altezza del blocco in metri.
- Caratteristiche fisico-meccaniche. La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di: -30 N/mm^2 nella direzione dei fori; -15 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria 2); e di: -15 N/mm^2 nella direzione dei fori; -5 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria 1). La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di: -10 N/mm^2 per i blocchi di tipo 2); e di: -7 N/mm^2 per i blocchi di tipo 1). Speciale cura deve essere rivolta al controllo dell'integrità dei blocchi con particolare riferimento alla eventuale presenza di fessurazioni.

Spessore minimo dei solai. Lo spessore dei solai a portanza unidirezionale che non siano di semplice copertura non deve essere minore di $1/25$ della luce di calcolo ed in nessun caso minore di 12 cm. Per i solai costituiti da travetti precompressi e blocchi interposti il predetto limite può scendere ad $1/30$. Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati.

Spessore minimo della soletta. Nei solai del tipo 1) lo spessore minimo del calcestruzzo della soletta di conglomerato non deve essere minore di 4 cm. Nei solai del tipo 2), può essere omessa la soletta di calcestruzzo e la zona rinforzata di laterizio, per altro sempre rasata con calcestruzzo, può essere considerata collaborante e deve soddisfare i seguenti requisiti: -possedere spessore non minore di $1/5$ dell'altezza, per solai con altezza fino a 25 cm, non minore di 5 cm per solai con altezza maggiore; -avere area effettiva dei setti e delle pareti, misurata in qualunque sezione normale alla direzione dello sforzo di compressione, non minore del 50% della superficie lorda.

Protezione delle armature. Nei solai, la cui armatura è collocata entro scanalature, qualunque superficie metallica deve risultare conformata in ogni direzione da uno spessore minimo di 5 mm di malta cementizia. Per armatura collocata entro nervatura, le dimensioni di questa devono essere tali da consentire il rispetto dei seguenti limiti: -distanza netta tra armatura e blocco 8 mm; -distanza netta tra armatura ed armatura 10 mm.

Per quanto attiene la distribuzione delle armature: trasversali, longitudinali, per taglio, si fa riferimento alle citate norme contenute nel DM 17.01.2018, riportante l'aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni". In fase di esecuzione, prima di procedere ai getti, i laterizi devono essere convenientemente bagnati. Gli elementi con rilevanti difetti di origine o danneggiati durante la movimentazione dovranno essere eliminati.

Conglomerati per i getti in opera. Si dovrà studiare la composizione del getto in modo da evitare rischi di segregazione o la formazione di nidi di ghiaia e per ridurre l'entità delle deformazioni differite. Il diametro massimo degli inerti impiegati non dovrà superare $1/5$ dello spessore minimo delle nervature né la distanza netta minima tra le armature. Il getto deve essere costipato in modo da garantire l'avvolgimento delle armature e l'aderenza sia con i blocchi sia con eventuali altri elementi prefabbricati.

5) Solai prefabbricati

Tutti gli elementi prefabbricati di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso destinati alla formazione di solai privi di armatura resistente al taglio o con spessori, anche locali, inferiori ai 4 cm, devono essere prodotti in serie controllata. Tale prescrizione è obbligatoria anche per tutti gli elementi realizzati con calcestruzzo di inerte leggero o calcestruzzo speciale. Per gli orizzontamenti in zona sismica, gli elementi prefabbricati devono avere almeno un vincolo che sia in grado di trasmettere le forze orizzontali a prescindere dalle resistenze di attrito. Non sono comunque ammessi vincoli a comportamento fragile. Quando si assuma

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

l'ipotesi di comportamento a diaframma dell'intero orizzontamento, gli elementi dovranno essere adeguatamente collegati tra di loro e con le travi o i cordoli di testata laterali.

6) Solai misti di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso e blocchi diversi dal laterizio

a) Classificazioni. I blocchi con funzione principale di alleggerimento, possono essere realizzati anche con materiali diversi dal laterizio (calcestruzzo leggero di argilla espansa, calcestruzzo normale sagomato, materie plastiche, elementi organici mineralizzati, ecc.). Il materiale dei blocchi deve essere stabile dimensionalmente. Ai fini statici si distinguono due categorie di blocchi per solai: a1) blocchi collaboranti; a2) blocchi non collaboranti. -Blocchi collaboranti. Devono avere modulo elastico superiore a 8 kN/mm² ed inferiore a 25 kN/mm². Devono essere totalmente compatibili con il conglomerato con cui collaborano sulla base di dati e caratteristiche dichiarate dal produttore e verificate dalla direzione dei lavori. Devono soddisfare a tutte le caratteristiche fissate per i blocchi di laterizio della categoria a2). -Blocchi non collaboranti. Devono avere modulo elastico inferiore ad 8 kN/mm² e svolgere funzioni di solo alleggerimento. Solai con blocchi non collaboranti richiedono necessariamente una soletta di ripartizione, dello spessore minimo di 4 cm, armata opportunamente e dimensionata per la flessione trasversale. Il profilo e le dimensioni dei blocchi devono essere tali da soddisfare le prescrizioni dimensionali imposte per i blocchi di laterizio non collaboranti.

b) Spessori minimi. Per tutti i solai, così come per i componenti collaboranti, lo spessore delle singole parti di calcestruzzo contenenti armature di acciaio non potrà essere minore di 4 cm.

7) Solai realizzati con l'associazione di elementi di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso prefabbricati

Oltre le prescrizioni indicate nei punti precedenti, in quanto applicabili, sono da tenere presenti le seguenti prescrizioni.

a) L'altezza minima non può essere minore di 8 cm. Nel caso di solaio vincolato in semplice appoggio monodirezionale, il rapporto tra luce di calcolo del solaio e spessore del solaio stesso non deve essere superiore a 25. Per solai costituiti da pannelli piani, pieni od alleggeriti, prefabbricati precompressi (tipo 3), senza soletta integrativa, in deroga alla precedente limitazione, il rapporto sopra indicato può essere portato a 35. Per i solai continui, in relazione al grado di incastro o di continuità realizzato, agli estremi tali rapporti possono essere incrementati fino ad un massimo del 20%. Le deformazioni devono risultare in ogni caso compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati.

b) Solai alveolari. Per solai alveolari, per elementi privi di armatura passiva d'appoggio, il getto integrativo deve estendersi all'interno degli alveoli interessati dalla armatura aggiuntiva per un tratto almeno pari alla lunghezza di trasferimento della precompressione.

c) Solai con getto di completamento. La soletta gettata in opera deve avere uno spessore non inferiore a 4 cm ed essere dotata di una armatura di ripartizione a maglia incrociata.

Art. III.IV.11. PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE

Si intende per parete esterna il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al sistema rispetto all'esterno. Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio. Nella esecuzione delle pareti esterne si terrà conto della loro tipologia (trasparente, portante, portata, monolitica, ad intercapedine, termoisolata, ventilata) e della loro collocazione (a cortina, a semicortina od inserita). Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco). Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie di parete sopracitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

come segue. a) Le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando i materiali e prodotti rispondenti al presente capitolato (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.). Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed, a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione. Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni (bullonature, saldature, ecc.) e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi. Si effettueranno prove di carico (anche per parti) prima di procedere al successivo montaggio degli altri elementi. La posa dei pannelli di tamponamento, dei telai, dei serramenti, ecc., sarà effettuata rispettando le tolleranze di posizione, utilizzando i sistemi di fissaggio previsti. I giunti saranno eseguiti secondo il progetto e comunque posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, di isolamento termico, acustico, ecc. tenendo conto dei movimenti localizzati dalla facciata e dei suoi elementi dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, ecc. La posa di scossaline coprigiunti, ecc. avverrà in modo da favorire la protezione e la durabilità dei materiali protetti ed in modo che le stesse non siano danneggiate dai movimenti delle facciate. Il montaggio dei vetri e dei serramenti avverrà secondo le indicazioni date nell'articolo a loro dedicato.

Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti simili saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc., si rinvia alle prescrizioni date nell'articolo relativo alle coperture. Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque, in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto, si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche. Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni, curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con e senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pareti esterne e partizioni interne. Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla direzione dei lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti ed essere completate con sigillature, ecc. Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc.

Art. III.IV.12. SISTEMI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

1) Sistemi Realizzati con Prodotti Rigidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed a completamento del progetto con le indicazioni seguenti. a) Per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, ecc. con dimensioni e pesi similari) si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si valuterà inoltre la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto. Durante la posa del rivestimento si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali. In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (od ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto. b) Per le lastre di pietra, calcestruzzo, fibrocemento e prodotti similari si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e similari) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralici o similari. Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche. Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua, ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento o comunque corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc. c) Per le lastre, pannelli, ecc. a base di metallo o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto in b) per le lastre. Si curerà in base alle funzioni attribuite dal progetto al rivestimento, la esecuzione dei fissaggi e la collocazione rispetto agli strati sottostanti onde evitare incompatibilità termiche, chimiche od elettriche. Saranno considerate le possibili vibrazioni o rumore indotte da vento, pioggia, ecc. Verranno inoltre verificati i motivi estetici, l'esecuzione dei giunti, la loro eventuale sigillatura, ecc.

2) Sistemi Realizzati con Prodotti Fluidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti: a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con silicani o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli U.V., al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera; b) su intonaci esterni: -tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici; -pitturazione della superficie con pitture organiche; c) su intonaci interni: -tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici; -pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici; -rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore; -tinteggiatura della superficie con tinte a tempera; d) su prodotti di legno e di acciaio. -I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla direzione dei lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno: -criteri e materiali di preparazione del supporto; -criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione; -criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione; -criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea. e) Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Il Direttore dei Lavori per la realizzazione del sistema di rivestimento opererà come segue:

Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà: -per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di residenza meccanica, ecc.; -per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli) la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto; -per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate) e con facili mezzi da cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

Art. III.IV.13. INTONACI

Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, crepature irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, o altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

Tutti i rinzaffi e gli intonaci sulle murature di nuova realizzazione potranno essere eseguiti con malta di cemento, malta bastarda o malta di calce idraulica spenta secondo quanto richiesto dalla D.L., in funzione del luogo e tipo di applicazione.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore a mm 15.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione Lavori.

Nei casi di rifacimento di intonaci su murature preesistenti, la realizzazione dovrà avvenire dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta aderente, ed aver ripulita ed abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Particolarmente per ciascun tipo di intonaco si prescrive quanto appresso.

Rabbocature - Le rabbocature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia vista in malta o sui muri a secco saranno formate con malta di calce.

Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e quindi riscagliate e profilate con apposito ferro.

Intonaco grezzo o arricciatura - Predisposte le fasce verticali, sotto regola di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta comune detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si stenderà con la cazzuola o col frattazzo, stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano, per quanto possibile, regolari.

Intonaco comune o civile - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si stenderà su di esso un terzo strato di malta fina, che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.IV.14. PAVIMENTAZIONI

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso. Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie: -pavimentazioni su strato portante; -pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno). Tenendo conto dei limiti stabiliti dalla legge 5-2-1992, n. 104, quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni).

- lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);
- lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali;
- strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi dai vapori;
- strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

- Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo, sulle strutture di legno, ecc.
- Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia. Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.
- Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno. Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche. Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo. Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore (norma UNI 10329).
- Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni. Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.
- Per lo strato di impermeabilizzazione, a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore, valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo sulle coperture continue.
- Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo sulle coperture piane.
- Per lo strato di isolamento acustico, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo. Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato, nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc., il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.
- Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori di 20 mm).

In linea generale valgono le seguenti prescrizioni:

- I sottofondi dovranno essere ricostruiti in calcestruzzo cementizio con spessore non inferiore a cm. 25, con dosaggio di 250 kg/mc. di cemento R 32,5, salvo diversa indicazione della D.L.
- La pavimentazione sovrastante dovrà essere ricostruita rilavorando il materiale lapideo tolto o sostituendo con nuovo quello non riutilizzabile.
- Dovrà infine essere eseguita la sigillatura dei giunti in mastice di asfalto o boiaccia di cemento, per strade in lastrico o in cubetti di porfido. Per quelle in mattonelle d'asfalto la sigillatura dovrà eseguirsi con malta cementizia fluida.
- La pavimentazione (e relativo sottofondo) dovrà essere ricostruita per una larghezza pari a quella dello scavo in sommità e, quando richiesto, aumentata di almeno 30 (trenta) cm. su ambedue i lati, provvedendo anche al risanamento delle zone danneggiate in dipendenza dei lavori, oltre la fascia come sopra definita. E' inclusa altresì la provvista di lastre di pietra, blocchetti di porfido, ecc., in sostituzione di quelli che avessero a rompersi sia nella demolizione, sia nel periodo di manutenzione. L'allargamento di cm.30 di cui sopra, previsto sui lati dello scavo, dovrà avvenire esclusivamente dopo l'esecuzione dello scavo. La riapertura al traffico della zona interessata dai lavori potrà avvenire non prima che siano trascorsi 7(sette) giorni dalla ricostruzione della pavimentazione, salvo diversa indicazione della D.L.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.IV.15. OPERE DI VETRAZIONE E SERRAMENTISTICA

Si intendono per opere di vetrazione quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte;

Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

Gli infissi dovranno essere tagliati e assemblati con materiali di primaria scelta mediante taglio e saldatura con personale qualificato e certificato come da normativa UNI EN ISO 9001.

Il montaggio deve essere realizzato come da norma UNI 10818:2015 e UNI 11673-1:2017.

La realizzazione delle opere di vetrazione deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

a) Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 12758 e 7697). Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

b) I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

c) L'esecuzione delle sigillature deve essere effettuata secondo la norma UNI 12488:2016 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

a) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate. Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

b) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli di espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.;
- curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

c) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito. Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antiefrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

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.

Art. III.IV.16. OPERE IN FERRO

Di regola devono essere utilizzati profilati laminati a caldo in acciaio di qualità non inferiore a S235 conforme alla norma UNI EN 10025.

In base a quanto sarà indicato dai disegni ed altri elaborati o prescrizioni, le giunzioni, collegamenti e ancoraggi saranno eseguiti per saldatura elettrica, tramite bulloni, tasselli a muro o altro.

I bulloni e tasselli a muro dovranno essere di acciaio cadmiato o inossidabile e dovranno avere diametro e lunghezza adeguati per dare il miglior risultato tecnico ed estetico. Quando necessario, anche per il fissaggio di strutture realizzate con materiali diversi, saranno impiegati, e compresi nei prezzi unitari, tasselli a muro di tipo chimico.

Le saldature dovranno essere eseguite secondo le migliori regole dell'arte, con l'utilizzo di mezzi appropriati, eliminando scorie e sbavature.

Secondo le indicazioni desumibili dalle specifiche impartite in fase di ordinativo, sulle suddette strutture verrà eseguito il trattamento di zincatura semplice o seguita da verniciatura, oppure di sola verniciatura, secondo le modalità stabilite nel successivo paragrafo.

Fatte salve diverse ed esplicite indicazioni della Direzione dei Lavori, tutti i manufatti debbono essere realizzati con opportuni accorgimenti atti a consentire il completo deflusso dell'acqua che può investire gli stessi da qualunque direzione provenga evitando l'insorgenza di zone di ristagno, tale obiettivo ove non altrimenti conseguibile può essere raggiunto anche effettuando opportuni fori di drenaggio la cui dimensione inferiore non deve comunque essere inferiore a 10mm.

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei Lavori con particolare attenzione nelle saldature e bollature. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) Inferriate, cancellate, cancelli, ecc. - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben diritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi, in modo che nessun elemento possa essere sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben chiodati ai regoli di telaio: in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

b) Infissi in ferro. - Gli infissi per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro-finestra o con ferri comuni profilati.

In tutti i casi le strutture dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire la Stazione Appaltante. Gli infissi potranno avere parte fissa od apribile, anche a vasistas, come richiesto; le chiusure saranno eseguite a ricupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come sarà richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro maschiature in numero di due o tre per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a 12 cm, con ghiande terminali.

Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno risultare bene equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.

Le manopole e le cerniere, se richiesto, saranno cromate.

Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio.

Le ferramenta di legno dovranno essere proporzionate alla robustezza dell'infisso stesso.

I manufatti in ferro, quali infissi di porte, finestre, vetrate, ecc. saranno collocati in opera fissandoli alle strutture di sostegno mediante, a seconda dei casi, grappe di ferro, ovvero viti assicurate a tasselli di legno od a controtelai debitamente murati.

Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Appaltatore dovrà curare che non abbiano a subire alcun guasto o lordura, proteggendoli convenientemente da urti, da schizzi di calce, tinta o vernice, ecc., con stuoie, coperture, paraspigoli di fortuna, ecc.

Nel caso di infissi qualsiasi muniti di controtelaio, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche, a richiesta della Direzione dei Lavori. Nell'esecuzione della posa in opera le grappe dovranno essere murate a calce o cemento, se ricadenti entro strutture murarie; fissate con piombo e battute a mazzuolo, se ricadenti entro pietre, marmi, ecc.

Sarà a carico dell'Appaltatore ogni opera accessoria occorrente per permettere il libero e perfetto movimento dell'infisso posto in opera (come scalpellamenti di piattabande, ecc.), come pure la verifica che gli infissi abbiano assunto l'esatta posizione richiesta, nonché l'eliminazione di qualsiasi imperfezione che venisse riscontrata, anche in seguito, sino al momento del collaudo.

Il montaggio in sito e collocamento dovrà essere eseguito da operai specializzati, con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle variazioni termiche.

Dovrà tenersi presente infine che i materiali componenti le opere di grossa carpenteria, ecc., debbono essere tutti completamente recuperabili, senza guasti né perdite.

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtelaio, l'Appaltatore avrà l'obbligo, a richiesta della Direzione dei Lavori, di eseguire il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche.

Ciascun manufatto, prima dell'applicazione della prima mano d'olio cotto, dovrà essere sottoposto all'esame ed all'accettazione provvisoria della Direzione dei Lavori, la quale potrà rifiutare tutti quelli che fossero stati verniciati o coloriti senza tale accettazione.

Art. III.IV.17. PROTEZIONE DALLA CORROSIONE - VERNICIATURE

Tutte le strutture in acciaio non interrate saranno zincate a caldo e successivamente verniciate.

I materiali da zincare dovranno essere immersi in un bagno alimentato unicamente con zinco di tipo SHG 99,995% e leghe tecnologiche.

Il bagno di zincatura dovrà essere in Classe 1 con contenuto minimo di zinco superiore al 99,7% e privo di Piombo, Nickel e altri metalli classificati come "pericolosi".

Dovranno essere seguite le seguenti norme di riferimento per quanto applicabili:

- EN ISO 1461 2009 - Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

- CEI 7.6 1997 - Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici.
- ASTM A 123M 2009 - Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coating on Iron and Steel Products.
- ASTM A 153M 2009 - Zinc (Hot-Dip) Coating on Iron and Steel Hardware.
- EN ISO 14713 -1 e 2 2009 - Rivestimenti di zinco – Linee guida e raccomandazioni per la protezione contro la corrosione di strutture di acciaio e di materiali ferrosi.
- UNI EN 10240:1999 - Rivestimenti protettivi interni e/o esterni per tubi di acciaio - Prescrizioni per i rivestimenti di zincatura per immersione a caldo applicati in impianti automatici.

La DL si riserva di fare eseguire le prove di verifica sullo spessore dello strato di zinco applicato, secondo quanto previsto dalle Norme UNI 1460.

Prima delle operazioni di zincatura, si dovrà provvedere ad un'accurata sabbiatura degli elementi, onde eliminare tracce di vernice, scorie di saldatura, incrostazioni dovute ad ossidazione.

Tutta la carpenteria metallica zincata a caldo, dovrà essere prefabbricata con misure esatte, e collegata in opera solo con giunzioni meccaniche; sono assolutamente vietate le saldature in opera di materiale zincato. Anche i cordoni di saldatura in rilievo ed altri spigoli vivi dovranno essere opportunamente arrotondati e raccordati prima della zincatura. Sarà eseguito quindi il decapaggio, onde eliminare anche eventuali tracce di oli e grassi.

Dopo la zincatura, si dovrà provvedere a rimuovere le sbavature di zinco, evitando di asportare tutto lo spessore del rivestimento, e a ripassare, ove presenti, le filettature interne ed esterne, prima di eseguire i collegamenti.

Qualora all'atto della messa in opera si riscontrassero modeste discontinuità nella zincatura, esse dovranno essere prontamente corrette con zincante inorganico a freddo, applicato previa accurata pulizia e sgrassatura. In caso di imperfezioni più vistose si dovrà procedere ad una nuova zincatura.

Saranno di regola eseguiti i seguenti trattamenti:

- a) accurato lavaggio della superficie con solvente, allo scopo di eliminare ogni impurità affiorante;
- b) applicazione a pennello o a spruzzo di "wash primer" speciale per zinco, compatibile con la verniciatura successiva (spessore 35 micron);
- c) applicazione a pennello o a spruzzo di due mani di resine epossidiche o poliuretatiche o al clorocaucciù, colore indicato dalla Committente (spessore totale 100 micron).

Il lavaggio con solvente, l'applicazione dello strato di preparazione e delle due mani di vernice verrà eseguita in opera.

L'applicazione delle vernici dovrà essere eseguita esclusivamente da personale specializzato e solo in adatte condizioni di temperatura e umidità relativa.

Il ciclo di trattamento e i prodotti utilizzati dovranno essere comunque preventivamente approvati dalla Committente.

L'Appaltatore, con l'accettazione delle Norme del Capitolato, garantisce che tutte le verniciature eseguite, per il periodo di 2 anni dalla data di ultimazione, saranno esenti da qualsiasi difetto (sfarinatura, sfogliamento, formazione di bolle ...), ed è impegnata ad eseguire a propria cura e spese, tutti gli interventi necessari per ripristinare una efficiente protezione dalla corrosione delle strutture verniciate, compreso il ricorso alla sabbiatura al metallo bianco, di intere porzioni delle strutture e il successivo completo rifacimento delle relative verniciature.

Alla consegna dei lavori, la Ditta Appaltatrice dovrà fornire alla Committente una scorta di ogni tipo di vernice utilizzata, per eventuali ripristini e ritocchi che in seguito si rendessero necessari.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Art. III.IV.18. OPERE LATTONIERE

I manufatti in latta, in lamiera di ferro nera o zincata, in ghisa, in zinco, in rame, in piombo, in ottone, in alluminio o in altri metalli dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, nonché lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nella tariffa dei prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchi, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Saranno inoltre verniciati con una mano di catrame liquido, ovvero di minio di piombo ed olio di lino cotto, od anche con due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture, o saldature, secondo quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori ed in conformità ai campioni, che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Appaltatore ha obbligo di presentare, a richiesta della Direzione dei Lavori, i progetti delle varie opere, tubazioni, reti di distribuzione, di raccolta, ecc., completi dei relativi calcoli, disegni e relazioni, di apportarvi le modifiche che saranno richieste e di ottenere l'approvazione da parte della Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle opere stesse.

Art. III.IV.19. OPERE DA PITTORE

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, quindi pomciate e lisiate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta. Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciatura dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque questi ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dalla Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori. Egli dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Le opere da pittore dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate in appresso, sopprimendone alcune od aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico e l'Appaltatore dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta. Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza semplici variazioni in meno od in più, in relazione alle varianti

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

introdotte ed alle indicazioni della tariffa prezzi, senza che l'Appaltatore possa accampare perciò diritto a compensi speciali di sorta.

a) Tinteggiatura a calce

Le tinteggiature a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- spolveratura e raschiatura delle superfici;
- prima stuccatura a gesso e colla;
- levigatura con carta vetrata;
- applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno già aver ricevuto la mano preventiva di latte di calce denso (scialbatura).

b) Tinteggiatura a colla e gesso

Saranno eseguite come appresso:

- spolveratura e ripulitura delle superfici;
- prima stuccatura a gesso e colla;
- levigatura con carta vetrata;
- spalmatura di colla temperata;
- rasatura dell'intonaco ed ogni altra idonea preparazione;
- applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

Tale tinteggiatura potrà essere eseguita a mezze tinte oppure a tinte forti e con colori fini.

c) Verniciature ad olio

Le verniciature comuni ad olio su intonaci interni saranno eseguite come appresso:

- spolveratura e ripulitura delle superfici;
- prima stuccatura a gesso e a colla;
- levigatura con carta vetrata;
- spalmatura di colla forte;
- applicazione di una mano preparatoria di vernice ad olio con aggiunta di acquaragia per facilitare l'assorbimento, ed eventualmente di essiccativo;
- stuccatura con stucco ad olio;
- accurata levigatura con carta vetrata e lisciatura;
- seconda mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acquaragia;
- terza mano di vernice ad olio con esclusioni di diluente.

Le verniciature comuni ad olio su superfici in legno saranno eseguite come appresso:

- spolveratura e ripulitura delle superfici;
- levigatura con carta vetrata;
- applicazione di una mano preparatoria di vernice ad olio con aggiunta di acquaragia per facilitare l'assorbimento, ed eventualmente di essiccativo;
- stuccatura con stucco ad olio;
- accurata levigatura con carta vetrata e lisciatura;
- seconda mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acquaragia;
- terza mano di vernice ad olio con esclusioni di diluente.

Le verniciature comuni ad olio su superfici in ferro saranno eseguite come appresso:

- spolveratura e ripulitura delle superfici;
- levigatura con carta vetrata;
- spalmatura di minio;
- accurata levigatura con carta vetrata e lisciatura;
- prima mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acquaragia;
- seconda mano di vernice ad olio con esclusioni di diluente.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

Per le opere in ferro, l'operazione n. 5 sarà sostituita con una spalmatura di minio, la n. 7 sarà limitata ad un conguagliamento della superficie e si ometteranno le operazioni nn. 2, 4 e 6.

d) Verniciature a smalto comune

Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione dei Lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro, ecc.).

A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;
- leggera pomiciatura a panno;
- applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

Art. III.IV.20. 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 contro terra, 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 rinterro (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 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

 <p>ACQUE ACQUE su Servizi Idrici</p>	<p align="center">ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 3.1</p>	<p align="center">CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI</p>	<p align="center">REV.0 19/06/2020</p>

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 simili, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

	ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO	
Elaborato 3.1	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI	REV.0 19/06/2020

TITOLO III.V. INTERVENTI SU VERSANTI E CORSI D'ACQUA

Art. III.V.1. GABBIONI METALLICI ZINCATI

Le gabbionate saranno realizzate in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 – Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m², in accordo con le “Linee Guida per la redazione di Capitolati per l’impiego di rete metallica a doppia torsione” emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006. L’adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepa e non si sfalda sfregandolo con le dita. La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO₂) secondo la normativa DIN 50010 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli. Gli scatolari metallici saranno assemblati utilizzando sia per le cuciture sia per i tiranti un filo con le stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete ed avente diametro pari a 2.20 mm e quantitativo di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230 g/m²; l’operazione sarà compiuta in modo da realizzare una struttura monolitica e continua. Nel caso di utilizzo di punti metallici meccanizzati per le operazioni di legatura, questi saranno con diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 kg/mm². Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l’Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La Direzione Lavori darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate.

Le operazioni di preparazione ed assemblaggio dei singoli elementi, nonché l’unione degli elementi contigui mediante legature fatte con l’apposito filo di cucitura, o con punti metallici, dovranno essere tali da creare una struttura continua e monolitica.

Il materiale di riempimento potrà essere costituito da ciottolo di fiume o pietrame di cava, purché abbia una composizione compatta, sia di elevato peso specifico, non friabile né gelivo e di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da realizzare il maggior costipamento possibile.

Art. III.V.2. MATERASSI METALLICI ZINCATI

I materassi metallici a tasche (con interasse 1,00 m.) ed aventi spessore di 23 cm, dovranno essere fabbricati con rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le norme le UNI-EN 10223-3, a forte zincatura e rispondente a quanto previsto dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. N 2078 del 27/08/1962 vigente in materia. La rete dovrà avere il perimetro rinforzato e maglie uniformi.

Il filo da impiegarsi nelle cuciture per i tiranti dovrà possedere le stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete, ma di diametro inferiore. Nel caso di utilizzo di punti metallici per le operazioni di legatura, i punti saranno costituiti da filo a forte zincatura con filo del dn 3,0 mm. e carico di rottura di 170 kg/mm²,

Le operazioni di preparazione ed assemblaggio dei singoli elementi, nonché l’unione degli elementi contigui mediante legature fatte con l’apposito filo di cucitura, o con punti metallici, dovranno essere tali da creare una struttura continua e monolitica.

Art. III.V.3. SCOGLIERE A MASSI CICLOPICI

Per l’utilizzo di massi ciclopici non gelivi compatti e fortemente resistenti per sistemazione a fiume, prima di procedere alla fornitura in cantiere dei massi ciclopici dovrà essere acquisita preventivamente l’autorizzazione, in particolare dovrà essere certificata la cava di fornitura la tipologia del masso e la sua natura litologica ed il peso a mc del macigno le dimensioni e la natura litologica, pietra arenaria o macigno o simile, con certificazione merceologica sottoscritta dal fornitore. Il prezzo è previsto al mc in Elenco prezzi, le dimensioni dovranno essere di almeno 0,6-0,8mc e comunque da concordare con la D.L..

 <p>ACQUE ACQUE su Servizi Idrici</p>	<p>ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE RETI E IMPIANTI DEL CICLO IDRICO INTEGRATO</p>	
<p>Elaborato 3.1</p>	<p>CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO – SEZIONE 1 LOTTI I, II, III, IV, V, VI</p>	<p>REV.0 19/06/2020</p>