



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO



**CONSORZIO PER LA GESTIONE DEL
S.I.I. NEL CROTONESE**

Oggetto	LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI – FOGNARI CON SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO ANNO 2020/2021	
Livello di progettazione	- PROGETTO SEMPLIFICATO -	
Allegato B	Oggetto allegato CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	
Comuni: LOTTO 1 – LOTTO 2 – LOTTO 3 – LOTTO 4		Data: Settembre 2020

IL PROGETTISTA
F.to Geom. Luigi Paciello

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
F.to Carmine Claudio Liotti

Sommario

CAPO 1° – NORME AMMINISTRATIVE, NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO.....	6
Art. 1 - Oggetto dell'Accordo Quadro.....	6
Art. 2 - Ammontare dell'Accordo Quadro.....	8
Art. 3 - Norme richiamate nel presente capitolato e relative abbreviazioni	9
Art. 4 - Modalità di stipulazione dell'Accordo Quadro, Ordini di Lavoro Attuativi, Categorie Prevalenti	9
Art. 5 - Quote percentuali d'incidenza della manodopera e costo manodopera	10
Lotto 4.....	12
CAPO 2° – DISCIPLINA CONTRATTUALE	13
Art. 6 – Procedura di gara e criterio di aggiudicazione.	13
Art. 7 – Stipulazione del contratto di Accordo Quadro.	13
Art. 8 - Documenti che fanno parte dell'Accordo Quadro	14
Art. 9 - Requisiti di partecipazione	14
A) Requisiti di carattere soggettivo e generale	14
B) Requisiti di idoneità professionale (art. 83, comma 1, lett. a), D. Lgs. 50/2016).....	14
C) Requisiti di capacità tecnica e professionale (art. 83, comma 1, lett. c), D. Lgs. n. 50/2016).....	14
CAPO 3° – TERMINI PER L'ESECUZIONE	15
Art. 10 - Durata dell'Accordo Quadro.....	15
Art. 11 – Personale – Squadre tipo.....	15
Art. 12 – Descrizione dei lavori – Modalità e Tempi di intervento.....	16
B.1) INTERVENTI PROGRAMMABILI.....	17
B.2) INTERVENTI DI RIPARAZIONE URGENTI E DI PRONTO INTERVENTO	17
B.3) RIPRISTINI	18
Art. 13 - Penali.	20
Art. 14 - Consegna dei lavori singolo Accordo Quadro e Ordini della Direzione dei Lavori.	21
Art. 15 - Inderogabilità dei termini d'esecuzione.....	22
Art. 16 - Dotazione di una sede operativa e dotazione minima operativa	22
Art. 17 - Esecuzione a corpo e in economia - Anticipazioni forniture fatte dall'Appaltatore.	24
Art. 18 - Lavori festivi e fuori dell'orario normale- Reperibilità telefonica.	24
CAPO 4° – DISCIPLINA ECONOMICA.....	24
Art. 19 –Pagamenti in acconto – D.U.R.C. per ogni singolo Lotto	24
Art. 20 - Indicazione delle persone che possono riscuotere.	25
Art. 21 – Cessioni del contratto- dei crediti-di azienda e atti di trasformazione.	26
Art. 22 Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) – Tracciabilità flussi finanziari ..	26



CAPO 5° – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	26
Art. 23 - Documenti contabili.	26
Art. 24 - Misura ed accertamento delle opere.	26
CAPO 6° – CAUZIONI, GARANZIE E ASSICURAZIONI	27
Art. 25 – Cauzione provvisoria.....	27
Art. 26 - Cauzione definitiva.	27
Art. 27 - Riduzione delle garanzie.....	27
Art. 28 - Facoltà della stazione appaltante di disporre della cauzione.	27
Art. 29 - Polizza assicurativa “CAR”	27
CAPO 7° – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	28
Art. 30 - Affidamento e contenuto dei singoli contratti attuativi d'appalto	28
Art. 31 - Sicurezza nei cantieri.	28
CAPO 8° – DISCIPLINA PER IL SUBAPPALTO	29
Art. 32 – Subappalto	29
CAPO 9° – CONTENZIOSO, CONTROVERSIE.....	31
Art. 33 - Definizione delle controversie.....	31
CAPO 10° – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	32
Art. 34 - Ultimazione dei lavori - Stato finale - Conto finale.....	32
Art. 35 - Periodo di garanzia e gratuita manutenzione.	32
Art. 36 - Collaudo dei lavori.....	32
CAPO 11° – NORME FINALI	33
Art. 37 - Spese a carico dell'Appaltatore.	33
Art. 38 - Responsabilità tecnica dell'Appaltatore- Direttore Tecnico di cantiere	33
Art. 39 - Disciplina nei cantieri.....	34
Art. 40 - Trattamento e tutela dei lavoratori.....	34
Art. 41 - Oneri a carico dell'Appaltatore.....	34
Art. 42 - Cartello di cantiere.	38
Art. 43 - Danni di forza maggiore.	39
Art. 44 - Esproprio dei terreni.....	39
Art. 45 - Difetti di costruzione.	39
Art. 46 - Proprietà degli oggetti trovati e dei materiali di demolizione.	39
Art. 47 - Casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori – Esecuzione d'ufficio.	39
Art. 48 - Recesso	41
Art. 49 - Articoli d'Elenco prezzi e Opere in economia.....	41
Art. 50 - Norme generali sui materiali, i componenti i sistemi e l'esecuzione	41



PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE.....	42
Art. 51 - Qualità e provenienza dei materiali e prefabbricati - Campioni e prove.	42
Art. 52 - Scavi.....	43
Art. 53 - Drenaggio ed opere d'aggottamento.....	44
Art. 54 - Rinterri.....	45
Art. 55 - Ripristini stradali e delle pavimentazioni.	47
Art. 56 - Continuità dei corsi d'acqua.	52
Art. 57 - Inerti.	53
Art. 58 - Leganti idraulici.	53
Art. 59 - Mattoni pieni con marcatura CE.....	54
Art. 60 - Materiali ferrosi con marcatura CE.	54
Art. 61 - Tubazioni per acquedotti con marcatura CE.	55
Art. 62 - Apparecchiature idrauliche, organi di manovra, accessori e pezzi speciali per acquedotti con marcatura CE.....	59
Art. 63 – Tubazioni e relativi raccordi e pezzi speciali per allacciamenti di fognatura con marcat. CE.	66
Art. 64 - Malte.	69
Art. 65 - Murature di mattoni.....	69
Art. 66 - Strutture con funzioni statiche - Norme generali di carattere amministrativo.	69
Art. 67 - Opere in conglomerato cementizio semplice ed armato normale - Norme generali di carattere esecutivo.	71
Art. 68 - Tubazioni in genere.	74
PARTE SECONDA/1 – PRESCRIZIONI TECNICHE ACQUEDOTTO.....	74
Art. 69 - Costruzione delle condotte Acquedotto.....	74
Art. 70 - Allacciamenti – Modalità d'esecuzione e prescrizioni particolari.....	78
Art. 71 - Giunzioni.....	78
Art. 72 - Murature di contrasto e d'ancoraggio.	79
Art. 73 - Disinfezione delle condotte e degli allacciamenti.....	79
Art. 74 - Prove delle condotte.	79
Art. 75 - Rinterro delle tubazioni.	82
Art. 76 - Posa in opera di apparecchiature.....	83
Art. 77 - Realizzazione allacciamenti alle utenze.....	83
Art. 78 - Realizzazione riparazione standard acquedotto/eliminazione presa allacciamento.....	87
Art. 79 – Norma sulla modalità e sulla successione d'esecuzione delle condotte e degli allacciamenti.	88
PARTE SECONDA/2 – PRESCRIZIONI TECNICHE FOGNATURA.....	89
Art. 80 – Norma Costruzione delle condotte e degli allacciamenti di Fognatura.....	89
Art. 81 - Pozzetti per fognature.....	92



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE TERZA - NORME PER LA MISURA E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	93
Art. 82 - Prescrizioni di carattere generale.....	93
Art. 83 - Noleggi.....	94
Art. 84 - Movimenti di terra.	94
Art. 85 - Sabbia, ghiaia e pietrisco.	95
Art. 86 - Conglomerati cementizi e delle murature.....	96
Art. 87 - Conglomerati cementizi armati.....	96
Art. 88 - Intonaci, stilature, cappe.....	96
Art. 89 - Verniciature.....	97
Art. 90 - Tubazioni per condotte e allacciamenti per acquedotto e manufatti relativi.	97
Art. 91 - Pezzi speciali acquedotto.	98
Art. 92 – Allacciamenti Acquedotto.	98
Art. 93 - Disfacimenti e ripristini di massicciata e pavimentazioni stradali. Segnaletica.	98
Art. 94 - Opere metalliche.....	99
Art. 95 - Apparecchiature idrauliche.....	99
Art. 96 - Camerette e pozzetti di manovra.....	99
Art. 97 - Allacciamenti utenze e spostamento dei contatori per acquedotto.....	99
Art. 98 - Tubazioni per condotte ed allacciamenti di fognatura.	100
Art. 99 - Pozzetti per raccordo ed ispezione di fognatura.....	100
Art. 100 - Interventi del Personale del Con.Ge.S.I.....	101
Art. 101 - Smaltimento terre e materiali di scavo e fanghi pulizia condotte fognarie.....	101
Art. 102 - Lavori a cielo coperto con spingitubo o trivellazione.....	101
Art. 103 Lavori a corpo.	102
Art. 104 - Oneri per la sicurezza.	102
Art. 105 - Reperibilità.	102
Art. 106 - Norme generali sulla valutazione compensativa degli articoli di Elenco Prezzi Unitari.....	102

CAPO 1° – NORME AMMINISTRATIVE, NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'Accordo Quadro

Il presente capitolato riguarda la conclusione di un accordo quadro con un solo operatore economico ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs. 50/2016, in base al quale saranno affidati a seguito di stipula di specifici contratti applicativi l'esecuzione di tutte le opere necessarie per la manutenzione delle reti per la distribuzione dell'acqua potabile e fognaria nei comuni ricadenti nei lotti specificati sotto, ivi compresi i lavori d'allacciamento delle utenze alle reti medesime.

Considerate l'estensione e le differenti caratteristiche orografiche e morfologiche del territorio interessato dal presente affidamento, l'appalto è suddiviso in quattro lotti, come di seguito riportato

Lotto 1: Comuni di Petilia Policastro, Roccabernarda e Mesoraca;

Lotto 2: Comune di Crotona;

Lotto 3: Comuni di Santa Severina, San Nicola dell'Alto, San Mauro Marchesato, Verzino, Strongoli, Casabona, Rocca di Neto e Cirò;

Lotto 4: Comune di Isola Capo Rizzuto e Cutro.

Pur a fronte della sopradetta suddivisione, per esigenze particolari discrezionalmente valutate, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fare eseguire all'Appaltatore di ciascun lotto interventi nel territorio del lotto confinante e, in via occasionale, nell'ambito dell'intero territorio gestito da Con.Ge.S.I. o di fare eseguire da altre ditte lavori nell'ambito del territorio ricompreso nel lotto di cui l'appaltatore è affidatario, senza che l'appaltatore possa trarne argomenti per chiedere diritti o compensi aggiuntivi a quelli previsti dai prezzi d'elenco o indennizzi di sorta.

Il presente accordo quadro stabilisce:

- la tipologia di prestazioni affidabili elencate negli elenchi prezzi;
- la durata dell'accordo quadro;
- il tetto di spesa complessiva entro il quale possono essere affidate le prestazioni oggetto del presente capitolato;

Il presente capitolato stabilisce le condizioni che resteranno in vigore per il periodo di validità dell'accordo quadro e che regoleranno i successivi contratti applicativi del presente accordo.

Con la conclusione dell'accordo quadro, l'impresa aggiudicataria si impegna ad assumere i lavori che successivamente saranno richiesti ai sensi del presente accordo quadro, entro il limite massimo di importo previsto ed entro il periodo di validità dell'accordo stesso. La conclusione dell'accordo quadro non impegna in alcun modo la stazione appaltante ad appaltare lavori nei limiti di importo definiti dall'accordo stesso.

Le prestazioni derivanti dall'accordo quadro saranno commissionate attraverso contratti applicativi nella forma disciplinata nel seguito del presente capitolato.

La sottoscrizione del presente capitolato di accordo quadro da parte della ditta equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di appalti pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano l'accordo quadro.

L'Accordo quadro prevede di massima, oltre i necessari interventi accessori, i seguenti lavori principali:

A. Acquedotto:

Esecuzione di tutte le opere necessarie per effettuare le riparazioni e la manutenzione delle reti di distribuzione idropotabile e di sostituzione degli allacciamenti esistenti, nonché la realizzazione di nuovi allacciamenti che fossero di volta in volta richiesti al Con.Ge.S.I. dagli Utenti.

Durante l'esecuzione di interventi di riparazione delle reti d'acquedotto potrà essere richiesta all'appaltatore, se necessario, la sostituzione di tratti limitati di condotte.

Le lavorazioni riferite alla riparazione delle reti di distribuzione idropotabile, operativamente, comprendono



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

gli scavi, l'esecuzione delle riparazioni e degli allacciamenti, la fornitura e posa di manufatti in calcestruzzo (camere di manovra, chiusini ecc), i rinterri, le asfaltature e le finiture superficiali.

La Stazione Appaltante, per necessità o urgenze, potrà far costruire all'appaltatore nuovi tratti di condotte, compresi i relativi allacciamenti, sia su strade esistenti sia su nuove strade di lottizzazione.

Le lavorazioni per l'esecuzione degli allacciamenti ed i collegamenti comprendono, oltre agli scavi in sede stradale, gli eventuali scavi in area privata per la posa dei pozzetti per contatore e dei relativi collegamenti (ove non sia possibile o non sia concesso in area pubblica), nonché l'esecuzione di tutte le opere di presa, dei rinterri e delle finiture superficiali.

B. Fognatura:

Esecuzione di tutte le opere necessarie per la realizzazione di allacciamenti, riparazioni e la manutenzione di tratti di reti fognarie e dei relativi allacciamenti, con riferimento ai tratti di competenza pubblica.

Per quanto riguarda gli allacciamenti la Stazione Appaltante potrà autorizzarne la realizzazione diretta da parte dei privati ponendo in essere, comunque, un'azione di sorveglianza e controllo. La ditta appaltatrice non potrà, per questo, pretendere compensi o indennizzi di sorta.

La Stazione Appaltante, per necessità o urgenze, potrà far costruire all'appaltatore brevi tratti di condotte, compresi i relativi allacciamenti, sia su strade esistenti sia su nuove strade di lottizzazione.

Le lavorazioni per l'esecuzione degli allacciamenti e delle condotte comprendono, oltre agli scavi in sede stradale, gli eventuali scavi in area privata (ove non sia possibile o non sia concesso in area pubblica) per la posa dei pozzetti di utenza (pozzetto giro), i collegamenti ad eventuali sifoni "Firenze" preesistenti, nonché l'esecuzione di tutte le opere di collegamento, dei rinterri e delle finiture superficiali.

Norme generali sulle due reti tecnologiche.

Gli interventi di riparazione, non ricadenti tra quelli standard, saranno compensati in economia in base o all'intervento eseguito dalla squadra tipo o agli operatori ed ai mezzi richiesti in cantiere, mentre i nuovi allacciamenti, le riparazioni standard, o lo spostamento del pozzetto per il contatore acquedotto, anche se consistenti nel rifacimento di un allacciamento esistente a causa di una perdita, rottura, anomalia dell'impianto, adeguamento di messa a norma, ecc, saranno compensati a misura, il tutto con l'applicazione dei prezzi unitari dell'Elenco allegato al progetto, diminuiti del ribasso offerto dall'Appaltatore.

Operativamente le lavorazioni comprendono gli scavi per l'esecuzione delle riparazioni e degli allacciamenti, la posa delle tubazioni e dei relativi pezzi speciali, la posa dei pozzetti, i rinterri, le asfaltature, le pavimentazioni di qualsiasi genere e le finiture superficiali.

Le opere ed i lavori da eseguire non fanno parte di un complesso unitario ma saranno indipendenti fra loro, siti in località diverse e potranno differenziarsi per caratteristiche tecniche, dimensioni, impegno esecutivo ecc.

Disposizioni generali relative all'invariabilità.

I prezzi unitari diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono offerti dall'impresa, in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori e delle forniture ed indipendenti da qualsiasi eventualità. Tali rimarranno, in particolare, anche qualora tra la data di presentazione dell'offerta e quella d'esecuzione delle opere, o di parte d'esse, fossero emanate norme legislative o regolamentari, o intervenissero variazioni di qualsiasi tipo in quelle esistenti, in ordine alla consistenza da assegnare alle opere, alla qualità e al tipo di lavorazione dei materiali, alle modalità di posa, prova e collaudo o d'esecuzione in genere dei lavori, alle opere provvisorie da realizzare, alle protezioni e cautele da assumere per garantire, ad ogni effetto, la sicurezza e l'igiene dei lavori, o, in linea più generale, a qualsiasi altro elemento o particolare che abbia attinenza con il magistero, le regole dell'arte, le predisposizioni, le precauzioni e cautele occorrenti alla perfetta riuscita delle opere, il rispetto delle disposizioni amministrative ed ogni simile prestazione, intendendosi che eventuali oneri derivati dai perfezionamenti imposti dalla legge siano espressamente remunerati con i prezzi d'Elenco o con i prezzi offerti in virtù della generale obbligazione, assunta dall'Appaltatore con il Contratto, di impiegare

materiali delle migliori qualità, di eseguire opere a perfetta regola d'arte, di garantire l'igiene e la sicurezza del lavoro e quindi, in linea più generale, di impiegare i migliori mezzi indicati dalle conoscenze tecniche e di rispettare le leggi.

Per i lavori previsti nel presente contratto non è ammessa la revisione dei prezzi contrattuali e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del c.c.

Il presente progetto di Accordo Quadro è stato redatto ai sensi dell'art. 23 c. 3 bis del D.Lgs. 50/2016.

I lavori dovranno essere eseguiti secondo tutte le indicazioni degli elaborati tecnici, dei particolari costruttivi e delle voci d'Elenco Prezzi e, in aggiunta, da quelle date all'atto pratico dalla D.L. anche in funzione del tipo di terreno riscontrato.

I prezzi d'elenco compensano comunque tutti i materiali, gli oneri, gli accessori ed i magisteri per dare il lavoro perfettamente eseguito e funzionante secondo quanto sopra e quanto sarà in seguito indicato nel presente Capitolato, secondo quanto indicato negli elaborati facenti parte del Progetto e del Contratto e dalla Vigente Normativa in materia.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Resta unicamente fermo il diritto dell'Appaltatore di essere remunerato secondo le modalità previste dal contratto e dai documenti che ne fanno parte integrante, per le nuove o diverse opere che si dovessero realizzare, per le maggiori dimensioni che risultasse necessario assegnare a quelle previste, per la diversa quantità o proporzione che fossero prescritte per i materiali da impiegare, e per altri simili motivi.

Art. 2 - Ammontare dell'Accordo Quadro.

L'importo contrattuale dell'Accordo Quadro ammonta ad **€ 624.000,00, di cui € 24.000,00 per importo della sicurezza**, suddiviso nei seguenti 4 Lotti funzionali:

Lotto 1 - Comuni di Petilia Policastro, Roccabernarda e Mesoraca: Importo Accordo Quadro € 104.000,00 di cui € 4.000,00 per oneri per la sicurezza, somme a disposizione della Stazione appaltante € 31.653,00 (c.i.), per un totale complessivo di € 135.653,00 (c.i.);

Lotto 2 - Comune di Crotone: Importo Accordo Quadro € 239.200,00 di cui € 9.200,00 per oneri per la sicurezza, somme a disposizione della Stazione appaltante € 72.725,00 (c.i.) per un totale complessivo di € 311.925,00 (c.i.);

Lotto 3 - Comuni di Santa Severina, San Nicola dell'Alto, San Mauro Marchesato, Verzino, Strongoli, Casabona, Cirò e Rocca di Neto: Importo Accordo Quadro € 166.400,00 di cui € 6.400,00 per oneri per la sicurezza, somme a disposizione della Stazione appaltante € 50.564,00 (c.i.) per un totale complessivo di € 216.964,00 (c.i.).

Lotto 4 - Comuni di Isola Capo Rizzuto e Cutro: Importo Accordo Quadro € 114.400,00 di cui € 4.400,00 per oneri per la sicurezza, somme a disposizione della Stazione appaltante € 34.835,00 (c.i.) per un totale complessivo di € 149.236,00 (c.i.).

In sede di offerta per ogni singolo lotto sarà presentato ribasso sull'elenco prezzi unitari, come da modulo per la presentazione delle offerte, che poi verrà applicato, **in sede di contabilità, su tutti gli articoli che compongono il listino prezzi posto a base di gara.**

L'importo complessivo di ciascun Lotto come sopra indicato, utilizzato anche ai fini del perfezionamento del codice CIG, coinciderà con l'importo contrattuale dell'Accordo Quadro.

All'appaltatore verrà riconosciuta la quota spettante dall'applicazione delle quantità effettivamente realizzate ai prezzi unitari ribassati della percentuale offerta in sede di aggiudicazione, oltre alla quota degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, con le modalità indicate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'appaltatore tuttavia non vanta alcun diritto in merito all'importo contrattuale in quanto il corrispettivo effettivamente liquidato all'appaltatore potrà variare, in aumento o in diminuzione, in base alle esigenze che si presenteranno nel corso del contratto ed alle lavorazioni e alle quantità effettivamente ordinate ed eseguite.

Art. 3 - Norme richiamate nel presente capitolato e relative abbreviazioni

Per quanto non previsto, e comunque non specificato, dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza a) Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture", denominato in seguito Codice Contratti b) D.P.R. n. 207 del 05/10/2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs 163/2006..." e ss.mm.ii. per quanto applicabile;

- a) Linee Guida Emesse dall'ANAC
- b) Altri provvedimenti di Enti (Ministeri ecc.)
- c) D. Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.;
- d) Codice della strada vigente e regolamento di attuazione;
- e) D. Lgs 152/2006 e smi.
- f) D.M. 49/2018

Definizioni:

- Impresa aggiudicataria del contratto: Appaltatore;
- La stazione appaltante è il Consorzio tra Comuni per la gestione del S.I.I. nel Crotonese (in sigla Con.Ge.S.I.)

In caso di norme, articoli, indicazioni, etc. espresse sui documenti facenti parte del presente progetto e del relativo contratto che risultino tra loro contrastanti, devono essere applicati/a quelli/a più favorevoli alla Stazione Appaltante.

Art. 4 - Modalità di stipulazione dell'Accordo Quadro, Ordini di Lavoro Attuativi, Categorie Prevalenti

Trattandosi di lavori di manutenzione ordinaria e di interventi di allacciamento da eseguirsi secondo le esigenze ed evenienze che dovessero verificarsi nel periodo di durata del contratto, e quindi non essendo preventivabili nel numero a priori, l'Accordo Quadro è stabilito "a misura" ai sensi dell'art. 3, lett. eeeee del D.lgs. 50/2016, in base ai prezzi offerti per ogni singolo Lotto in sede di gara.

L'Elenco prezzi unitari è stato suddiviso in categorie omogenee in base anche all'incidenza della manodopera. I prezzi unitari, ribassati della percentuale offerta in sede di gara, costituiscono:

- prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite
- si intendono comprensivi di tutti gli oneri ed alee a carico dell'appaltatore per l'esecuzione delle opere a regola d'arte

Le categorie prevalenti e le relative classifiche risultano essere le seguenti:

Lotto 2: OG6 – Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere d'irrigazione e d'evacuazione – classifica I°;

Lotto 3: OG6 – Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere d'irrigazione e d'evacuazione – classifica I°;

Per quanto riguarda il **Lotto 1** e **Lotto 4**, di importo inferiore alla soglia dei 150.000,00 euro, le imprese aggiudicatrici dovranno essere in possesso di attestazione SOA nella categoria OG6, classifica I° o, in alternativa, possesso dei requisiti di cui all'art. 90 del d.P.R. n. 207/2010, ovvero:

- importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare;

- costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al quindici per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui sopra;
- adeguata attrezzatura tecnica.

Art. 5 - Quote percentuali d'incidenza della manodopera e costo manodopera

Trattandosi di Accordo Quadro per lavori di manutenzione e di pronto intervento non programmabili e non pianificabili, non si è stilato, in fase progettuale, un computo metrico estimativo delle opere da eseguire. Tuttavia sono state individuate nell'Elenco Prezzi delle categorie omogenee per quanto riguarda l'incidenza della manodopera e quantificato l'importo presunto di spesa, al netto degli oneri per la sicurezza, per ogni categoria in modo da ottenere una stima dell'incidenza della manodopera.

I seguenti prospetti indicano tali categorie con le quantità previste, in via del tutto indicativa e che potranno variare anche in modo significativo durante l'esecuzione dell'appalto, con le relative incidenze percentuale della manodopera sulle lavorazioni:

Lotto 1

CATEGORIE ELENCO PREZZI	IMPORTI PREVISTI	INCIDENZA MANODOPERA	COSTO MANODOPERA
A - MANODOPERA	€ 1.850,00	80%	€ 1.480,00
B - SQUADRE ATTREZZATE	€ 29.900,00	65%	€ 19.435,00
C - MATERIALI A PIE' D'OPERA	€ 5.550,00	0%	€ 0,00
D - NOLI A CALDO	€ 2.850,00	40%	€ 1.140,00
E - NOLI SENZA OPERATORE	€ 2.850,00	0%	€ 0,00
F - OPERE ACQUEDOTTISTICHE	€ 22.650,00	35%	€ 7.927,00
G - OPERE FOGNARIE	€ 24.800,00	35%	€ 8.680,00
H - SOLO POSA TUBI PER ACQUEDOTTO E FOGNATURA	€ 5.150,00	55%	€ 2.832,00
I - CONTATORI	€ 1.850,00	70%	€ 1.295,00
L - SMALTIMENTO RIFIUTI	€ 2.550,00	15%	€ 382,00
TOTALE	€ 100.000,00	TOTALE COSTO MANODOPERA	€ 43.172,50



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Lotto 2

CATEGORIE ELENCO PREZZI	IMPORTI PREVISTI	INCIDENZA MANODOPERA	COSTO MANODOPERA
A - MANODOPERA	€ 2.396,00	80%	€ 1.917,00
B - SQUADRE ATTREZZATE	€ 82.264,00	65%	€ 53.471,00
C - MATERIALI A PIE' D'OPERA	€ 7.688,00	0%	€ 0,00
D - NOLI A CALDO	€ 2.300,00	40%	920,00
E - NOLI SENZA OPERATORE	€ 2.596,00	0%	€ 0,00
F - OPERE ACQUEDOTTISTICHE	€ 61.284,00	35%	€ 21.449,00
G - OPERE FOGNARIE	€ 56.300,00	35%	€ 19.705,00
H - SOLO POSA TUBI PER ACQUEDOTTO E FOGNATURA	€ 7.788,00	55%	€ 4.283,00
I - CONTATORI	€ 2.596,00	70%	€ 1.817,00
L - SMALTIMENTO RIFIUTI	€ 4.788,00	15%	€ 718,20
TOTALE	230.000,00	TOTALE COSTO MANODOPERA	104.281,20

Lotto 3

CATEGORIE ELENCO PREZZI	IMPORTI PREVISTI	INCIDENZA MANODOPERA	COSTO MANODOPERA
A - MANODOPERA	€ 1.800,00	80%	€ 1.440,00
B - SQUADRE ATTREZZATE	€ 61.200,00	65%	€ 39.790,00
C - MATERIALI A PIE' D'OPERA	€ 5.400,00	0%	€ 0,00
D - NOLI A CALDO	€ 1.800,00	40%	€ 720,00
E - NOLI SENZA OPERATORE	€ 1.800,00	0%	€ 0,00
F - OPERE ACQUEDOTTISTICHE	€ 42.200,00	35%	€ 14.770,00
G - OPERE FOGNARIE	€ 33.200,00	35%	€ 11.620,00
H - SOLO POSA TUBI PER ACQUEDOTTO E FOGNATURA	€ 5.400,00	55%	€ 2.970,00
I - CONTATORI	€ 1.800,00	70%	€ 1.260,00



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

L – SMALTIMENTO RIFIUTI	€ 5.400,00	15%	€ 810,00
TOTALE	€ 160.000,00	TOTALE COSTO MANODOPERA	€ 73.380,00

Lotto 4

CATEGORIE ELENCO PREZZI	IMPORTI PREVISTI	INCIDENZA MANODOPERA	COSTO MANODOPERA
A - MANODOPERA	€ 1.201,00	80%	€ 961,00
B - SQUADRE ATTREZZATE	€ 34.034,00	65%	€ 22.122,10
C - MATERIALI A PIE' D'OPERA	€ 3.903,00	0%	€ 0,00
D - NOLI A CALDO	€ 1.800,00	40%	€ 720,00
E - NOLI SENZA OPERATORE	€ 1.301,00	0%	€ 0,00
F - OPERE ACQUEDOTTISTICHE	€ 27.529,00	35%	€ 9.635,15
G - OPERE FOGNARIE	€ 21.224,00	35%	€ 7.428,40
H - SOLO POSA TUBI PER ACQUEDOTTO E FOGNATURA	€ 3.903,00	55%	€ 2.147,00
I - CONTATORI	€ 1.301,00	70%	€ 911,00
L – SMALTIMENTO RIFIUTI	€ 3.804,00	15%	€ 570,00
TOTALE	€ 100.000,00	TOTALE COSTO MANODOPERA	€ 44.494,65

Il costo della manodopera compreso nell'importo dell'Accordo Quadro, escluso gli oneri per la sicurezza, ai sensi dell'art. 23 comma 16 del codice, è stimato in € 265.328,00 (c.i.) (euro duecentosessantacinquemilatrecentoventotto/00) così suddiviso per ciascun lotto:

- **Lotto 1** - € 43.172,00;
- **Lotto 2** - € 104.281,20;
- **Lotto 3** - € 73.380,00;
- **Lotto 4** - € 44.494,65;

CAPO 2° – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 – Procedura di gara e criterio di aggiudicazione.

L'Appalto sarà aggiudicato, per ogni singolo lotto, mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 50/2016, finalizzata alla stipula di un accordo quadro con un unico operatore ai sensi art. 54, comma 4, lett.

a) del D.Lgs. 50/2016, con il criterio del minor prezzo espresso mediante ribasso percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara, ai sensi dell'art. 36, comma 9 bis del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., con l'esclusione automatica delle offerte anomale, ai sensi dell'art. 97, comma 8, del decreto medesimo, per le offerte che presentino una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dei commi 2, 2 bis, 2 ter dello stesso art. 97.

L'aggiudicazione avverrà per singolo Lotto. Si potrà essere aggiudicatari dei Lotti 1, 3 e 4. Invece, nel caso di aggiudicazione del Lotto 2, comporterà la non apertura delle offerte relative ai restanti lotti a cui il concorrente avesse eventualmente partecipato.

Resta comunque inteso che i soggetti invitati potranno presentare offerta per tutti i lotti sopra indicati, secondo termini e modalità indicate nel bando di gara.

La commissione di gara procederà dapprima all'apertura dell'offerta relativa al Lotto 2, successivamente all'apertura di quelle relative al Lotto 1 e 3 ed infine all'apertura dell'offerta relativa al Lotto 4.

L'appalto potrà essere aggiudicato anche in presenza di una sola offerta valida sempre se ritenuta congrua e conveniente dal Con.Ge.S.I.

Art. 7 – Stipulazione del contratto di Accordo Quadro.

La sottoscrizione dell'Accordo Quadro da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei loro allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto e dell'ordine di lavoro per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'appaltatore dà atto, in sede di sottoscrizione dell'Accordo Quadro e in sede di affidamento degli Ordini di Lavoro senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità della documentazione relativa al presente Accordo Quadro, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

La stipulazione dell'accordo quadro contratto d'appalto deve avvenire entro 60 giorni dalla data in cui è divenuta efficace l'aggiudicazione definitiva. Trattandosi di un accordo quadro non si applica il termine dilatorio del c.d. Stand Still.

Qualora la stipulazione del contratto non avvenga nel termine fissato per cause ad essa non imputabili, la Stazione Appaltante può, mediante atto notificato all'appaltatore, sciogliersi da ogni vincolo.

Qualora la stipulazione del contratto non avvenga nel termine fissato l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla Stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo.

All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo l'eventuale rimborso delle spese contrattuali.

Se è intervenuta la consegna dei lavori in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese

sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori ivi compresi quelli per le opere provvisorie.

Qualora la decisione di sciogliersi da ogni vincolo da parte della Stazione appaltante avvenga per cause o ritardi imputabili all'aggiudicatario, questi non avrà diritto ad alcun compenso oltre a quello dei lavori eseguiti, fermo restando l'indennizzo di tutti i maggiori costi che la Stazione Appaltante dovrà affrontare e fermo restando l'eventuale incameramento della cauzione

Art. 8 - Documenti che fanno parte dell'Accordo Quadro

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto dell'Accordo Quadro, i seguenti documenti:

- il Capitolato speciale d'appalto;
- l'elenco dei prezzi unitari;
- Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
- il Piano Operativo di Sicurezza;
- le polizze di garanzia di cui agli articoli successivi;
- gli elaborati grafici di progetto;
- offerta presentata dall'appaltatore.

Art. 9 - Requisiti di partecipazione

Possono presentare istanza i soggetti di cui all' art. 45 del D. Lgs. n. 50/2016, in possesso dei seguenti requisiti minimi:

A) Requisiti di carattere soggettivo e generale

- 1) non sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs. n. 50/2016;
- 2) assenza di partecipazione plurima di cui all'art. 48, comma 7, D. Lgs. n. 50/2016;

B) Requisiti di idoneità professionale (art. 83, comma 1, lett. a), D. Lgs. 50/2016)

- 1) Iscrizione alla C.C.I.A.A. per attività analoghe a quelle previste dal presente appalto;

C) Requisiti di capacità tecnica e professionale (art. 83, comma 1, lett. c), D. Lgs. n. 50/2016)

D.1) Attestazione di qualificazione SOA, rilasciata da società di attestazione di cui al titolo III – Capo I del regolamento, debitamente autorizzata, in corso di validità, relativa alle seguenti categorie e classifiche:

- Lotto 2
Categoria OG6 – classifica I°;
- Lotto 3
Categoria OG6 – classifica I°;

D.2) Requisiti previsti, per i **Lotti 1 e 4**, dall'art. 90, comma 1, lett. a) b), c) del DPR 207/2010 e precisamente:

- a) aver eseguito direttamente lavori analoghi alla categoria oggetto dell'appalto, nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando, il cui importo non sia inferiore all'importo del Lotto aggiudicato;
- b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al quindici per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione

del possesso del requisito di cui alla lettera a);

c) adeguata attrezzatura tecnica.

D.3) D.3.) Iscrizione all'Albo dei Gestori Ambientali nella categoria pertinente (raccolta e trasporto rifiuti non pericolosi, articolo 212, comma 8 del D.lgs. 152/2006), per l'attività di raccolta e trasporto di tutti i rifiuti prodotti nell'appalto, in particolare per i seguenti CER 17.03.02 (miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301), 17.09.04 (rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903), 17.01.01 (cemento), 17.05.04 (terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503). per il servizio di trasporto dei terreni movimentati per l'esecuzione delle opere e degli altri materiali di risulta provenienti dal cantiere e da conferire come rifiuti.

Sono fatte salve le disposizioni su raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari (art. 48, commi 1, 3, da 5 a 19, d.lgs. n. 50 del 2016); requisiti di ciascun operatore economico raggruppato non inferiori alle quote di partecipazione con un minimo del 40% per il mandatario e del 10% per ciascun mandante (art. 92, comma 2, d.P.R. n. 207 del 2010);

CAPO 3° – TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 10 - Durata dell'Accordo Quadro.

L'Accordo Quadro per ogni singolo Lotto avrà durata di anni 1 a decorrere dalla sottoscrizione dello stesso, con eventuale possibilità di rinnovo da esercitarsi nei modi e nelle forme di cui al successivo comma. Al termine dei lavori in oggetto, ai sensi dell'art. 106 c.11 D. Lgs 50/16 l'aggiudicatario si impegna sin d'ora a proseguire i lavori, nelle more dell'espletamento della nuova procedura, e comunque per il tempo strettamente necessario all'individuazione di un nuovo appaltatore. Diversamente il contratto s'intenderà concluso, senza che l'aggiudicatario abbia nulla da pretendere.

Tale tempo si presume sufficiente ad esaurire la previsione di spesa comprensiva dei lavori e della sicurezza; l'Appaltatore non potrà accampare diritti di sorta nel caso che l'importo complessivo del contratto non sia stato interamente contabilizzato o lo sia stato prima della scadenza dei termini contrattuali.

Trattandosi di lavori di manutenzione e di costruzione di opere su chiamata, non si farà luogo a sospensioni e riprese tra una commessa e l'altra; nei periodi nei quali non vi saranno commesse da eseguire, si potrà concordare una riduzione di squadre operative, senza peraltro che l'Appaltatore possa trarne motivo di richieste di ulteriori oneri.

Le condizioni previste nell'Accordo Quadro avranno valore e troveranno applicazione per tutti gli Ordini di Lavoro affidati prima dello spirare del termine di cui al precedente punto, anche qualora la materiale esecuzione delle lavorazioni oggetto di detti appalti dovesse avere inizio, essere eseguite e/o concludersi successivamente alla suddetta scadenza.

L'esecuzione dell'Accordo Quadro ha inizio dopo la stipula del formale atto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

Art. 11 – Personale – Squadre tipo

A) Dotazione minima richiesta per la partecipazione

Considerata l'estensione del territorio e le diversità delle tipologie di interventi da effettuare nell'ambito e considerato l'andamento dei lavori nei precedenti periodi, si evidenzia l'esigenza che la ditta appaltatrice **abbia disponibilità ad impegnare, in caso di richiesta della Direzione Lavori**, nel presente Accordo Quadro per ogni Singolo Lotto aggiudicato, le **squadre tipo (SqTI)** così suddivise:

Lotto 1

n. 1 squadra di reperibilità e pronto intervento operativa in cantiere nell'arco di un tempo massimo di **due ore** dalla chiamata, **24 ore su 24 di tutti i giorni**, composta come minimo dal seguente personale:



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

- n. 1 operaio specializzato;
- n. 1 operaio qualificato

n. 2 squadre composte come sopra indicato, dalle ore 07.00 alle ore 19.00 di tutti i giorni lavorativi

Lotto 2

n. 1 squadra di reperibilità e pronto intervento operativa in cantiere nell'arco di un tempo massimo di **due ore** dalla chiamata, **24 ore su 24 di tutti i giorni**, composta come minimo dal seguente personale:

- n. 1 operaio specializzato;
- n. 1 operaio qualificato

n. 3 squadre composte come sopra indicato, dalle ore 07.00 alle ore 19.00 di tutti i giorni lavorativi

Lotto 3

n. 1 squadra di reperibilità e pronto intervento operativa in cantiere nell'arco di un tempo massimo di **due ore** dalla chiamata, **24 ore su 24 di tutti i giorni**, composta come minimo dal seguente personale:

- n. 1 operaio specializzato;
- n. 1 operaio qualificato

n. 4 squadre composte come sopra indicato, dalle ore 07.00 alle ore 19.00 di tutti i giorni lavorativi

Lotto 4

n. 1 squadra di reperibilità e pronto intervento operativa in cantiere nell'arco di un tempo massimo di **due ore** dalla chiamata, **24 ore su 24 di tutti i giorni**, composta come minimo dal seguente personale:

- n. 1 operaio specializzato;
- n. 1 operaio qualificato

n. 2 squadre composte come sopra indicato, dalle ore 07.00 alle ore 19.00 di tutti i giorni lavorativi. Si precisa che in aggiunta al personale minimo sopra elencato, l'Appaltatore dovrà integrare le squadre con altro personale, anche come movieri, saldatori, in relazione all'intervento da eseguire ed in accordo con la Direzione Lavori.

Per tutte le attività di coordinamento delle squadre di cui sopra (Lotto 1 – Lotto 2 – Lotto 3 – Lotto 4), l'appaltatore dovrà nominare un Direttore di Cantiere per ciascun Lotto, come previsto all'art. 38.

Art. 12 – Descrizione dei lavori – Modalità e Tempi di intervento

A. Descrizione dei lavori dell'Accordo Quadro per ogni singolo Lotto

Avendo l'Accordo Quadro ad oggetto interventi da eseguire secondo le esigenze ed i fabbisogni della Stazione Appaltante, non predeterminati né nel numero né nella singola consistenza in termini economici, gli stessi saranno ordinati mediante appositi Ordini di Lavoro (ODL) che assegneranno anche i rispettivi tempi di esecuzione.

Gli interventi di manutenzione ordinaria saranno per quanto possibile programmati dalla Stazione Appaltante. I lavori oggetto dell'appalto si distinguono in:

- lavori programmati
- interventi urgenti
- interventi di pronto intervento

Nell'ordine di lavoro o di commessa verranno indicati:

- il luogo dove deve essere eseguito il lavoro;
- la tipologia di lavoro e le specifiche tecniche necessarie;
- le date entro le quali dovrà avere inizio e fine l'intervento, per i lavori di manutenzione, ovvero la data in cui deve essere eseguito il lavoro e il tempo utile per ultimarlo per gli interventi di riparazione;
- il nominativo del responsabile tecnico di zona;
- la dicitura "URGENTE" o "PRONTO INTERVENTO" per i lavori che non consentono indugi



eventualmente, a insindacabile giudizio della Stazione appaltante, anche la tipologia di squadra tipo ed i mezzi d'opera da mettere a disposizione.

In ogni caso i lavori ordinati dovranno essere portati a termine nel minor tempo possibile in regime di completa sicurezza.

L'ordine di lavoro o di commessa sarà inviato di norma via fax o via mail anche Certificata.

B. MODALITÀ DI INTERVENTO

B.1) INTERVENTI PROGRAMMABILI

In caso di interventi di manutenzione programmabili, quali gli allacciamenti, gli spostamenti dei contatori con la relativa posa di pozzetti d'alloggiamento, potenziamento o ampliamento di tratti di condotte, e quant'altro necessario, nell'ordine di servizio vengono indicate le date entro cui essi devono essere iniziati e terminati, l'appaltatore dovrà tassativamente informare la Direzione dei Lavori del loro effettivo inizio con un preavviso di almeno 24 ore.

I lavori programmabili, salvo eventuali diverse indicazioni nell'ordinativo dettate da ragioni insindacabile della Stazione appaltante, di norma dovranno aver inizio, a seconda della tipologia di intervento, nei tempi riportati nella tabella seguente di cui al punto C), con esclusione dell'asfaltatura finale con bynder (o tappeti d'usura se espressamente richiesti), da eseguirsi con le modalità e le tempistiche stabilite dalla direzione lavori nel rispetto delle indicazioni poste dall'Ente gestore delle strade e dalle condizioni climatiche.

Qualora l'asfaltatura finale con bynder non venga realizzata prima della contabilizzazione dell'intervento, sarà applicata una trattenuta del 30% sull'importo del lavoro realizzato, che verrà svincolata dopo la sua realizzazione. Detta detrazione potrà essere applicata non solo per la mancata realizzazione del bynder a caldo ma anche per il mancato ripristino a regola d'arte di qualsiasi altro tipo di superficie sia esso terreno vegetale, massicciata ordinaria, masselli in cls, cubetti o piastre in pietra naturale, etc. Nel caso in cui gli interventi programmabili richiedano la sospensione dell'erogazione dell'acqua della condotta, gli stessi devono essere tassativamente concordati con la D.L. almeno 3 giorni lavorativi prima del loro inizio per dar modo alla Stazione Appaltante di preavvisare adeguatamente l'utenza e gli Organi interessati.

È fatto assoluto divieto alla Ditta Appaltatrice eseguire autonomamente manovre di qualsiasi tipologia che comportino, anche provvisoriamente, la sospensione o la riduzione dell'erogazione dell'acqua, delle quali non sia stato preventivamente informata la Direzione dei Lavori e/o per le quali l'appaltatore non ne abbia ricevuto la preventiva obbligatoria autorizzazione.

È concesso sospendere l'erogazione dell'acqua solo per motivi di rottura, danni, salvaguardia della qualità dell'acqua potabile, e comunque sempre avvisando preventivamente e tempestivamente la Stazione Appaltante.

La sospensione del deflusso della fognatura nera deve in ogni caso essere preventivamente programmata con la Stazione Appaltante con almeno 24 ore di anticipo.

Gli interventi e gli allacciamenti programmati, salvo particolari richieste della D.L. ed accordi con la stessa, non dovranno in alcun modo essere eseguiti nei giorni di sabato o nei giorni festivi.

Tra gli interventi programmabili potranno essere ordinati anche i seguenti interventi:

B.2) INTERVENTI DI RIPARAZIONE URGENTI E DI PRONTO INTERVENTO

Gli interventi di riparazione e manutenzione, dovranno essere eseguiti dall'appaltatore, fatto salvo diverse prescrizioni, per motivi d'urgenza o per necessità particolari che saranno indicate dalla Stazione Appaltante nell'ordine dei lavori, con le tempistiche di cui sotto.

Si precisa che qualora la Stazione Appaltante ritenga che il guasto/intervento debba essere eseguito in tempi ristretti e indichi nell'ordine, anche telefonico, che si tratta di intervento URGENTE dovrà essere garantito l'arrivo in cantiere per l'inizio lavori:

- se ordinati entro le ore 12:00 nel pomeriggio dello stesso giorno
- se ordinati nell'intervallo tra le ore 12:00 e le ore 19:00 il mattino successivo a iniziare dalle ore 8,00
- se ordinati nell'intervallo tra le ore 19:00 e le ore 24:00 il giorno successivo



Si precisa che qualora la Stazione Appaltante ritenga che il guasto/intervento sia indifferibile e indichi nell'ordine, anche telefonico, che si tratta di intervento di PRONTO INTERVENTO dovrà essere garantito l'arrivo in cantiere per l'inizio lavori entro 2 ore dal ricevimento dell'ordine.

In ogni caso la Stazione Appaltante potrà, a suo insindacabile giudizio, dopo aver eseguito le opportune valutazioni anticipare o posticipare l'inizio dei lavori in base alla tipologia d'intervento.

Il tempo d'intervento sarà contabilizzato dal momento in cui la squadra operativa, presente al completo in cantiere e dotata di attrezzatura e materiale inerte, inizia le operazioni esecutive del lavoro a quando effettivamente le ultima (escluso il tempo impiegato per la pausa pranzo e per l'eventuale fermo cantiere dovuto a guasti, alla mancanza di qualche attrezzatura e/o macchina operatrice, o al mancato funzionamento dei macchinari e/o delle attrezzature impiegati ed escluso altresì il tempo necessario all'approvvigionamento del materiale inerte per il rinterro).

Solamente per gli interventi per i quali nell'ordinativo sia stata specificatamente richiesta l'esecuzione di PRONTO INTERVENTO e siano stati effettivamente eseguiti in emergenza, adempiendo all'obbligo d'essere operativi in cantiere entro ore 2 dalla chiamata, senza preavviso, verrà riconosciuto un sovrapprezzo del 30%, per intervento eseguito in reperibilità, sull'importo complessivo dell'intervento.

Si precisa che il sovrapprezzo della reperibilità per interventi di PRONTO INTERVENTO, di cui al paragrafo precedente, verrà riconosciuto e compensato solo nel caso in cui la stessa squadra impiegata dall'appaltatore per il pronto intervento non stia già operando per la Stazione Appaltante in uno qualsiasi dei Comuni rientranti nell'appalto. Pertanto, nel caso in cui l'appaltatore stia già operando per la Stazione Appaltante e venga richiesto l'intervento urgente, verranno conteggiate nella contabilità le sole operazioni di spostamento della squadra da un cantiere all'altro restando escluso il compenso della reperibilità.

In caso di necessità ed urgenza la D.L. potrà ordinare che, qualunque sia l'intervento ordinato, lo stesso venga eseguito in tempi diversi rispetto ai tempi standard previsti.

Nel caso di lavori con caratteristiche di urgenza e pronto intervento, il mancato inizio del lavoro o l'esecuzione non continuativa configura la grave inadempienza contrattuale, con facoltà per la Stazione Appaltante di risoluzione di diritto del contratto.

Qualora l'appaltatore non provveda con la necessaria tempestività all'esecuzione dei lavori, la Stazione appaltante potrà senza formalità ricorrere anche all'esecuzione d'ufficio, addebitandogli le maggiori spese che avesse a sostenere rispetto alle condizioni del contratto e ferma restando l'applicazione della penale nella misura sotto precisata.

La contabilizzazione di ogni singolo intervento, ed il suo relativo inserimento nel S.A.L., avverrà alla conclusione definitiva di ogni intervento, che prevede il ripristino della pavimentazione manomessa, sia essa bynder a caldo (se l'intervento è stato eseguito su superfici asfaltate), che su terreno vegetale, massicciata ordinaria, masselli in cls, cubetti o piastre in pietra naturale, etc., salvo ordine diverso da parte della Direzione Lavori.

B.3) RIPRISTINI

Le aree interessate dagli interventi dovranno essere mantenute in sicurezza e ogni eventuale cedimento sia esso del tappeto d'usura, bynder stradale, dell'asfalto plastico a freddo, del terreno vegetale, della massicciata ordinaria o quant'altro dovrà essere ripristinato immediatamente dall'impresa appaltatrice, la quale rimarrà unica responsabile per danni a cose o persone derivanti da cedimenti della superficie stradale con correttamente mantenuta in sicurezza.

Si precisa che il ripristino con bynder stradale a caldo dev'essere effettuato nel termine massimo di 21 giorni solari dall'esecuzione del ripristino di cui sopra (asfalto a freddo o altra modalità approvata dal D.L.) salvo diverse specifiche disposizioni impartite dalla D.L.

Per casi particolari (Strade statali, regionali, provinciali, ecc.) su disposizione della direzione lavori il ripristino dovrà essere effettuato immediatamente con asfalto a caldo.

Gli Ordini di Lavoro saranno comunicati dal Direttore dei Lavori, o da un suo incaricato, anche tramite fax o mail.

L'appaltatore, è obbligato a presentare il programma giornaliero dei lavori in ordine cronologico, salvo diverso

accordo con il Direttore Lavori.

I lavori relativi a ciascun ordine debbono essere eseguiti ed ultimati dall'impresa entro i tempi stabiliti nella successiva tabella C. e saranno conteggiati dal ricevimento dell'ordine.

Ogni inizio di intervento dovrà essere inderogabilmente comunicato al Con.Ge.S.I..

Entro due gg. dalla conclusione dei lavori di ogni singolo Comune, l'Appaltatore dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante, anche via fax o e-mail, una nota con l'elenco di tutti i lavori eseguiti con le relative misure di contabilità che verranno verificate da un dipendente di Con.Ge.S.I., documentando ed integrando con foto eventuali imprevisti che determinassero oneri aggiuntivi.

In caso di ritardo nella consegna della contabilità o la mancanza di documentazioni atte a giustificare maggiori oneri, fatto salvo ordini direttamente impartiti dalla Direzione lavori, non verranno riconosciute economie per imprevisti.

Nel caso in cui l'entità del lavoro non consentisse il completamento nell'arco della giornata, l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, a porre in opera adeguata e sufficiente segnaletica, al fine di scongiurare qualsiasi pericolo per il transito sia veicolare che pedonale.

L'Impresa non potrà accampare diritti di sorta o chiedere risarcimenti di danni per la mancata continuità operativa, tenuto conto che le opere da eseguire sono per loro natura frazionate e che l'intervallo di tempo fra l'ultimazione di un'opera a la consegna di quella successiva potrà variare anche molto a seconda di numerosi elementi.

C. Tempi richiesti per i vari interventi.

I tempi per le lavorazioni sopra descritte, sono riepilogati nella seguente tabella:

	Tipologia	Entro: (gg. naturali e consecutivi)	Attività richiesta
1	Manutenzioni/interventi programmabili	6 giorni	Inizio lavori
2	Allacciamenti alla rete acquedotto, spostamento contatori, nuovo pozzetto ecc.	7 giorni	Inizio lavori
2	Allacciamenti alla rete fognaria	7 giorni	Inizio lavori
4	Ampliamento nuove condotte	10 giorni	Inizio lavori
5	Interventi URGENTI		
	• se ordinati entro le 12	Nel pomeriggio dello stesso giorno	Inizio lavori
	• se ordinati dalle 12 alle 19	il mattino successivo a iniziare dalle ore 8,00	Inizio lavori

		LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO ACCORDO QUADRO CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	
	<ul style="list-style-type: none"> se ordinati dalle 19 alle 24 	Il giorno successivo	Inizio lavori
6	Interventi PRONTO INTERVENTO	2 ore	Sul posto per messa in sicurezza e inizio lavori
7	Ripristino a caldo Bynder	21 giorni	Esecuzione lavoro

Art. 13 - Penali.

Salvo il diritto della Committenza al risarcimento di eventuali ulteriori danni e/o eventuale rescissione del contratto, verranno applicate le seguenti penali, mediante detrazione dall'importo di contabilità.

1. Ritardo sull'inizio lavori

Il ritardo ingiustificato superiore a 1 (uno) ore, rispetto al termine stabilito nell'O.D.L.:

- € 200,00 (duecento)

- € 400,00 (quattrocento) per ogni ulteriore giorno

2. Ritardo sull'ultimazione lavori

I lavori dovranno essere svolti rispettando le tempistiche stabilite nell'O.D.L. ed ove non specificato, completati nel minor tempo possibile, senza interruzioni.

- 10 % (dieci per cento) dell'intero importo a consuntivo dei Lavori di ogni O.D.L., per ogni giorno di ritardo di calendario.

Eventuali ritardi nel recupero e nel trasporto degli sfridi e/o materiali di risulta non comporteranno l'applicazione delle penali suddette purché da tali ritardi non derivino danni od aggravii di spesa per il Committente e sempre che non superino i 10 (dieci) giorni dal termine di ultimazione dei Lavori, caso in cui verrà applicata un penale di € 200,00 (duecento) al giorno.

Per i ritardi nell'esecuzione del bynder a caldo di cui al presente articolo punto B.3) **RIPRISTINI** per singolo O.D.L. €. 200,00 per ogni giorno di ritardo.

3. Ritardo su interventi nel servizio di reperibilità e pronto intervento

Caso di ritardo rispetto quanto stabilito al presente articolo punto B.2) (**INTERVENTI DI RIPARAZIONE URGENTI E DI PRONTO INTERVENTO**), € 250,00 (duecentocinquanta) per ogni ora di ritardo.

4. Mancanza di materiali o attrezzatura operative

Nel caso in cui l'Appaltatore risultasse sprovvisto di materiali occorrenti all'esecuzione dei lavori assegnati, causandone un ritardo nell'inizio lavori o nel completamento degli stessi, saranno applicate le penali previste vedi punti 1 e 2.

5. Mancato adempimento

Per ogni mancato adempimento degli obblighi contrattuali, rilevato a verbale dalla Committenza, ed in assenza o carenza di giustificazioni in merito da parte dell'Appaltatore, comporta ad insindacabile giudizio per la Committenza, il diritto all'applicazione di una penale nella misura di € 250,00 (duecentocinquanta).

6. Inosservanza dei piani di sicurezza

Oltre a quanto già previsto dalla procedura di sorveglianza disposta dal D. Lgs.81/08, al persistere dell'inosservanza di uno o più articoli/norme di prevenzione contenute nei piani di sicurezza agli atti (PSC, POS, PSS,) già segnalate per iscritto dal CSE, o dalla Direzione Lavori: - € 300,00 (trecento).

In caso di sospensione dei lavori disposti dal CSE/dal RUP/dal D.L., a titolo di risarcimento per i danni subiti dall'interruzione nello svolgimento dei lavori, applicherà una penale di importo pari a € 500,00 (cinquecento) giornaliere.

In caso presenza in cantiere di materiale scaduto o non conforme (DPI, cassetta Primo soccorso, Estintori

ecc.) segnalato dal CSE o dalla D.L.: €. 200,00 (duecento)

7. Inosservanza dei requisiti e delle condizioni indicate nell'offerta presentate

Nel caso in cui l'Appaltatore esegua i lavori con personale e/o mezzi e/o attrezzature e/o sedi e/o modalità diverse da quelle indicate dall'Appaltatore stesso nell'offerta presentata al fine di aggiudicarsi il presente appalto, il Committente avrà il diritto di applicare una penale pari al 5‰ (cinque per mille) dell'importo contrattuale al giorno (per ogni giorno in cui l'Appaltatore opera con personale e/o mezzi e/o attrezzature e/o sedi e/o modalità diverse da quelle indicate nell'offerta).

8. Mancato adempimento previsto dalla normativa ambientale

Per ogni mancato adempimento previsto dalla normativa ambientale: di € 250,00 (duecentocinquanta). L'applicazione delle penali sarà preceduta da regolare constatazione scritta dell'inadempienza, via mail o fax, alla quale l'appaltatore avrà facoltà di presentare contro deduzioni scritte entro cinque giorni dal ricevimento della stessa.

L'importo risultante dalle penali applicate verrà automaticamente trattenuto nel SAL in corso di emissione. Qualora il ritardo nell'effettuazione degli adempimenti determini un importo complessivo delle varie penali superiore al 10% dell'importo contrattuale, si procederà a norma del successivo art. 48.

Le penali di cui al presente articolo è contabilizzata in detrazione in occasione del pagamento dello stato d'avanzamento lavori immediatamente successivo al verificarsi della relativa situazione di ritardo. L'applicazione della penale non pregiudica il risarcimento d'eventuali danni subiti o d'ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa del ritardo, che saranno anch'essi detratti dallo stato d'avanzamento in questione.

L'appaltatore, per eventuali variazioni ordinate dalla D.L. sulle tempistiche di esecuzione dei ripristini e dei lavori in genere e per garantire il rispetto di tutte le condizioni e le prescrizioni indicate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, con particolare riguardo a quelle previste nel presente articolo, non potrà in ogni caso accampare pretese di nessun genere e non avrà diritto ad alcun compenso aggiuntivo, a qualsiasi titolo, oltre a quelli che vengono compensati con i relativi prezzi d'Elenco allegati al progetto e quindi al contratto d'appalto, intendendosi in essi già compreso ogni onere e provvista accessoria necessari per dare tutti gli interventi completamente finiti e funzionanti a regola d'arte.

Qualora l'appaltatore non provveda con la necessaria tempestività, la Stazione appaltante potrà senza formalità ricorrere all'esecuzione d'ufficio, addebitandogli oltre alle penalità maturate l'eventuale maggior costo che avesse a sostenere rispetto alle condizioni del contratto ed ogni altro danno provocato dal ritardo.

La Stazione Appaltante si riserva pure di commissionare in economia ad altre Imprese o Fornitori opere o provviste relative ai lavori appaltati ma non comprese nel contratto.

Art. 14 - Consegna dei lavori singolo Accordo Quadro e Ordini della Direzione dei Lavori.

Per ogni singolo lotto il Direttore dei Lavori, la cui nomina sarà tempestivamente comunicata dalla Stazione Appaltante all'Aggiudicatario, provvederà alla consegna dei lavori, dandone atto in apposito verbale steso in contraddittorio con l'appaltatore o un suo rappresentante.

Qualora l'Appaltatore non si presenti il giorno stabilito a ricevere la consegna, il Direttore dei Lavori fissa una nuova data per ricevere la consegna, trascorsa la quale inutilmente, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione.

Gli ordini di servizio, gli ordini di lavoro o di commesse, le istruzioni e prescrizioni della Direzione dei Lavori o dai soggetti da quest'ultimo delegati dovranno essere eseguiti e rispettati con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e capitolato.

L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che la Stazione appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.

Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.



L'Appaltatore o un suo incaricato dovrà recarsi all'Ufficio della Direzione dei Lavori nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'Appaltatore è tenuta a firmare.

Art. 15 - Inderogabilità dei termini d'esecuzione.

Non costituiscono motivo di posticipazione dell'inizio dei singoli interventi né giustificazione della loro irregolare o non continuativa conduzione e della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti necessarie per il suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, il rimedio ad inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia di sicurezza o sanitaria, compreso il coordinatore per la sicurezza
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per l'esecuzione delle opere salvo che non siano ordinati dalla direzione lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto e) eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori o subappaltatori, f) eventuali vertenze di carattere aziendale tra l'appaltatore ed il proprio personale dipendente.

Art. 16 - Dotazione di una sede operativa e dotazione minima operativa

Con riferimento a ciascun lotto in cui è suddiviso l'Accordo Quadro **il concorrente dovrà garantire la disponibilità per tutta la durata del contratto di una sede operativa all'interno del territorio di uno dei comuni facenti parte del lotto per cui si intenda presentare offerta ovvero ubicata nel territorio di altri Comuni ad una distanza in linea d'aria non superiore a 20 km dal confine comunale ricompreso nel lotto da servire**; detta sede operativa dovrà essere attrezzata con rimessa per automezzi, deposito materiali e quanto necessario per l'organizzazione del servizio di reperibilità (telefono, fax, collegamento internet e servizio di posta elettronica, sistemi di sicurezza, disponibilità 24 ore su 24 di un referente dell'impresa, ecc.). Qualora l'impresa non disponga al momento della presente gara, di tale sede operativa, sarà tenuta ad attivarla, in caso di aggiudicazione, entro e non oltre il termine di 30 giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione definitiva, prima della stipula del contratto.

La disponibilità della sede operativa potrà essere dimostrata con un titolo giuridico idoneo a comprovarne il possesso da parte dell'appaltatore quale la proprietà, la locazione, il comodato o altro che sarà oggetto di valutazione specifica e insindacabile da parte della Stazione Appaltante.

La mancata dimostrazione della disponibilità di un adeguato locale potrà essere motivo per la Stazione appaltante di giusta causa di risoluzione del contratto, se già intervenuto, o di scioglimento dal vincolo se non fosse già intervenuta la stipulazione del contratto.

L'Appaltatore al fine di evitare soste nell'esecuzione degli interventi derivanti dal trasporto di materiale inerte o di risulta (cantiere-cava o viceversa), è tenuto a garantire che sia l'approvvigionamento del materiale inerte, da impiegare per il rinterro, sia lo smaltimento del materiale di risulta dagli scavi non più utilizzabile vengano effettuati nel minor tempo possibile.

L'Appaltatore dovrà inoltre garantire tutta la attrezzatura ed i mezzi, in numero e caratteristiche, necessari per una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori (generatori elettrici, pompe autoadescanti non elettriche, battiasfalto, tagliasfalto, attrezzatura varia manuale ecc.).

In particolare è richiesta, senza che ciò esoneri l'Impresa della responsabilità di cui sopra, la seguente dotazione minima per ogni singolo lotto:

Lotto 1

- N. 1 Escavatore cingolato con massa operativa dai 100 q.li ai 120 q.li;
- N. 1 Autocarro con cassone ribaltabile pesante portata superiore ai 75 q.li;
- N. 1 Furgone per trasporto attrezzatura;
- N. 1 Autocisterna per trasporto acqua potabile;
- N. 1 Mini escavatore cingolato portata minima da 15 a 30 q.li;



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

- N. 1 Autogrù con massa operativa da 50/80 q.li;
- N. 1 Terna;
- N. 1 Pala meccanica;
- N. 1 Finitrice bitume;
- N. 1 Rullo ferro/gomma;
- N. 1 Battitrice;
- N. 1 Fresatrice stradale (1,25 – 2,50);
- N. 1 Spruzzatrice emulsione bituminosa;
- N. 1 Gruppo elettrogeno 5 kw;
- N. 1 Gruppo elettrogeno 20 kw;
- N. 1 Motopompa 20 kw;
- N. 1 Motopompa 40 kw;

Lotto 2

- N. 1 Escavatore cingolato con massa operativa dai 100 q.li ai 120 q.li;
- N. 1 Autocarro con cassone ribaltabile pesante portata superiore ai 75 q.li;
- N. 1 Furgone per trasporto attrezzatura;
- N. 1 Autocisterna per trasporto acqua potabile;
- N. 2 Mini escavatore cingolato portata minima da 15 a 30 q.li;
- N. 1 Autogrù con massa operativa da 50/80 q.li;
- N. 1 Terna;
- N. 1 Pala meccanica;
- N. 1 Finitrice bitume;
- N. 1 Rullo ferro/gomma;
- N. 1 Battitrice;
- N. 1 Fresatrice stradale (1,25 – 2,50);
- N. 1 Spruzzatrice emulsione bituminosa;
- N. 1 Gruppo elettrogeno 5 kw;
- N. 1 Gruppo elettrogeno 20 kw;
- N. 1 Motopompa 20 kw;
- N. 1 Motopompa 40 kw;

Lotto 3

- N. 1 Escavatore gommato con massa operativa dai 100 q.li ai 120 q.li;
- N. 1 Escavatore gommato con massa operativa oltre 170 q.li;
- N. 1 Autocarro con cassone ribaltabile pesante portata superiore ai 75 q.li;
- N. 1 Furgone per trasporto attrezzatura;
- N. 1 Autocisterna per trasporto acqua potabile;
- N. 1 Mini escavatore gommato Bobcat portata minima da 15 a 30 q.li;
- N. 1 Autogrù con massa operativa da 50/80 q.li;
- N. 1 Gruppo elettrogeno 5 kw;
- N. 1 Motopompa con motore a scoppio 4 hp bocca 2”;
- N. 1 Martello demolitore 1.200 kw;
- N. 1 Taglia asfalti con motore a scoppio con disco diamantato;
- N. 1 Motosaldatrice con motore a scoppio.

Lotto 4

- N. 1 Escavatore cingolato con massa operativa dai 100 q.li ai 120 q.li;
- N. 1 Autocarro con cassone ribaltabile pesante portata superiore ai 75 q.li;
- N. 1 Furgone per trasporto attrezzatura;
- N. 1 Autocisterna per trasporto acqua potabile;
- N. 1 Mini escavatore cingolato portata minima da 15 a 30 q.li;



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

- N. 1 Autogrù con massa operativa da 50/80 q.li;
- N. 1 Terna;
- N. 1 Pala meccanica;
- N. 1 Finitrice bitume;

Art. 17 - Esecuzione a corpo e in economia - Anticipazioni forniture fatte dall'Appaltatore.

Il Direttore dei Lavori potrà ordinare, senza che l'Appaltatore possa farvi eccezione, che vengano realizzati in economia quei lavori che non fossero suscettibili di valutazione a misura coi prezzi contemplati nell'offerta e per i quali, sia a causa della loro limitata entità, sia per l'eccezionalità della loro esecuzione, risulti difficoltoso o sconveniente provvedere alla formazione di nuovi prezzi.

Essendo i prezzi d'elenco comunque già comprensivi d'ogni lavorazione, materiale, ecc. occorrente ed accessorio, i lavori in economia sono assolutamente straordinari e quindi devono essere preventivamente autorizzati ed indicati dalla D.L. pena il loro non riconoscimento e quindi la mancata liquidazione.

Per i lavori in economia dovranno essere destinati appositi operai, di gradimento della Direzione dei Lavori. Essi non potranno essere distolti, neppure momentaneamente, per essere adibiti ad altri lavori o in aiuto di squadre che stiano eseguendo altri interventi.

Quelle opere che si dovessero eseguire parte a misura e parte in economia saranno condotte in modo che non abbia inizio il lavoro ad economia se non quando sia compiuta e misurata la parte a misura, o viceversa.

Per l'esecuzione delle opere in economia, in caso d'urgenza, dove si richieda l'intervento della squadra tipo o altro, l'Appaltatore è tenuto a fornire, nei tempi previsti all'art.12 del presente CSA dal ricevimento dell'ordine, a seconda di quanto in esso richiesto, dietro semplice ordine verbale, i materiali, i mezzi d'opera e gli operai che gli fossero richiesti.

I lavori in economia, nonché le anticipazioni, saranno accreditati all'Appaltatore sul primo stato d'avanzamento emesso successivamente alla loro effettuazione.

L'interesse da corrispondersi per eventuali anticipazioni sarà pari a quello legale.

Art. 18 - Lavori festivi e fuori dell'orario normale- Reperibilità telefonica.

Potrà essere necessario che le lavorazioni siano eseguite fuori dell'orario normale, su ordine insindacabile del direttore dei lavori o dell'assistente alla D.L., per motivi di necessità ed urgenza, dovrà essere garantito il servizio di pronto intervento per riparazioni non procrastinabili.

A tal scopo, per ogni Lotto, dovranno essere a disposizione in operatività, ogni giorno e per tutto il periodo contrattuale:

minimo una squadra tipo composta da almeno n. 2 operatori in grado di utilizzare qualsiasi mezzo ed attrezzatura necessari e richiesti e dovranno essere messi a disposizione tutti i macchinari, le attrezzature e materiali occorrenti per l'esecuzione degli interventi.

La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata del direttore dei lavori o di un suo delegato preventivamente indicato dal direttore dei lavori ed essere in grado di operare sul posto dell'intervento entro due ore dalla chiamata.

Le squadre con i mezzi e le attrezzature necessari devono essere immediatamente rintracciabili e disponibili 24 ore su 24 tramite un telefono fisso o cellulare o cercapersone o qualsiasi altro modo disponibile che garantisca il servizio richiesto.

I maggiori oneri sostenuti dall'Appaltatore, oltre a quanto compensato come sopra specificato, s'intendono compresi nei prezzi d'appalto e quindi già remunerati.

CAPO 4° – DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 19 –Pagamenti in acconto – D.U.R.C. per ogni singolo Lotto

Durante il corso dei lavori verranno emessi certificati di pagamento in acconto ogni volta che il credito dell'appaltatore raggiunga, al netto del ribasso d'offerta e delle ritenute contrattuali almeno l'importo di € 25.000,00 (venticinquemila/00) e comunque ogni 60 giorni nel caso in cui non venisse raggiunta la predetta soglia.



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Per motivi gestionali interni il Con.Ge.S.I. si riserva la facoltà di eseguire due o più distinte contabilità tenendo distinti e separati gli interventi di riparazione, pronto intervento, dagli interventi d'allacciamento, spostamento, costruzione d'eventuali condotte, ecc.

Per quanto sopra si considererà raggiunto l'importo fissato se lo stesso risulterà dalla somma degli importi dei certificati di pagamento delle varie distinte contabilità.

L'appaltatore dovrà emettere fatture distinte per ogni singolo certificato di pagamento emesso. L'appaltatore, unitamente alle fatture relative ai vari certificati di pagamento e allo stato finale, dovrà allegare una distinta su foglio Excel o in altro formato, secondo modello fornito dalla Stazione Appaltante, in cui risulti la ripartizione degli importi fatturati fra i vari tipi d'intervento eseguiti.

Gli importi per gli oneri per la sicurezza saranno corrisposti in proporzione agli stati d'avanzamento dei lavori. Il saldo degli stessi sarà corrisposto in proporzione all'importo dello Stato finale dei lavori.

I certificati di pagamento delle rate d'acconto verranno emessi, sempre che sia raggiunto l'importo prescritto per ciascuna rata, entro 7 giorni a decorrere dalla data di maturazione dello stato d'avanzamento il cui avverarsi dovrà essere comunicato dall'appaltatore stesso.

Sull'importo dei lavori eseguiti, al netto del ribasso d'asta, verrà effettuata, all'atto del pagamento degli acconti, la ritenuta dello 0.5% ai sensi dell'art. 30 c. 5 del D. Lgs. 50/2016.

Il pagamento della rata di saldo, qualunque ne sia l'ammontare, disposto previa garanzia fideiussoria di cui all'art. 103 del D. Lgs 50/16, avverrà, in base delle risultanze del conto finale, entro 90 giorni dall'emissione del certificato di collaudo.

L'emissione dei titoli di spesa relativi alle varie rate d'acconto avrà luogo non oltre 30 giorni dalla presentazione della fattura relativa al certificato di pagamento emesso, e comunque dopo benestare o tacito assenso degli Enti previdenziali e d'eventuali altri Organi preposti.

Il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto e di saldo è subordinato alla previa acquisizione del documento unico di regolarità contributiva, da richiedersi a cura della Stazione appaltante relativamente all'impresa esecutrice dei lavori cui si riferisce il singolo pagamento a titolo di acconto o di saldo. Il documento unico di regolarità contributiva acquisito produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo. Qualora, anche su istanza delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive, da parte della ditta appaltatrice, la Stazione appaltante provvede al pagamento delle somme dovute, utilizzando gli importi dovuti all'appaltatore, a titolo di pagamento dei lavori eseguiti, anche incamerando la cauzione definitiva. Il documento unico attestante la regolarità contributiva e retributiva del rapporto di lavoro relativamente all'impresa esecutrice di lavori pubblici certifica, in occasione di ogni pagamento ed alla conclusione dei lavori, l'adempimento da parte dell'impresa degli obblighi relativi ai versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi dovuti all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili di riferimento competenti.

Qualora i lavori rimangano sospesi, per cause non imputabili all'Appaltatore, per un periodo superiore ai 45 giorni, sarà emesso un certificato di pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione.

Qualora l'esecuzione dei lavori non sia conforme alle prescrizioni impartite dalla D.L., o a quelle stabilite dal presente capitolato, o sia effettuata in maniera parziale, o siano stati causati danni da parte dell'appaltatore a beni pubblici o privati, il D.L. si riserva la facoltà di effettuare su ciascuna rata le relative detrazioni economiche o di sospendere il pagamento.

Per le modalità di misurazione e contabilizzazione, si ritengono applicabili le norme relative agli appalti dei Lavori Pubblici.

Art. 20 - Indicazione delle persone che possono riscuotere.

Nel contratto saranno indicate il luogo, l'ufficio dove saranno effettuati i pagamenti e le relative modalità, la persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto o a saldo

anche per effetto d'eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante; gli atti da cui risulti tale designazione sono allegati al contratto. La cessazione o decadenza dell'incarico delle persone designate a riscuotere, ricevere o quietanzare, per qualsiasi causa avvenga, e anche se ne sia fatta pubblicazione nei modi di legge, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante.

In difetto, nessuna responsabilità può attribuirsi alla Stazione stessa per pagamenti a persone non più autorizzate dall'appaltatore a riscuotere.

Art. 21 – Cessioni del contratto- dei crediti-di azienda e atti di trasformazione.

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto. La cessione dei crediti è ammessa alle condizioni del D. Lgs 50/16.

Per le cessioni di azienda e degli atti di trasformazione, fusione e scissione dell'Appaltatore si rinvia a quanto disposto dal Codice dei Contratti all'art. 106.

Art. 22 Obblighi di cui alla Legge 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) – Tracciabilità flussi finanziari

L'appaltatore è obbligato a rispettare le prescrizioni previste dalla L. 136/2010 (Piano Straordinario contro le mafie) e, in particolare, si impegna a rispettare tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dall'art. 3 della sopra citata L. n. 136/2010, consapevole delle sanzioni pecuniarie previste dall'art. 6 nel caso di accertata violazione degli obblighi medesimi. Le parti convengono espressamente che, secondo quanto previsto dall'art. 3 comma 8°, Legge 136/2010, nel caso in cui l'appaltatore esegua transazioni senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane spa, il contratto sottoscritto in caso di aggiudicazione sarà risolto di diritto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c..

CAPO 5° – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 23 - Documenti contabili.

I documenti contabili saranno tenuti secondo quanto prescritto dal D. Lgs 50/16, dalle Linee Guida ANAC e dal D.M. 49/2018; altrettanto varrà per le osservazioni dell'Appaltatore sui predetti documenti; nonché sul certificato di collaudo.

Art. 24 - Misura ed accertamento delle opere.

La Direzione dei Lavori procederà alla verifica, al rilievo ed alla misurazione delle opere compiute, presenziando all'eventuale collaudo idraulico, in contraddittorio con l'Appaltatore. Qualora l'Appaltatore non si presti ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, il Direttore dei Lavori procederà alle misure ed ai collaudi idraulici in presenza di due testimoni, i quali firmeranno il modulo anzidetto.

In tal evenienza, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare riserve o richieste di sorta per l'eventuale ritardo con cui si procedesse alla contabilizzazione dei lavori eseguiti ed all'emissione dei certificati di pagamento.

Indipendentemente da quanto sopra, l'Appaltatore è comunque tenuto a richiedere a tempo opportuno alla Direzione dei Lavori di provvedere in contraddittorio a quelle misure d'opera e somministrazioni e a quegli accertamenti che successivamente, col procedere dei lavori, non si potessero più eseguire, come pure alla pesatura e misurazione di tutto ciò che dovrà essere pesato e misurato prima del collocamento in opera.

Se, per non esser stata chiesta la ricognizione a tempo debito, non si potessero poi eventualmente accertare in modo esatto le quantità e le qualità dei lavori compiuti dall'Appaltatore, questi dovrà accettare la stima che verrà fatta dalla Direzione dei Lavori o sopportare tutte le spese e i danni che si dovessero incontrare per una tardiva ricognizione.

CAPO 6° – CAUZIONI, GARANZIE E ASSICURAZIONI

Art. 25 – Cauzione provvisoria

Si rinvia a quanto riportato nel bando/disciplinare di gara.

Art. 26 - Cauzione definitiva.

Prima della stipulazione del contratto, a norma dell'art. 103 del D. Lgs 50/2016, dovrà essere depositata la cauzione definitiva a garanzia dell'appalto, in misura del decimo dell'importo netto dei lavori aggiudicati, con fidejussione bancaria o polizza assicurativa.

In caso d'aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La garanzia fideiussoria deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del C.C., la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Art. 27 - Riduzione delle garanzie

Alle cauzioni di cui ai precedenti articoli si applicano le riduzioni previste dagli articoli 93, comma 7 e 103, comma 1, del Codice dei contratti.

Art. 28 - Facoltà della stazione appaltante di disporre della cauzione.

La cauzione costituisce garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché del rimborso delle somme che la Stazione appaltante avesse eventualmente corrisposto in più durante l'esecuzione dell'appalto in confronto con il credito dell'Appaltatore risultante dalla liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

La Stazione Appaltante ha diritto di valersi di propria autorità della cauzione per le spese dei lavori, da eseguirsi d'ufficio, nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto all'appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

L'Appaltatore può essere obbligato a reintegrare la cauzione di cui la Stazione Appaltante si sia dovuto avvalere, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto; in caso d'inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

La cauzione deve permanere fino alla data d'emissione del certificato di regolare esecuzione, o comunque decorsi dodici mesi dalla data d'ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato

Art. 29 - Polizza assicurativa "CAR".

Come previsto dall'articolo 103, comma 7 del Codice dei Contratti, l'appaltatore è obbligato a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dall'Amministrazione a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche nella qualità di direttore dei lavori o proprietaria delle opere preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

La polizza, altresì, deve assicurare l'Amministrazione contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa, stipulata nella forma «Contractors All Risk» (C.A.R.) è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione, deve essere conforme allo schema di polizza tipo 2.3 approvato con D.M.

12.03.2004, n. 123, e copia di detta polizza deve essere trasmessa all'Amministrazione almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori. Possono essere presentate le sole schede tecniche 2.3 e 2.3 bis di cui al citato schema di polizza tipo 2.3, allegate al D.M. 12.03.2004, n. 123, debitamente compilate e sottoscritte dalle parti contraenti.

Ai sensi dell'art. 24 dello schema di polizza tipo 2.3 approvato con D.M. 12.03.2004, n. 123, è stabilito che qualora l'Amministrazione si sostituisca al contraente nel pagamento del premio, per le somme dovute all'impresa di assicurazione, si utilizzeranno gli importi dovuti all'impresa appaltatrice, a titolo di pagamento dei lavori eseguiti.

Le somme assicurate di cui alla Sezione A, "Copertura assicurativa dei danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzie di manutenzione", di cui allo schema di polizza tipo 2.3, approvato con D.M. 12.03.2004 n. 123, devono corrispondere:

alla Partita 1 all'importo di aggiudicazione dei lavori;

alla Partita 2 a € 500.000,00.

Il massimale per la copertura assicurativa della responsabilità civile verso terzi, di cui all'art.14 dello schema di polizza tipo 2.3, approvato con il precitato D.M. 12.03.2004, n. 123, deve essere pari a € 3.000.000,00. L'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.

Le assicurazioni di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del Regolamento Generale e dall'articolo 37 del Codice dei Contratti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti. L'appaltatore si obbliga ad indicare all'impresa di assicurazione, nei termini di tempo previsti dalla legge, i lavori subappaltati e le imprese subappaltatrici.

CAPO 7° – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 30 - Affidamento e contenuto dei singoli contratti attuativi d'appalto

I lavori oggetto dell'Accordo Quadro, saranno aggiudicati per singoli Lotti in applicazione di quanto previsto dall'art. 54, commi 4 lett. a), del D. Lgs. n. 50/2016, con applicazione delle condizioni nell'Accordo Quadro ed esclusione di qualsiasi ulteriore livello di competizione tra gli Operatori.

Lavori di estendimento o sostituzione di reti

Nel caso di lavori di piccoli estendimenti o sostituzione reti, non ricompresi nell'Accordo Quadro stipulato, Con.Ge.S.I.. si riserva la facoltà di interpellare le ditte che risulteranno aggiudicatrici dei 4 Lotti riaprendo il confronto.

L'importo Complessivo dell'intervento sarà determinato sulla base dell'elenco prezzi unitari, al netto del ribasso offerto in base al Lotto dove è prevista la realizzazione dell'opera (in caso di lavori che interessano più Lotti, al netto del maggior ribasso offerto nei vari Lotti).

Art. 31 - Sicurezza nei cantieri.

L'osservanza del Piano di sicurezza e coordinamento, la redazione e l'osservanza del Piano operativo di sicurezza, l'adozione di tutte le misure previste dal D.Lgs 9 aprile 2008, n.81 "*Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*" e successive modifiche e integrazioni.

Chiunque, in modo autorizzato, graviti nell'area del cantiere è obbligato a prendere visione e rispettare i contenuti del Piano di sicurezza e delle eventuali successive integrazioni; l'impresa esecutrice avrà quindi il compito e la responsabilità di rispettarli e farli rispettare, con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rivelarsi pericolose.

Se saranno autorizzati subappalti per lavorazioni particolari, le Ditte e/o i lavoratori autonomi dovranno accettare i contenuti del Piano di sicurezza e coordinamento (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendolo prima dell'inizio dei lavori; l'impresa esecutrice e le eventuali Ditte subappaltatrici dovranno predisporre copia dei documenti INAIL dei lavoratori impiegati nel cantiere.

In caso di mancata, scorretta o parziale attuazione degli adempimenti contenuti nel Piano di sicurezza e coordinamento, nel Piano Operativo di Sicurezza e nelle vigenti disposizioni di legge riguardanti la sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro, ogni più ampia responsabilità, in caso di infortuni, ricadrà sull'appaltatore, restandone sollevata la Stazione Appaltante nonché il personale preposto alla direzione dei lavori ed alla sorveglianza degli stessi.

La Stazione appaltante, nella persona del Coordinatore in fase di esecuzione, in caso di violazione delle norme contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento e, più in generale, di quelle in materia di sicurezza, potrà ricorrere agli organismi competenti (ASL, CPT, ecc.) e sospendere le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalla ditta appaltatrice; inoltre, in caso di gravi e ripetute inosservanze delle norme in oggetto, previa comunicazione all'impresa appaltatrice delle inadempienze accertate, potrà provvedere all'allontanamento dal cantiere delle imprese e/o dei lavoratori inadempienti e a proporre alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto per inadempienza dell'appaltatore.

Per tale risoluzione l'appaltatore non potrà porre eccezioni alla Stazione Appaltante neanche a titolo di risarcimento danni.

CAPO 8° – DISCIPLINA PER IL SUBAPPALTO

Art. 32 – Subappalto

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione dell'Amministrazione, alle condizioni indicate all'art. 105 del Codice dei Contratti (D. Lgs 50/16) di seguito riportate:

- tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili entro il limite del 40% dell'importo del contratto;
- all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice Contratti
- che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto condizionato presso la stazione Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate;
- che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto condizionato presso l'Amministrazione, trasmetta la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle procedure di affidamento di lavori pubblici per le categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo (idoneità tecnico-professionale del subappaltatore) e una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile,

con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; nel caso in cui l'appaltatore sia una associazione temporanea, società di imprese o consorzio, la dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;

- che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni;

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dall'Amministrazione in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'Amministrazione abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

I predetti termini sono ridotti della metà per il rilascio dell'autorizzazione ai subappalti o ai cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di un importo inferiore a 100.000 euro.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso;
- nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente le condizioni economiche e normative dei lavoratori stabilite dai contratti collettivi nazionali ed integrativi regionali o provinciali vigenti, in ragione delle disposizioni contenute nel contratto collettivo della categoria di appartenenza, e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere all'Amministrazione ed al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, oltre al P.O.S., la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, se obbligatoria, assicurativi ed antinfortunistici.

Devono altresì trasmettere, dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, nonché dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, e certificazione di regolarità contributiva.

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori incorporabili, ma comunque indicati come subappaltabili nelle procedure di gara.

Ai fini del presente articolo, è considerato subappalto, o contratto simile, qualsiasi contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì,

comunicare alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del subcontratto.

E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 art. 105 Codice Contratti.

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'Amministrazione per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, ai sensi degli articoli 1218 e ss. c.c., sollevando l'Amministrazione da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Con.Ge.S.I. provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei casi previsti dalla Legge.

L'impresa appaltatrice dovrà pertanto comunicare a Con.Ge.S.I. la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento. Tale documento dovrà essere sottoscritto dai subappaltatori e dai cottimisti interessati.

Si precisa che:

- la stipulazione di più contratti di forniture, o più noli a caldo, come da specifici provvedimenti AVCP/ANAC, è ammessa solo nei limiti in cui ciascun soggetto contrattuale abbia una sua particolare specificità, che non consenta il suo accorpamento, fermo restando il divieto di frazionamento;
- sub-contratti non possono assumere una consistenza tale da determinare l'elusione dell'esecuzione diretta dei lavori da parte dell'impresa aggiudicataria o, di contro, l'elusione delle norme sul subappalto.

Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 92 del D. Lgs 81/2008 e s.m.i., provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'art. 1456, c.c. con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali a norma di legge.

Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto si applica l'art. 52, co. 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

La tessera di riconoscimento, di cui all'art. 18, comma 1, lett. u), D. Lgs 81/2008 e s.m.i., dovrà essere conforme a quanto previsto dall'art. 5 della l. 136/2010 e dovrà contenere, oltre agli elementi ivi specificati (la fotografia, le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro) anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

Si precisa che nell'ipotesi in cui è consentito e dovuto il pagamento dei subappaltatori da parte degli appaltatori, questi ultimi devono trasmettere alla stazione appaltante le fatture quietanzate dei subappaltatori. In difetto, la stazione appaltante sospende il pagamento degli stati di avanzamento dei lavori successivi.

CAPO 9° – CONTENZIOSO, CONTROVERSIE

Art. 33 - Definizione delle controversie.

Tutte le eventuali controversie, a seguito di riserve sui documenti contabili, che non si siano potute definire con le procedure dell'accordo bonario di cui all'art. 205 della D. Lgs 50/2016, saranno attribuite alla competenza esclusiva del Foro di Crotone. È esclusa in ogni caso la competenza arbitrale.

CAPO 10° – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 34 - Ultimazione dei lavori - Stato finale - Conto finale.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere formalmente comunicata dall'Appaltatore alla Direzione dei Lavori, la quale procederà, dandone preavviso, alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo apposito certificato se le opere saranno riscontrate regolarmente compiute.

Il certificato d'ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del verbale anzidetto e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Nel tempo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e la compilazione dello stato finale, la Stazione Appaltante potrà ordinare ulteriori forniture e lavori, senza che l'Appaltatore, per qualsiasi ragione, possa rifiutarsi, purché tali lavori debbano servire, direttamente od indirettamente, per l'opera che forma oggetto dell'appalto.

Lo stato finale dei lavori ed il conto finale dovranno essere compilati entro 2 mesi dalla data d'ultimazione generale dei lavori stessi.

Art. 35 - Periodo di garanzia e gratuita manutenzione.

Oltre a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di Appalti Pubblici, a partire dalla data del certificato d'ultimazione dei lavori e per la durata di 12 mesi l'Appaltatore sarà obbligato alla lodevole manutenzione gratuita di tutte le opere da lui eseguite, e quindi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che si verificassero, anche se risultassero dipendenti dall'uso, purché corretto, delle opere.

In aggiunta a quanto sopra e per 12 mesi dall'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore sarà tenuto a riparare gratuitamente, lungo le strade che siano state interessate dai lavori stessi, ogni guasto che, a giudizio della Direzione dei Lavori, dipenda dalle opere che egli ha eseguito.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile d'eventuali vizi occulti che dovessero manifestarsi anche dopo i sopraccitati dodici mesi, secondo quanto previsto dalla vigente normativa, e dovrà a sua cura e spese provvedere ad eseguire tutte le opere necessarie per eliminare i vizi riscontrati.

Art. 36 - Collaudo dei lavori

Per il collaudo dei lavori si procederà ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs 50/2016.

L'accordo quadro per ogni singolo Lotto, si attua mediante Ordini di Lavoro (che hanno la funzione di Contratti Attuativi dell'Accordo Quadro) che si possono così classificare:

1. interventi di lavori manutenzione ordinaria o straordinaria
2. Interventi di lavori per l'esecuzione di allacciamenti alla rete idrica o fognaria
3. Interventi di lavori per limitati ampliamenti della rete di acquedotto o fognatura

Gli interventi da 1 a 3, sono molto numerosi ed in generale si concludono entro una giornata.

Per questi interventi, il pagamento della relativa prestazione contabilizzato come richiesto da Con.Ge.S.I. equivale all'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione (CRE) del singolo OdL.

Alla conclusione del tempo contrattuale dell'Accordo Quadro per ogni singolo Lotto, entro tre mesi dalla data di ultimazione, sarà emesso Certificato di Collaudo (o Certificato di Regolare Esecuzione Finale) che richiamerà i vari CRE parziali emessi ed i vari OdL (numero emessi) e gli importi conclusivi estratti dalla contabilità.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Qualora durante le verifiche da parte del D.L. venissero accertati difetti e mancanze, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutti i lavori che gli saranno ordinati. Se non provvederà entro il termine all'uopo assegnatogli, sarà passibile della penale per ritardo, fatta comunque salva l'esecuzione d'ufficio; in ogni caso, il periodo di garanzia e gratuita manutenzione di cui al precedente art. 36 verrà prorogato, a tutti gli effetti, del tempo che l'Appaltatore impiegherà ad eseguire i lavori prescrittigli.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il collaudo assuma carattere definitivo.

In ogni caso l'Appaltatore sarà sempre ritenuto responsabile a norma di legge dei vizi occulti che dovessero manifestarsi anche dopo che il collaudo avrà assunto carattere definitivo.

CAPO 11° – NORME FINALI

Art. 37 - Spese a carico dell'Appaltatore.

Sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore:

- tutte le spese e le tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari;
- le spese di registro e di bollo principali (sull'ammontare presunto dell'Appalto) e complementari (sull'ammontare degli atti aggiuntivi al contratto);
- la tassa per eventuali occupazioni di suolo pubblico; ivi comprese le relative eventuali variazioni nel corso dell'esecuzione del contratto.

Qualora al termine dei lavori il valore del contratto risulti maggiore di quello originariamente previsto, è obbligo dell'Appaltatore provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Il pagamento della rata di saldo o lo svincolo della cauzione da parte della Stazione Appaltante sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte.

Se, al contrario, il valore del contratto risulti minore di quello originariamente previsto, la Stazione Appaltante rilascia apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.

Art. 38 - Responsabilità tecnica dell'Appaltatore- Direttore Tecnico di cantiere

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di legge vigenti all'epoca della loro realizzazione; la presenza sul luogo del Direttore dei Lavori o del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere s'intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela della Stazione appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatte salve le garanzie di cui agli articoli 1667 e 1669 del Codice Civile.

L'Appaltatore ha l'obbligo di nominare il Direttore di cantiere, il quale deve essere presente sul cantiere durante tutto lo svolgersi dei lavori.

La nomina del Tecnico sopraindicato dovrà essere comunicata alla Direzione dei Lavori entro trenta giorni dalla stipula del contratto e comunque prima che abbia luogo la consegna dei lavori.

Qualora, prima dell'inizio o durante l'esecuzione dei lavori, il Tecnico in parola, per qualsiasi motivo, intendesse interrompere il suo rapporto con l'Appaltatore, quest'ultimo dovrà darne comunicazione alla Direzione dei Lavori con almeno quindici giorni di preavviso.

Nell'evenienza dell'interruzione del rapporto di lavoro, l'Appaltatore, nei dieci giorni successivi alla ricezione della relativa comunicazione, dovrà provvedere, con le modalità previste per la nomina, alla sostituzione del personale preposto alla Direzione del Cantiere.

In difetto, il Direttore dei lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori per fatto imputabile all'appaltatore sino all'avvenuto adempimento dell'obbligazione, ed in tale ipotesi all'Appaltatore saranno addebitate, fatti salvi i maggiori danni, le penalità previste per la ritardata ultimazione dei lavori ed i costi per l'esecuzione d'ufficio di interventi non procrastinabili. In particolare, compete esclusivamente all'Appaltatore ed al Direttore del Cantiere ogni decisione e responsabilità per quanto riguarda:

- le modalità ed i sistemi d'organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere;
- le opere provvisorie, come le armature, i disarmi, gli scavi, i rinterri, le demolizioni, le previdenze antinfortunistiche, ed ogni altro provvedimento per salvaguardare l'incolumità sia del personale che dei terzi e la sicurezza del traffico veicolare e pedonale, nonché per evitare ogni e qualsiasi danno ai servizi pubblici di soprassuolo ed ai beni pubblici e privati.

Art. 39 - Disciplina nei cantieri.

L'Appaltatore deve mantenere la disciplina nei cantieri ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare dal suo personale le Leggi, i Regolamenti e le obbligazioni in genere assunte con il contratto.

Il Direttore dei Lavori può esigere il cambiamento dei capi cantiere e degli operai, del personale in genere dell'Appaltatore per indisciplinazione, incapacità o grave negligenza.

L'Appaltatore è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza del suo personale, nonché dalla malafede o dalla frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Art. 40 - Trattamento e tutela dei lavoratori.

L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dai contratti collettivi, delle leggi, e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni, l'Appaltatore è invitato per iscritto di eseguire i pagamenti ritardati entro 15 giorni; qualora egli non vi provveda o contesti formalmente la legittimità della richiesta, la Stazione Appaltante può pagare d'ufficio le retribuzioni arretrate, trattenendo l'importo sul dovuto all'Appaltatore.

A garanzia degli obblighi previdenziali ed assicurativi, si opera sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50% e, se l'Appaltatore trascura alcuni degli adempimenti in materia prescritti, vi provvederà la Stazione Appaltante con il fondo formato con detta ritenuta, salve le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti della Stazione appaltante del rispetto delle disposizioni del presente articolo anche da parte dei sub-Appaltatori

Art. 41 - Oneri a carico dell'Appaltatore.

Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale e agli altri specificati nel presente Capitolato speciale, saranno a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

1. L'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori ed a fornire la mano d'opera, i materiali e mezzi d'opera e di trasporto richiesti per l'esecuzione di tutte le opere che si renderanno necessarie per le manutenzioni previste in appalto, dovendosi intendere compensati con i prezzi di appalto ogni altro onere e spesa per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte; la consistenza minima obbligatoria di personale, mezzi ed attrezzature per ogni cantiere deve essere quella desumibile dalla tipologia dell'intervento prescritto nell'ordine di lavoro.

2. La consistenza di personale, mezzi e attrezzature, impiegate nei vari cantieri, in ogni caso, dovrà essere atta a garantire condizioni di lavoro nella massima sicurezza e celerità, e la realizzazione dei medesimi nel rispetto di ogni regola dell'arte. La consistenza minima deve essere adeguata alla tipologia di lavorazione e deve essere in grado di offrire una sicura assistenza al personale della, Stazione appaltante addetto alle attività di riparazione.

3. L'appaltatore esecutore è obbligato a raccogliere, a propria cura e spese, preventivamente alla realizzazione di lavori, tutte le informazioni presso gli enti Gestori sulla presenza e posizione dei vari sopra e sotto servizi esistenti, con particolare riguardo a quelli ritenuti pericolosi quali condotte di gas-metano, linee e condotte elettriche, ecc., su tutti i territori interessati dal presente appalto, in modo che sia assolutamente tutelata e garantita l'incolumità pubblica nonché del personale operante al fine di evitare danni a persone e cose per i quali l'appaltatore sarà ritenuta unica responsabile.

4. L'Appaltatore sarà ritenuto unico responsabile per qualsiasi danno a persone, ad animali, a cose, ai beni pubblici e privati, alle opere preesistenti, alle nuove opere, ecc. derivanti dall'esecuzione delle opere del presente appalto, anche se le stesse sono state eseguite in economia o altro, in quanto nell'appalto stesso, anche se non espressamente indicato, è sottinteso che le stesse dovranno essere realizzate a regola d'arte adottando tutte le precauzioni, le cautele e gli accorgimenti, le modalità d'esecuzione necessari, per evitare danni sia alle persone che alle cose e ai beni pubblici e privati, facendo particolare attenzione all'esecuzione dei riempimenti degli scavi ed ai ripristini superficiali.

Per quanto sopra egli sarà, inoltre, considerato unico responsabile anche per eventuali sanzioni che dovessero essere applicate a qualsiasi titolo, anche se somministrate direttamente alla Stazione Appaltante, per la non corretta e completa installazione della segnaletica stradale, per l'incompleta o insufficiente manutenzione degli scavi e per qualsiasi altra causa derivante. Nel caso che l'Appaltatore non provvedesse direttamente al loro pagamento o si rifiutasse di rimborsare quelle eventualmente pagate dalla Stazione Appaltante le somme saranno trattenute direttamente sui pagamenti delle rate d'acconto o, in mancanza, sulle cauzioni.

5. L'Appaltatore, per quanto sopra espresso, in caso di cedimenti, cattiva esecuzione delle lavorazioni, ecc. che a giudizio insindacabile della D.L. richiedano interventi, di ricarica, di ripristino o di rifacimento, dovrà eseguire a propria cura e spese entro 2 ore dalla richiesta anche verbale, tutti quegli interventi che saranno ritenuti necessari per avere le opere finite a regola d'arte.

6. L'Appaltatore dovrà assumere ogni responsabilità sia civile che penale in caso di danni, incidenti, ecc., dalla quale responsabilità s'intende pertanto sollevata l'Amministrazione Appaltante, il suo personale idraulico ed il personale preposto alla Direzione e sorveglianza dei lavori. A tale scopo l'appaltatore è obbligato a fornirsi di tutte le coperture assicurative richieste e necessarie ed a produrle alla Stazione Appaltante nei tempi dovuti prima dell'inizio dei lavori.

7. L'Appaltatore è responsabile, in rapporto alla stazione appaltante, all'osservanza delle norme di tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori da parte propria e d'eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. In caso d'inottemperanza agli obblighi sopraindicati, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dalla Direzione Provinciale del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche alla Direzione suddetta, l'inadempienza accertata. Il pagamento all'appaltatore delle ritenute accantonate non sarà effettuato sino a quando dalla Direzione del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'appaltatore non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né titolo a risarcimento di danni.

8. L'Appaltatore è tenuto a utilizzare esclusivamente personale con competenza adeguata ed in possesso di tutte le autorizzazioni e requisiti prescritti dalle leggi vigenti, con particolare riferimento alla Legge n. 125/01 in materia di sostanze alcoliche e al Provvedimento 30 Ottobre 2007 n. 99/CU (Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131) in materia di tossicodipendenza.

9. L'Appaltatore dovrà provvedere alla sorveglianza del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione Appaltante. L'eventuale custodia del cantiere dovrà essere affidata a persone provviste di adeguata qualifica.
10. L'appaltatore ha l'obbligo di prestarsi, in ogni tempo, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, provvedendo a tutte le spese di prelevamento ed invio dei campioni agli istituti di prova, indicati dall'Amministrazione, pagandone i relativi costi e tasse eventuali. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione negli Uffici della D.L. munendoli di suggelli e firme del D.L. e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.
11. L'Appaltatore dovrà provvedere a propria cura e spese alla fornitura ed alla messa in opera di cartelli e fanali di segnalazione diurna e, se necessario, notturna. I cartelli indicatori e le segnalazioni di cantiere dovranno corrispondere ai tipi ed a quanto prescritto dal vigente Codice della Strada e relativo regolamento d'esecuzione. Le segnalazioni diurne e notturne mediante appositi e regolamentari cavalletti, cartelli indicatori, fanali a luce rossa e dispositivi a luce riflessa rossa nei tratti stradali interessati dai lavori, lungo i quali il transito deve svolgersi con particolari cautele, nonché le spese per i ripari che potessero occorrere, rientrano sempre negli oneri dell'Appaltatore, così come tutte le spese per l'installazione e il mantenimento di qualsiasi tipologia di segnaletica mobile di cantiere omologata alla normativa riportata nel C.d.S. vigente e comunque ordinata dalla D.L. (semafori mobili, segnalazioni manuali, sistemi di deviazione completa del traffico, segnaletica verticale, segnaletica orizzontale, etc. comunque concordata con la D.L. ed eventualmente con la polizia locale o stradale di riferimento).
12. L'Appaltatore dovrà provvedere tassativamente alla fornitura d'idonea documentazione fotografica delle opere eseguite, secondo le indicazioni della D.L..
13. L'Appaltatore non potrà opporsi all'uso anticipato delle opere o di parte di esse che dovesse essere richiesto dalla D.L.; per questo egli non avrà diritto né potrà pretendere speciali compensi; egli potrà eventualmente richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivargli.
14. L'Appaltatore dovrà comunicare all'Ufficio della D.L., prima dell'utilizzo, di tutte le variazioni relative all'impiego della mano d'opera, sia lavoratore autonomo che dipendente.
15. L'Appaltatore dovrà provvedere al pagamento delle tasse ed accollarsi tutti gli oneri per concessioni comunali (d'occupazioni temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.).
16. L'Appaltatore dovrà provvedere alla pulizia quotidiana delle vie di transito del cantiere, col personale necessario compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.
17. L'Appaltatore dovrà garantire il libero accesso al cantiere al personale addetto per conto diretto dell'Amministrazione appaltante.
18. L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento nel giorno ed all'ora stabilita dalla Stazione Appaltante, dei materiali e dei manufatti consegnati da ditte fornitrici su diretta commissione della Stazione Appaltante. Di dette forniture è tenuto alla buona conservazione ed alla perfetta custodia. L'appaltatore è responsabile dei danni che per cause da egli dipendenti o che per sua negligenza fossero arrecati ai materiali e ai manufatti suddetti che dovranno essere riparati o sostituiti a proprio carico esclusivo.
19. L'Appaltatore dovrà accollarsi gli oneri dovuti a danni cagionati, o per qualunque motivo arrecati alle opere in corso d'esecuzione o già ultimate, ma non ancora collaudate, a beni pubblici e privati, ad occupazione di qualsiasi natura.
20. L'Appaltatore dovrà segnalare tempestivamente alla stazione appaltante, qualora ne ravveda i presupposti, e comunque prima dell'inizio dei lavori la necessità di effettuare una bonifica, sia superficiale che profonda, dell'intera zona sulla quale si svolgeranno i lavori per rintracciare ordigni bellici e/o esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori ed alla loro sorveglianza e Direzione e la futura sicurezza dell'opera.

21. L'Appaltatore dovrà provvedere ad eseguire i tracciamenti topografici necessari per la precisa determinazione della posizione ed esecuzione delle opere (con gli strumenti topografici e tutto il personale e i tecnici necessari), conservare i riferimenti relativi alla contabilità sino al collaudo, conservare, sempre fino al collaudo, i capisaldi planimetrici e altimetrici ricevuti in consegna, provvedendo preventivamente al loro spostamento controllato ed esattamente riferito nel caso in cui essi ricadono nelle aree occupate dal corpo stradale e dalle opere d'arte.
22. L'Appaltatore dovrà provvedere, salvo quanto precisato nel successivo numero, a tutte le pratiche ed oneri per ottenere le autorizzazioni per attraversamento dei sopra e sotto servizi, per l'esecuzione di scavi e di qualsiasi altra opera prevista nel presente appalto, per attraversamento di corsi d'acqua, d'opere d'irrigazione, scolo e bonifica, pubblici e privati, per deviazioni e chiusure di strade pubbliche e private, per strade di servizio per accesso ai vari cantieri, per la regolamentazione del traffico in genere, per l'impianto dei cantieri stessi e loro illuminazione durante il lavoro notturno, per cave di prestito per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla D.L. e per tutto quanto altro necessario all'esecuzione dei lavori; restano a carico dell'appaltatore tutte le opere necessarie per l'adeguamento d'eventuali manufatti esistenti sulle deviazioni, la manutenzione degli stessi, il ripristino a lavori ultimati, le eventuali opere di rinforzo anche al fine di permettere il transito di mezzi pesanti.
23. Premettendo che in genere le autorizzazioni all'esecuzione degli interventi e degli scavi sono state oggetto di preventive convenzioni con i Comuni in gestione e quindi acquisite a cura della Stazione Appaltante, la quale provvederà ad ottenere anche quelle che interessano le strade Provinciali, Comunali e Regionali o private, resta inteso che L'Appaltatore, qualora intendesse, ritenendolo indispensabile, chiedere modifiche alla normale circolazione od interruzioni e deviazioni del traffico, dovrà provvedere a propria cura e spese ad espletare tutte le pratiche tecnico burocratiche necessarie per ottenere le prescritte autorizzazioni e/o nulla osta presso gli Enti interessati. In tutti i casi la responsabilità dell'approntamento del cantiere e di tutta la segnaletica necessaria e prescritta è a carico dell'Appaltatore.
24. L'Appaltatore dovrà costruire gli eventuali ponti di servizio, passerelle e tutte le altre opere provvisorie occorrenti alla perfetta esecuzione delle opere per mantenere il transito su strade pubbliche o private interessate dalle opere, nonché i relativi accessi.
25. L'Appaltatore dovrà denunciare immediatamente alla Stazione appaltante le scoperte che fossero effettuate nel corso dei lavori di tutte le cose d'interesse archeologico, storico, artistico, paleontologico, ecc. o soggette comunque alle norme del D. Lgs 42/2004. L'appaltatore dovrà provvedere alla conservazione temporanea delle cose scoperte, lasciandole nelle condizioni e nel luogo in cui sono state rinvenute in attesa degli accertamenti della competente Autorità, a loro prelevamento e trasporto, con le necessarie cautele ed alla loro conservazione e custodia in adatti locali, dopo che la Sovrintendenza competente ne avrà autorizzato il trasporto.
26. L'Appaltatore dovrà assoggettarsi, rendendone indenne l'Amministrazione, a tutti gli oneri conseguenti alla contemporanea presenza, nel cantiere dei lavori, di più imprese.
27. L'appaltatore ha l'obbligo di tenere a disposizione nei cantieri di lavoro e negli uffici della D.L., continuamente per tutta la durata dei lavori, un tecnico che rappresenti l'appaltatore ed abbia facoltà di accettare e ritrasmettere tempestivamente, in ogni momento, gli ordini e le prescrizioni della D.L..
28. L'Appaltatore dovrà provvedere alla salvaguardia di tutte le piante d'alto fusto in prossimità dei lavori, compresi la collaborazione per l'ottenimento delle autorizzazioni e/o nulla osta da parte degli Enti competenti in materia.
29. L'Appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione dei blindaggi, delle palancole, dei ponteggi, delle transennature, delle recinzioni da cantiere e di qualsiasi altra opera od accessorio necessari ed occorrenti a garantire l'incolumità degli operai e di terzi.
30. L'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione di tutte le operazioni di chiusura e riapertura delle condotte dell'acquedotto, sia vecchie che nuove, eseguite con le dovute cautele e con i tempi dovuti sotto la supervisione e le indicazioni dei responsabili delle reti stesse.



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

31. La Ditta esecutrice dovrà eseguire a sua cura e spese tutte le eliminazioni e le rimozioni dei nodi idraulici esistenti compresa la demolizione degli ancoraggi, sostegni, spinte di qualsiasi tipo entro e fuori dei pozzetti, compresi la costruzione degli ancoraggi e delle spinte, ecc. dopo il rifacimento o la costruzione a nuovo dei nodi e delle curve anche lungo la condotta, compresi scavi e rinterri se necessari.

32. Nelle manutenzioni o riparazioni idrauliche o negli interventi dove vengono richieste all'impresa anche le lavorazioni, la struttura minima dovrà comprendere un numero di operatori adeguato alla tipologia di riparazioni da effettuare munito di sicure capacità.

33. La Ditta esecutrice dovrà rendere il rapportino di contabilità dell'intervento in formato tipo Excel compatibile con il programma di contabilità in dotazione alla D.L..

N.B.: La sottoscrizione del contratto equivale a tutti gli effetti di legge a dichiarazione da parte dell'Appaltatore di aver tenuto conto, nello stabilire il prezzo dei lavori o il ribasso d'asta, di tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati ed a tutti quelli contenuti nel presente Capitolato.

Art. 42 - Cartello di cantiere.

Ogni squadra dovrà essere dotata di un cartello di dimensioni ridotte (formato 90x120) da esporre in ogni singolo cantiere.

Si riporta nella pagina a seguire lo schema del Cartello lavori che dovrà avere le seguenti dimensioni minime:

- cartello mobile da installarsi su apposito cavalletto mobile a disposizione di ogni squadra operativa e/o cantiere larghezza m. 0,90 x altezza m. 1,20)



LAVORI: DI MANUTENZIONE ORDINARIA E REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI CONSERVIZIO

DI PRONTO INTERVENTO SULLE RETI DI ACQUEDOTTO E FOGNATURA NEI COMUNI

GESTITI DA CON.GE.S.I. ANNI 2019-2020 – LOTTO N° _____

FINANZIAMENTO:

COMMITTENTE: RESPONSABILE DEI LAVORI

R.U.P.:

IMPORTO TOTALE DI CONTRATTO DEI LAVORI: € _____

IMPORTO PER LA SICUREZZA: € _____

DIRETTORE DEI LAVORI: _____

ASSISTENTI ALLA DD.LL.: _____

COORDINATORE PER LA SICUREZZA _____

IN FASE DI ESECUZIONE: _____

CONSEGNA DEI LAVORI: _____

TEMPO UTILE CONTRATTUALE: _____

DIRETTORE DEL CANTIERE: _____



LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA,
REALIZZAZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI - FOGNARI CON
SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO

ACCORDO QUADRO
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

IMPRESA ESECUTRICE:

DITTE SUBAPPALTATRICI:

Art. 43 - Danni di forza maggiore.

I danni riconosciuti, esclusivamente di forza maggiore, saranno compensati all'Appaltatore ai sensi e nei limiti stabiliti dal Capitolato Generale.

Art. 44 - Esproprio dei terreni.

La Stazione Appaltante provvederà ad ottemperare, se necessario, alle formalità prescritte dalla Legge sulle espropriazioni per cause di pubblica utilità, prima che l'Appaltatore possa occupare i terreni occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate.

Qualora durante la consegna o il corso dei lavori insorgessero difficoltà a causa dell'occupazione dei terreni, che richiedessero una consegna parziale o un rallentamento od anche una sospensione dei lavori, l'Appaltatore non avrà diritto a compensi, ma avrà diritto che il tempo contrattuale sia computato a partire dalla data dell'ultimo verbale di consegna parziale o potrà ottenere una proroga nel caso che l'impedimento fosse tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine stabilito dal presente Capitolato.

Art. 45 - Difetti di costruzione.

L'Appaltatore deve demolire e rifare, a sue spese, i lavori che il direttore dei lavori accerta eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali, per qualità, misura o peso, inferiori a quelli prescritti, qualora egli non ottemperi all'ordine ricevuto, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento che potrà procedere d'ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

Se la Direzione dei Lavori presume che esistano difetti di costruzione, potrà ordinare l'effettuazione degli accertamenti che riterrà opportuni in contraddittorio con l'appaltatore. Qualora siano riscontrati dei vizi, saranno a carico dell'Appaltatore, oltre a tutte le spese per la loro eliminazione, anche quelle affrontate per le operazioni di verifica; in caso contrario, l'Appaltatore ha diritto al rimborso delle spese di verifica e di quelle per il rifacimento delle opere eventualmente demolite, escluso ogni altro indennizzo o compenso.

Quanto sopra fermo restando le responsabilità e gli obblighi dell'Appaltatore fino all'avvenuta assunzione di definitività del C.R.E ed anche dopo in presenza di vizi occulti.

Art. 46 - Proprietà degli oggetti trovati e dei materiali di demolizione.

La Stazione Appaltante, salvi i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinverranno nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'Appaltatore dovrà pertanto consegnarli alla Stazione appaltante, che gli rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurare l'incolumità ed il diligente recupero.

Qualora l'Appaltatore, nell'esecuzione dei lavori, scopra reperti, deve darne subito notizia al Direttore dei Lavori e non può né demolirli né alterarli in qualsiasi modo senza il preventivo permesso della stazione appaltante.

I materiali sopracitati provenienti da scavi o demolizioni restano in proprietà della stazione appaltante, in qualità di produttore e dovranno essere trasportati e depositati dall'Appaltatore, nei luoghi stabiliti dalla Direzione dei Lavori, essendo di ciò compensato con i prezzi d'elenco.

Art. 47 - Casi di scioglimento del contratto durante il corso dei lavori – Esecuzione d'ufficio.

La risoluzione del contratto potrà avvenire ai sensi degli artt. 108-109 e 110 del D. Lgs 50/16

Sono cause di risoluzione del contratto, oltre ai comportamenti di cui all'art. 108 del D. Lgs 50/16, anche i seguenti:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi d'esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) inadempienza all'obbligo di cui all'art. 16 del presente capitolato di disporre d'idonea sede locale o magazzino;
- f) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- g) rallentamento dei lavori senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione degli interventi nei termini fissati;
- h) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il contratto;
- i) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto ed allo scopo dell'opera;
- j) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D. Lgs. 81/2008 o al piano di sicurezza integrante il contratto, e delle ingiunzioni fatte al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza k) in tutti gli altri casi previsti nel presente capitolato
- l) venir meno dei requisiti generali e/o speciali indicati in sede di gara;
- m) il superamento del 10% del valore di contratto delle penali applicate previste all'art. 14
- n) compimento di reiterati atti lesivi dell'immagine del Con.Ge.S.I.;

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

Inoltre si fa presente che,

- la mancata osservanza delle prescrizioni e delle indicazioni di cui all'art. 12, anche se non reiterata, ma giudicata dalla Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, grave inadempimento in base al comportamento tenuto dall'appaltatore, alle circostanze ed alle conseguenze provocate,
- il reiterato ritardo, per oltre tre volte, nell'ultimazione dei singoli interventi rispetto ai termini fissati dal presente capitolato o rispetto a quanto previsto nello specifico ordinativo, considerato di per sé grave inadempimento possono determinare la Stazione Appaltante a risolvere il contratto, senza particolari motivazioni, e senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi, indennizzi o mancati guadagni di sorta.

Nei casi di risoluzione del contratto o d'esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o con raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso d'esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzatura e mezzi d'opera debbono essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo ed alla determinazione del costo.

Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa della risoluzione.

Art. 48 - Recesso

Con.Ge.S.I., a suo insindacabile giudizio e senza necessità di motivazione, ha il diritto di recedere, come previsto dall'art. 109 del Codice, unilateralmente dal Contratto dandone preavviso all'Appaltatore, con comunicazione a mezzo raccomandata a/r, fax o pec, indirizzata al Referente del Contratto, almeno 20 (venti) giorni solari prima della data in cui il recesso deve avere esecuzione.

Dalla data di efficacia del recesso, l'Appaltatore dovrà immediatamente cessare tutte le prestazioni contrattuali assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno a Con.Ge.S.I..

In caso di recesso, l'Appaltatore è obbligato, inoltre, alla immediata riconsegna dei cantieri, allo smobilizzo degli stessi, al ritiro dei mezzi e macchinari.

Il Direttore dei Lavori comunica il giorno in cui avrà luogo la consegna delle opere, la immissione in possesso dei cantieri da parte di Con.Ge.S.I., 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, Con.Ge.S.I. procederà alle constatazioni in presenza di due testimoni che sottoscriveranno il verbale.

Nel caso in cui il Con.Ge.S.I. eserciti il diritto di recesso, all'Appaltatore sarà corrisposto il prezzo contrattuale dei soli lavori effettuati sino alla data sopra indicata, rinunciando il medesimo sin d'ora a qualsiasi pretesa risarcitoria, ad ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso spese.

È espressamente esclusa la facoltà di recesso a favore dell'Appaltatore.

L'Appaltatore si impegna ad inserire nei contratti con i propri subappaltatori e/o subcontraenti stipulati in esecuzione del Contratto, idonee clausole che prevedano a carico dei subappaltatori e/o subcontraenti obblighi speculari a quelli sopra indicati, restando l'Appaltatore medesimo responsabile, in caso di mancato adempimento, di tutti i danni eventualmente subiti dalla Committente.

Art. 49 - Articoli d'Elenco prezzi e Opere in economia.

Gli articoli d'Elenco Prezzi, anche se non specificatamente scritto, s'intendono comprensivi di qualsiasi opera accessoria e necessaria per dare le lavorazioni completamente ultimate e funzionanti a regola d'arte.

I lavori in economia, a parte i casi specifici ordinati dalla Committenza, devono pertanto ritenersi assolutamente straordinari e saranno compensati solo se preventivamente concordati con la Direzione dei Lavori e ordinati dalla stessa.

Art. 50 - Norme generali sui materiali, i componenti i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge, di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali o componenti secondo;

- DM 14/01/08 Norme tecniche per le costruzioni
- Direttiva 89/106/CEE - Direttiva del Consiglio del 21 dicembre 1988 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri concernenti i prodotti da costruzione.
- DPR 246/93 - Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione.
- DM n. 174 del 6 aprile 2004 - Materiali utilizzabili negli impianti fissi di captazione, adduzione, trattamento e distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano.

Nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici allegati e nella descrizione delle singole voci allegata all'Elenco prezzi.

Le certificazioni attestanti la conformità alla sopra citata normativa dovranno essere fornite dall'impresa appaltatrice con riferimento a tutte le tipologie di materiali utilizzate nel corso dell'appalto.

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 51 - Qualità e provenienza dei materiali e prefabbricati - Campioni e prove.

I materiali occorrenti per i lavori dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio ed essere accettati, previa campionatura, dalla Direzione dei Lavori. Di norma essi provverranno la località o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché preventivamente notificate e sempre che i materiali corrispondano ai requisiti prescritti dalle Leggi, dal presente Capitolato, dall'Elenco prezzi o dalla Direzione dei Lavori.

Quando la Direzione dei Lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute. I materiali rifiutati dovranno essere sgomberati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

L'Impresa resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione appaltante in sede di collaudo.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà il diritto ad un aumento dei prezzi e la stima sarà fatta come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal contratto.

Qualora venga invece ammessa dalla Stazione appaltante, in quanto non pregiudizievole all'idoneità dell'opera, qualche scarsezza nelle dimensioni, nella consistenza o qualità dei materiali, ovvero una minor lavorazione, la Direzione dei Lavori può applicare un'adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo esame e giudizio definitivo in sede di collaudo.

L'Appaltatore è obbligato a presentarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera. In mancanza di un'idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, o di una normativa specifica di Capitolato, è riservato alla Direzione dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale; in tale sede l'Appaltatore ha facoltà di richiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

I campioni delle forniture consegnati dall'Impresa, che debbano essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli Uffici della Stazione appaltante, muniti di sigilli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

In mancanza di una speciale normativa di Legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica d'origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori.

In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, sono a totale, esclusivo carico dell'Appaltatore, salvo nei casi in cui siano dal presente Capitolato espressamente prescritti criteri diversi.

Qualora, senza responsabilità dell'Appaltatore, i lavori debbano essere in tutto o in parte sospesi in attesa dell'esito di prove in corso, l'Appaltatore stesso, da un lato, non avrà diritto a reclamare alcun indennizzo per danni che dovessero derivargli o spese che dovessero sostenere e, dall'altro, potrà richiedere una congrua proroga del tempo assegnatogli per il compimento dei lavori. Per contro, se il perdurare del ritardo risultasse di pregiudizio alla Stazione appaltante, l'Appaltatore, a richiesta della Direzione dei Lavori, dovrà presentarsi a far effettuare le prove in causa presso un altro Istituto, sostenendo l'intero onere relativo, in relazione alla

generale obbligazione, che egli si è assunto con il Contratto, di certificare la corrispondenza dei materiali e delle varie parti dell'opera alle condizioni di Capitolato.

Qualora invece l'esito delle prove pervenga con ritardo per motivi da attribuire alla responsabilità dell'Appaltatore, e sempre che i lavori debbano per conseguenza essere, anche se solo parzialmente, sospesi, spirato il termine ultimativo che la Direzione dei Lavori avrà prescritto, si farà senz'altro luogo all'applicazione della penale prevista per il caso di ritardo nel compimento dei lavori.

Art. 52 - Scavi.

Gli scavi s'intendono eseguiti su qualsiasi tipo di materiale e di pavimentazione superficiale, anche in proprietà privata, per posa condotte, allacciamenti e relativi pozzetti e con i prezzi relativi s'intendono compensati anche tutte le lavorazioni ed i ripristini necessari per dare il tutto finito allo stato preesistente.

Gli scavi saranno eseguiti secondo le sagome geometriche convenzionali prescritte e indicate nelle tavole dei particolari costruttivi e dalla Direzione dei Lavori e, qualora le sezioni assegnate vengano maggiorate, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso per i maggiori volumi di scavo, ma anzi sarà tenuto ad eseguire a proprie cure e spese tutte quelle maggiori opere che si rendessero per conseguenza necessarie. Gli stessi saranno compensati con le effettivamente misure solo se ritenuto accettabile e giustificabile ad insindacabile giudizio della D.L.

Qualora invece l'Appaltatore, anche se a tutto suo rischio, esegua scavi con sezioni inferiori a quelle assegnate, o con maggior magistero, essi, ad insindacabile giudizio della D.L., potranno essere liquidati secondo le effettive dimensioni e modalità d'esecuzione sempre se ritenute tecnicamente valide e se accettate dalla Direzione Lavori che si riserva la facoltà di farli rifare.

Di conseguenza allo stesso modo saranno liquidate tutti le altre lavorazioni le cui quantità sono direttamente conseguenti alle dimensioni dello scavo.

1° Scavi in trincea: nell'esecuzione degli scavi in trincea, l'Appaltatore, senza che ciò possa costituire diritto a speciale compenso, dovrà uniformarsi, riguardo alla lunghezza delle tratte da scavare, alle prescrizioni che fossero impartite dal Direttore dei Lavori. Pure senza speciale compenso, bensì con semplice corresponsione dei prezzi o delle maggiorazioni che l'Elenco stabilisca, l'Appaltatore dovrà spingere gli scavi occorrenti alla fondazione dei manufatti fino a terreno stabile.

2° Scavi in prossimità d'edifici: qualora i lavori si sviluppino lungo strade affiancate da edifici, gli scavi dovranno essere preceduti da attento esame delle loro fondazioni, integrato da sondaggi, tesi ad accertarne natura, consistenza e profondità, quando si possa presumere che lo scavo della trincea risulti pericoloso per la stabilità dei fabbricati. Verificandosi tale situazione, l'Appaltatore dovrà ulteriormente procedere, a sua cura e spese, ad eseguire i calcoli di verifica della stabilità nelle peggiori condizioni che si possano determinare durante i lavori ed a progettare le eventuali opere di presidio, provvisorie o permanenti, che risulti opportuno realizzare. Le prestazioni relative all'esecuzione dei sondaggi e alla realizzazione delle opere di presidio alle quali, restando ferma ed esclusiva la responsabilità dell'Appaltatore, si sia dato corso secondo modalità consentite dalla Direzione dei Lavori, fanno carico alla Stazione Appaltante e verranno remunerate ai prezzi d'Elenco. Qualora, lungo le strade sulle quali si dovranno realizzare le opere, qualche fabbricato presenti lesioni o, in rapporto al suo stato, induca a prevederne la formazione in seguito ai lavori, sarà obbligo dell'Appaltatore redigerne lo stato di consistenza in contraddittorio con le Proprietà interessate, corredandolo di un'adeguata documentazione fotografica e installando, all'occorrenza, idonee spie.

3° Interferenze con servizi pubblici: qualora, durante i lavori, s'intersechino dei servizi pubblici sotterranei (condutture per acqua e gas, cavi elettrici, telefonici e simili nonché manufatti in genere), l'Appaltatore dovrà eseguire tutti quelli eventuali necessari spostamenti o modifiche che risultino strettamente indispensabili per l'esecuzione delle opere o che la Direzione dei Lavori, a giudizio insindacabile, ordinerà di eseguire. Tutti gli oneri che l'Impresa dovrà sostenere ai lavori a causa dei servizi stessi s'intendono già remunerati dai prezzi offerti dall'Appaltatore per l'esecuzione degli scavi e della posa delle tubazioni. Saranno a carico della Stazione

Appaltante esclusivamente eventuali compensi che, a giudizio insindacabile, la Direzione dei Lavori riterrà opportuno riconoscere spese occorrenti.

4° Materiali di risulta: senza che ciò dia diritto a pretendere delle maggiorazioni sui prezzi d'Elenco prezzi, i materiali prodotti da scavo che, a giudizio della Direzione dei Lavori, possano essere riutilizzati, nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa in materia, ed in modo particolare quelli costituenti le massicciate stradali, le cotiche erbose ed il terreno di coltivo, dovranno essere depositate in cumuli suddivisi in base alla loro natura, eseguendo se necessario scavi a strati successivi, in modo da poter asportare e suddividere tutti i materiali d'interesse prima di approfondire le trincee. Di norma, il deposito dovrà essere effettuato all'interno del cantiere, in modo, tuttavia, da non ostacolare o rendere pericolosi il transito veicolare e l'attività delle maestranze, adottando inoltre tutti gli accorgimenti atti ad impedire l'allagamento degli scavi da parte delle acque superficiali, gli scoscendimenti dei materiali ed ogni altro eventuale danno, che, comunque, nel caso avesse a verificarsi, dovrà essere riparato a tutte cure e spese dell'Appaltatore. Quando il deposito all'interno del cantiere non fosse richiesto (in caso di materiale non adeguato al rinterro) o, per qualsiasi altro motivo il materiale di risulta dovesse essere allontanato in discariche autorizzate a riceverlo in funzione della tipologia dello stesso. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento ed al rispetto delle procedure dettate dalle vigenti normative in materia sono a carico dell'Appaltatore.

5° Norme antinfortunistiche: l'Appaltatore dovrà sottrarre alla viabilità il minor spazio possibile, ed adottare i provvedimenti necessari a rendere sicuro il transito di veicoli e pedoni nonché l'attività delle maestranze. Fermi tutti gli obblighi e le responsabilità in materia di prevenzione degli infortuni, l'Appaltatore risponde della solidità e stabilità delle armature di sostegno degli scavi, tanto in trincea che in galleria, ed è tenuto a rinnovare o rinforzare quelle parti delle opere provvisorie che risultassero deboli. Oltre 1.50 m, si prescrive a protezione degli scavi l'uso di paratie in conformità al piano delle misure di sicurezza fisiche dei lavoratori. Le paratie potranno essere a palancole metalliche di tipo "Larsen", a pannelli metallici, a casseri metallici autoaffondanti o d'altro tipo e verranno infisse a vibrazione, a pressione o ad auto affondamento contemporaneo allo scavo. Le paratie s'intendono già remunerate nel prezzo d'Elenco per lo scavo in sezione obbligata.

L'appaltatore dovrà inoltre contornare, a suo esclusivo carico, tutti gli scavi mediante robusti parapetti, formati con tavole prive di chiodi sporgenti e di scheggiatura, da mantenere idoneamente verniciate, ovvero con sbarramenti d'altro tipo che garantiscano un'adeguata protezione. In corrispondenza ai punti di passaggio dei veicoli ed agli accessi alle proprietà private, si costruiranno sugli scavi solidi ponti provvisori muniti di robusti parapetti e, quando siano destinati al solo passaggio dei pedoni, di cartelli regolamentari di divieto di transito per i veicoli, collocati alle due estremità.

Art. 53 - Drenaggio ed opere d'aggettamento.

Le canalizzazioni ed i manufatti saranno costruiti mantenendo il piano di posa o fondazione costantemente all'asciutto.

Il drenaggio di terreno acquifero per costruzione di condotte fognarie o di acquedotto sarà effettuato mediante l'abbassamento della falda freatica al di sotto del piano di posa delle condotte, per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori

La modalità di drenaggio verrà concordata con la D.L. e sarà realizzata:

- a) con impianto tipo Well-point o con altro mezzo simile idoneo, comprendente attrezzatura jetting per l'infissione delle punte, punte tipo Well-point o similari, per qualsiasi natura del sottosuolo, tubi collettori e di scarico con relativi raccordi di qualsiasi lunghezza e sviluppo e pezzi speciali, pompe di aspirazione, infissione ed estrazione delle punte con numero di file parallele ed interasse sufficiente a garantire l'abbassamento della falda, compreso carburante, lubrificante, sorveglianza e guardiania;
- b) con pozzi drenanti cilindrici scavati con idonea benna, scavo, rimozione, reinterro con ghiaione e ripristini compresi, entro tubo protettivo forato in calcestruzzo o acciaio, di qualsiasi diametro e per qualsiasi profondità, compresa chiusura protettiva del foro del pozzo in superficie, sorveglianza e guardiania,

posizionati all'interasse necessario, in funzione della falda e della profondità di scavo, in prossimità della trincea di scavo, compreso pompe di aspirazione nel numero e della potenza necessari, collettori di scarico di qualsiasi lunghezza e sviluppo, manovalanza e carburante.

Rimangono a totale carico dell'impresa gli oneri per ottenere le prescritte autorizzazioni allo scarico, per rendere l'acqua rilasciata compatibile con gli utilizzi del ricettore, per l'individuazione l'uso e l'eventuale riattivazione dei collettori o dei corsi d'acqua di scarico, compreso la loro successiva pulizia con totale rimozione di sedimenti causati dal drenaggio, come pure il ripristino dei luoghi, dei cedimenti, dei manufatti, pavimentazioni, ecc. e tutti gli eventuali danni causati a cose o persone dall'impiego dei mezzi sopra descritti, compensato a ml di condotta.

Gli scavi dovranno, di norma, essere eseguiti da valle verso monte per consentire lo smaltimento delle acque a deflusso naturale. Quando questo sia possibile, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun particolare compenso per aggotamenti.

Nel caso si dovesse provvedere all'aggotamento degli scavi o all'abbassamento artificiale della falda con pozzi drenanti o sistema Well-point, l'Impresa dovrà mettere a disposizione i mezzi d'opera occorrenti. Qualora si tratti di scavi in galleria, le pompe verranno collocate nei pozzi d'attacco e le tine saranno affondate per almeno un metro al di sotto del fondo dei pozzi.

La Direzione dei Lavori potrà prescrivere il numero delle pompe, le caratteristiche dimensionali, le località d'impianto, l'inizio e la cessazione del funzionamento.

Qualora tuttavia l'Appaltatore non assuma i provvedimenti atti ad evitare il recapito d'acque di sgrondo o di canali superficiali entro gli scavi, l'aggotamento sarà a totale suo carico.

Per le opere di cui trattasi, sono a carico dell'Impresa le impalcature di sostegno e le opere di riparo dei meccanismi, le prestazioni ed i materiali occorrenti all'impianto, esercizio, smontaggio – da un punto all'altro dei lavori - dei meccanismi stessi, nonché le linee d'adduzione d'energia elettrica e le cabine. S'intendono pure già remunerati con i compensi stabiliti dall'Elenco per i noli delle pompe: il noleggio, la posa, e lo sgombero dei tubi d'aspirazione e di quelli necessari all'allontanamento dell'acqua aspirata dalle pompe fino allo scarico, nei limiti tuttavia di un percorso totale di 30 m.

Tali compensi saranno commisurati alle ore d'effettivo lavoro, con deduzione delle interruzioni, qualunque ne sia la causa; essi s'intendono invariabili, anche per prestazioni in ore notturne e festive.

L'Impresa è obbligata a adoperare motori e pompe di buon rendimento, nonché ad assumere tutti i provvedimenti atti a mantenerlo tale per tutta la durata dell'impiego.

Dovendo scaricare nella fognatura stradale le acque d'aggotamento, si dovranno adottare gli accorgimenti atti ad evitare interrimenti od ostruzioni dei condotti.

In ogni caso, ad immissione ultimata, l'Impresa dovrà tempestivamente provvedere, a sue cure e spese, alla pulizia dei condotti utilizzati. L'Impresa sarà inoltre tenuta responsabile d'ogni eventuale danno e maggiore spesa conseguenti all'arresto degli impianti d'aggotamento del rallentamento dei lavori per detto motivo.

Art. 54 - Rinterri.

Il rinterro degli scavi dovrà essere eseguito in modo che, per natura del materiale e modalità di costipamento, non abbiano a formarsi, in proseguo di tempo, cedimenti o assestamenti irregolari, che i condotti ed i manufatti non siano assoggettati a spinte trasversali o di galleggiamento ed in particolare, non vengano provocati spostamenti; pertanto il rinterro dovrà avvenire nelle modalità ritenute più opportune affinché si formi una unione tra il terreno naturale e il materiale di riempimento, così che, in virtù dell'attrito con le pareti dello scavo, ne consegua un alleggerimento del carico sui condotti.

Per conseguenza, anche se si dovesse provvedere ai rinterri utilizzando i materiali di risulta degli scavi, approvati preventivamente dalla D.L. in conformità dell'Ente gestore/proprietario del suolo, nel rispetto di quanto stabilito dalle normative vigenti in materia, non potranno in alcun caso essere impiegati materiali, quali scorie o terreni gessosi, che possano aggredire chimicamente le opere, né voluminosi, quali terreni gelati o

erbosi, o di natura organica, quali legno, torba e simili, che possano successivamente provocare sprofondamenti.

Qualora il materiale di risulta non sia conforme al rinterro, lo stesso dovrà essere allontanato e la Direzione dei Lavori prescriverà all'Appaltatore la fornitura di materiale inerte idoneo, che verrà compensato, con gli appositi prezzi d'Elenco; il corrispettivo per il rinterro con i materiali di risulta degli scavi comprende invece l'eliminazione dei corpi estranei voluminosi, quali trovanti di roccia, massi, grosse pietre, ciottoli e simili, che potrebbero lesionare i sotto servizi durante i rinterri, e che dovranno essere quindi avviati, senza deposito intermedio in discariche autorizzate a riceverlo in funzione della tipologia dello stesso. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore.

Nell'eseguire i rinterri, si dovrà distinguere tra il rincalzo della tubazione, il riempimento della fossa e la sistemazione dello strato superficiale.

Il rincalzo si estende dal fondo della fossa fino ad un'altezza di 15 cm sopra il vertice della tubazione; esso deve essere realizzato con sabbia di frantoio ben compattata priva d'ogni materiale estraneo. La compattazione dovrà essere eseguita a mano e/o con apparecchi leggeri, contemporaneamente da ambo i lati della tubazione, ad evitare il determinarsi di spinte trasversali o di galleggiamento e, in particolare, lo spostamento dei condotti. Subito dopo il rincalzo della canalizzazione, eseguirà il riempimento della fossa, da effettuarsi stendendo idoneo materiale in successivi strati, di spessore massimo di 30 cm tale da assicurare, con impiego d'apparecchiature scelte in relazione alla natura del materiale stesso, un sufficiente costipamento, senza che la tubazione sia danneggiata.

Dopo il primo strato sarà posato in opera la rete segnalatrice in PVC su base piana, protetta in superficie con sabbia fine.

Lo strato superficiale degli scavi dovrà essere riempito con modalità diverse, a seconda che gli scavi siano stati eseguiti in campagna o lungo strade trafficate. S'impiegheranno, all'occorrenza, solo dopo avere ricevuto l'autorizzazione all'impiego da parte della D.L., i materiali idonei ricavati dalla rimozione degli strati superficiali stessi effettuata all'atto degli scavi, materiali che saranno stati depositati in cumuli o località distinte da quelle del restante terreno.

Su espressa richiesta della D.L., in relazione al traffico stradale e tipologia della pavimentazione, l'ultimo strato di 30 cm, prima della massiciata bitumata, potrà essere impiegato misto cementato, che verrà compensato in fornitura con l'apposito prezzo d'elenco, mentre la lavorazione è già compresa nel prezzo di scavo.

Per lavori su strade comunali principali e soggette ad alto traffico, su strade Regionali o Provinciali il riempimento, salvo diverse disposizioni, dovrà essere eseguito completamente con misto cementato.

Gli scavi eseguiti in campagna saranno riempiti sino a formare una leggera colma rispetto alle preesistenti superfici, da assegnarsi in rapporto al successivo prevedibile assestamento; lo strato superiore degli scavi eseguiti lungo strade trafficate dovrà invece essere sistemato in modo idoneo a consentire un'agevole e sicura circolazione.

I prezzi stabiliti dall'Elenco per i rinterri sono inglobati con quelli di scavo e remunerano anche le sistemazioni superficiali degli scavi delle località in cui siano stati lasciati a provvisorio deposito i materiali di risulta. Essi sono pure comprensivi degli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere per controllare costantemente le superfici dei rinterri, e le prestazioni di mano d'opera e mezzi d'opera necessarie alle riprese ed alle ricariche fino al ripristino della pavimentazione. Il materiale eccedente dovrà essere allontanato secondo disposizioni impartite dalla D.L.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di provvedere direttamente alle riprese ed alle ricerche nel caso d'inadempimento dell'Appaltatore, al quale, in tal evenienza, verranno addebitate mediante semplice ritenuta, tutte le conseguenti spese.

L'osservanza delle prescrizioni impartite nel presente articolo in ordine alle modalità d'esecuzione dei rinterri e di sistemazione e manutenzione degli strati superficiali, con speciale riguardo a quelli lungo strade trafficate, non solleva l'Appaltatore da alcuna responsabilità relativa alla sicurezza della circolazione.

Art. 55 - Ripristini stradali e delle pavimentazioni.

I ripristini delle strade, e delle superfici asfaltate in genere, per qualsiasi tipo d'intervento siano conseguenti e salvo diverse disposizioni della D.L. dovranno essere in via preventiva immediatamente eseguiti con asfalto plastico a freddo per uno spessore di circa 4-5 cm.

La stazione appaltante, nel caso di strade ad intenso traffico o per motivi di sicurezza od imposti dall'Ente proprietario del sedime potrà ordinare l'immediata asfaltatura del bynder a caldo.

In un secondo tempo sarà eseguita l'asfaltatura previa scarifica con idoneo strato di bynder a caldo, con spessore di cm 6-8 e comunque non inferiore all'esistente. Alla pavimentazione finale, ove espressamente richiesta, con stesa del tappeto d'usura, si dovrà di norma dar corso, con modalità e tempi indicati dal D.L., una volta acquisita sufficiente certezza dell'avvenuto definitivo assestamento dei rinterri.

Il materiale di risulta, compreso l'asfalto plastico a freddo derivante dalla scarifica, trattandosi di rifiuto, dovrà essere allontanato mediante il caricamento, su mezzi di trasporto idonei e sarà quindi avviato, direttamente in discariche autorizzate a riceverlo in funzione della tipologia dello stesso. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore. In relazione a particolari esigenze della circolazione o a specifiche richieste dei Proprietari o degli Enti Gestori delle strade, è tuttavia in facoltà della Direzione dei Lavori prescrivere, a suo insindacabile giudizio e senza che l'Appaltatore possa opporvi rifiuto o avanzare pretese di speciali compensi, che i rifacimenti abbiano luogo in tempi diversi per i vari tratti di strade, ed anche non appena ultimati i rinterri, senza far luogo alle provvisorie sistemazioni e riaperture al transito. In quest'ultimo caso, il riempimento della fossa dovrà essere arrestato a quota tale da lasciare, tra la superficie superiore del rinterro e la prevista quota del piano viabile, uno spessore pari a quello stabilito per la massicciata stradale.

A richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore sarà tenuto a realizzare i ripristini delle varie strade o delle proprietà attraversate con consistenza e modalità di rinterro diversa da tratto a tratto anche nel rispetto all'originaria massicciata demolita.

La Direzione dei Lavori potrà inoltre prescrivere che il ripristino delle singole strade o delle pavimentazioni private abbia luogo in due o più riprese, differendo la stesa degli strati superficiali in modo che, all'atto della loro esecuzione, vengono ripresi gli avvallamenti che si fossero eventualmente formati per cedimenti dei rinterri e degli strati sottostanti della massicciata e sia quindi possibile assegnare alla strada e alla pavimentazione, al momento della definitiva riconsegna ai Proprietari, la sagoma prevista. Dopo il ripristino dei manti bituminosi, si procederà alla ripresa della segnaletica orizzontale stradale, qualora preesistente e se ordinata.

Indipendentemente dalle modalità esecutive attuate o prescritte, l'Appaltatore è unico responsabile della perfetta riuscita dei ripristini; pertanto, eventuali anomalie o difetti che avessero a verificarsi, anche successivamente ad un favorevole collaudo, dovranno sempre essere eliminati a sue cure e spese, essendo tali carenze da considerare ad ogni effetto quali vizi occulti di cui agli articoli n° 1667 e 1669 C.C.

Altre Prescrizioni tecniche asfaltature

Quale regola generale, i materiali, i prodotti ed i componenti in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località e quelle fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

I materiali occorrenti per l'esecuzione dovranno essere delle migliori qualità, in ottimo stato di conservazione, senza difetti di sorta, lavorati a regola d'arte e provenienti dalle migliori fabbriche, cave o fornaci; dovranno soddisfare le prescrizioni delle norme di legge vigenti per l'accettazione dei materiali idraulici ed elettrici, dei materiali da costruzione ecc., delle norme di sicurezza antinfortunistica, delle norme emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, delle norme LTNI, delle norme CEI, nonché tutte le particolari prescrizioni aggiuntive del presente disciplinare e dell'Elenco descrittivo delle voci relative alle categorie di lavoro.

La Direzione Lavori avrà facoltà, in qualunque tempo, di prelevare campioni dai materiali in opera, per l'accertamento delle loro caratteristiche. Le prove potranno essere eseguite presso Istituto autorizzato, presso

la fabbrica di origine o in cantiere, a seconda delle disposizioni particolari del presente Disciplinare, o in mancanza, della Direzione Lavori. Dette prove dovranno essere effettuate da un laboratorio ufficialmente autorizzato, quando ciò sia disposto da leggi, regolamenti e norme vigenti, o manchino in cantiere le attrezzature necessarie.

L'Appaltatore non avrà diritto a nessun compenso, né per i materiali asportati, né per i manufatti eventualmente manomessi per il prelievo dei campioni. Se la Direzione Lavori denuncerà una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute. I materiali rifiutati dovranno essere sgomberati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

Se l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impiegherà materiali di consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà diritto ad un aumento dei prezzi e la stima sarà fatta come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed magistero stabiliti dal contratto.

Se l'Appaltatore, senza la preventiva autorizzazione scritta del Direttore dei Lavori, impiegherà materiali di dimensioni, consistenza o qualità inferiori a quelle prescritte, l'opera potrà essere rifiutata e l'Appaltatore sarà tenuto a rimuovere a sua cura e spese detti materiali ed a rifare l'opera secondo le prescrizioni, restando invariati i termini di ultimazione contrattuali.

Affinché il tempo richiesto per l'esecuzione di tali prove non abbia ad intralciare il regolare corso dei lavori, l'impresa dovrà approvvigionare al più presto in cantiere i materiali da sottoporre notoriamente a prove di laboratorio, il bitume: bynder e tappetino, campioni dei materiali per i quali sono richieste particolari caratteristiche di resistenza od usura; ad escludere materiali che in prove precedenti abbiano dato risultati negativi o deficienti; in genere, a fornire materiali che notoriamente rispondano alle prescrizioni di Disciplinare.

I Bitumi debbono soddisfare le "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" di cui al "Fascicolo n. 2" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

La realizzazione degli interventi, in base alla tipologia di intervento, o di sedime stradale, fatte salve disposizioni o ordini della Direzione Lavori dovrà di norma avvenire come segue:

a) Scavo provvisoriamente chiuso con materiale inerte o asfalto a freddo:

Bynder

La larghezza del rappezzo sarà estesa di norma per una fascia di circa cm. 10 cm. su entrambi i lati dello scavo in modo da sormontare lo scavo eseguito, salvo ordini diversi dettati dalla D.L., e comunque in modo da coprire gli eventuali cedimenti o fessurazioni causati dal cedimento al limite degli scavi. Il rappezzo dovrà avere una forma geometrica possibilmente rettangolare o quadrata e questo dovrà avvenire mediante il taglio o fresatura dell'asfalto esistente. Nel caso in cui gli scavi siano vicini a cordone di marciapiedi, a muri perimetrali di fabbricati o a qualsiasi altra opera d'arte stradale, il ripristino dovrà estendersi sino ad aderire ai predetti manufatti utilizzando qualsiasi mezzo meccanico o attrezzatura elettrica o a mano che si intendono tutti compresi nel prezzo.

La realizzazione del bynder dovrà essere pertanto preceduta dalla fresatura o taglio del manto stradale esistente o in conglomerato bituminoso esistente di qualsiasi durezza o consistenza, per uno spessore minimo costipato non inferiore a cm 8, e comunque non inferiore all'esistente. Tutto il materiale di risulta proveniente dalla preparazione del cassonetto eccedente o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore. Prima della stesura del conglomerato bituminoso il cassonetto dovrà essere costipato con apposita piastra o rullo e a seguire i bordi

del rappezzo e/o sottofondi in conglomerato bituminoso dovranno essere spalmati con uno strato di bitume, prima di addossarvi il bynder, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti.

Eventuali chiusini in ghisa per presa o saracinesca del tipo rialzabile a vite, presenti all'interno dell'area oggetto dell'intervento, dovranno essere posti in quota con il manto stradale ed eventualmente centrati rispetto all'organo di manovra interno e si intendono compensati con il lavoro. Altri chiusini del tipo non rialzabile a vite o coperchi per acquedotto, fognatura, Enel, Telecom, ecc.... saranno compensati a parte solo se ordinati dal Direttore dei lavori.

Seguirà la posa del conglomerato bituminoso steso in opera, che in base all'entità della superficie, dovrà avvenire con macchina vibro finitrice o a mano, costituito da inerti di pezzatura a scelta della D.L. e da bitume puro in ragione del 4÷5% del peso degli inerti, compresa la cilindratura con rullo tandem da 6÷8 T. nonché la compattazione con mezzi idonei della superficie non accessibile ai rulli. Il rappezzo a lavori completati dovrà essere in quota con l'asfalto esistente e non riportare avvallamenti o dossi.

A conclusione delle opere di cilindratura, per assicurare la chiusura del manto bituminoso, in attesa del costipamento definitivo prodotto dal traffico, dovrà eseguirsi una spalmatura di circa 0,700÷1,00 kg per mq. di bitume a caldo eseguita a spruzzo, nonché lo spargimento di sabbia bitumata.

Tutto il materiale di risulta eccedente o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore.

Nel compenso previsto dall'elenco prezzi unitari, si intendono compensati anche i costi per la posa in opera della segnaletica stradale, nel rispetto del codice stradale e/o richieste da parte degli Enti gestori del sedime stradale; sono pertanto inclusi anche i costi per la posa di segnaletica di deviazione, dell'impianto semaforico (qualora autorizzato) o della presenza di movieri.

b) Scavo o cedimento in precedenza chiuso con bynder o manto eseguito a caldo:
manto di usura per rappezzi

La larghezza del rappezzo di norma dovrà essere estesa per una fascia di circa cm. 50 su tutti i lati del precedente bynder o cedimento stradale in modo da sormontare il ripristino eseguito per permettere la copertura di eventuali cedimenti, avvallamenti, o fessurazioni causati dal cedimento al limite dei precedenti rappezzi. Il rappezzo dovrà avere una forma geometrica possibilmente rettangolare o quadrata e questo dovrà avvenire mediante la fresatura dell'intera superficie da trattare.

Nel caso in cui gli scavi siano vicini a cordone di marciapiedi, a muri perimetrali di fabbricati o a qualsiasi altra opera d'arte stradale, il ripristino dovrà estendersi sino ad aderire ai predetti manufatti.

In ogni caso, in corrispondenza di scavi su marciapiedi il ripristino dell'asfalto dovrà comprendere tutta la larghezza del marciapiede. Le dimensioni dei rappezzi dovranno comunque rispettare tutte le indicazioni e le prescrizioni impartite con l'ordine di lavoro o durante la fase di sopralluogo preventivo dove il Direttore dei Lavori, o chi per esso, fornirà dettagliate istruzioni.

La realizzazione del manto di usura dovrà essere pertanto preceduta dalla completa fresatura dell'asfalto esistente di qualsiasi durezza o consistenza, per uno spessore minimo di cm 3, compreso l'impiego di demolitori elettrici o oleodinamici, scalpelli, ecc. per la rimozione delle parti in asfalto adiacenti a chiusini stradali, cordone, recinzioni, ecc.., la cigliatura delle quote parti ricadenti a ridosso di banchine stradali non pavimentate, la pulizia dell'intera superficie fresata compreso quella limitrofa al rappezzo e sporcata durante le operazioni di fresatura. Tutto il materiale di risulta proveniente dalla fresatura e preparazione della superficie da ripristinare o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi al carico del materiale di risulta proveniente dalla preparazione del sottofondo del rappezzo, il suo trasporto e smaltimento presso discariche sono a carico dell'Appaltatore e si intendono comprese nel prezzo. Prima della stesura del conglomerato bituminoso l'intera superficie dovrà essere spalmata a spruzzo sull'intera superficie da asfaltare con emulsione bituminosa al 55% in ragione di Kg 2 per mq., allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti.

Si intendono compresi nel prezzo la messa in quota di tutti i chiusini di presa o saracinesca per acquedotto utilizzati per l'ispezione e manovra dell'asta di manovra o della saracinesca sottosuolo, del tipo rialzabile, ricadenti all'interno del rappezzo da ripristinare.

Altri chiusini esistenti, in gestione a Con.Ge.S.I., (ACQUEDOTTO E FOGNATURA) o di altri enti (ENEL, GAS, TELECOM; CADITOIE STRADALI, ecc.) verranno riconosciuti e compensati a parte solo se ordinati espressamente dalla Stazione Appaltante.

Seguirà la posa del conglomerato bituminoso steso in opera, che in base all'entità della superficie, dovrà avvenire con macchina vibro finitrice o a mano, costituito da inerti di pezzatura a scelta della D.L. e comunque di tipologia omogenea all'asfalto esistente costituito da bitume puro in ragione del 5÷6% del peso degli inerti, compresa la cilindratura con rullo tandem da 6÷8 T nonché la compattazione con mezzi idonei della superficie non accessibile ai rulli. Il rappezzo a lavori completati dovrà essere in quota con l'asfalto esistente e non riportare avvallamenti o dossi.

A conclusione delle opere di cilindratura, per assicurare la chiusura del manto bituminoso, in attesa del costipamento definitivo prodotto dal traffico, dovrà eseguirsi una spalmatura di circa 0,700÷1,00 kg per mq. di bitume a caldo eseguita a spruzzo, nonché lo spargimento di sabbia bitumata.

Tutto il materiale di risulta eccedente o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore.

Sono compresi tutti i costi complessivi per la messa in sicurezza del cantiere (segnaletica, semafori mobili, moviere, ecc) secondo quanto previsto dal decreto 81/2008, ad esclusione dei costi valutati e compensati dal PSC.

NB: I rappezzi stradali separati da una cordona (es. allacciamento o riparazione eseguita tra marciapiede e strada), o simile sono da considerarsi come rappezzo unico.

c) Esecuzione di manto di usura su quota parte o intere carreggiate stradali su fondo predisposto. tappeto o manto di usura:

L'intervento è previsto a seguito dell'esecuzione di scavi longitudinali della carreggiata stradale.

La larghezza del rappezzo potrà essere estesa per una fascia minima da mt. 1,50 fino a tutta la carreggiata stradale mediante l'uso di macchina vibro finitrice.

A richiesta della D.L. il sedime stradale potrà essere completamente fresato o in parte. Il compenso della fresatura avverrà sulla base dell'elenco prezzi offerto, salvo le sole parti di raccordo che si intendono compensate con il prezzo offerto a mq. per il manto di usura. L'eventuale ricarica dei manti stradali per livellare la superficie stradale o per la riparazione di buche e avvallamenti, solo se richiesti o autorizzati dalla Direzione Lavori, potranno avvenire sulla base dell'elenco prezzi offerto.

Tutto il materiale di risulta proveniente dalla fresatura e preparazione della superficie da ripristinare o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore e si intendono compresi nel prezzo offerto per la fresatura e l'asfaltatura. Prima della stesura del conglomerato bituminoso l'intera superficie dovrà essere spalmata con emulsione bituminosa al 55% in ragione di kg. 2 per mq, allo scopo di assicurare la perfetta adesione delle parti.

Seguirà la posa del conglomerato bituminoso steso in opera, che dovrà avvenire con macchina vibro finitrice, costituito da inerti di pezzatura a scelta della D.L. e comunque di tipologia omogenea all'asfalto esistente costituito da bitume puro in ragione del 5÷6% del peso degli inerti, compresa la cilindratura con rullo tandem da 6÷8 T nonché la compattazione con mezzi idonei della superficie non accessibile ai rulli. È compresa la lavorazione anche a mano per il raccordo dell'asfalto ai chiusini, caditoie, pavimentazioni esistenti per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

A conclusione delle opere di cilindratura, per assicurare la chiusura del manto bituminoso, in attesa del costipamento definitivo prodotto dal traffico, dovrà eseguirsi una spalmatura di circa $0,700 \div 1,00$ kg per mq. di bitume a caldo eseguita a spruzzo, nonché lo spargimento di sabbia bitumata.

Tutto il materiale di risulta eccedente o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento, compreso pratiche amministrative (formulari, MUD, ecc.) saranno a carico dell'Appaltatore.

Sono compresi tutti i costi complessivi per la messa in sicurezza del cantiere (segnaletica, semafori mobili, moviere, ecc.) secondo quanto previsto dal decreto 81/2008, ad esclusione dei costi valutati e compensati dal PSC.

Si intendono compresi nel prezzo la messa in quota di tutti i chiusini di presa o saracinesca di acquedotto per l'ispezione e manovra dell'asta di manovra o saracinesca sottosuolo, del tipo rialzabile, ricadenti all'interno del rappezzo da ripristinare. Altri chiusini esistenti, sia in gestione a Con.Ge.S.I. che ad altri enti (ENEL, GAS, TELECOM; Caditoie stradali, ecc.) verranno compensati a parte solo se ordinati da Con.Ge.S.I..

d) Esecuzione di bynder o manto di usura su carreggiate stradali provinciali o regionali eseguite secondo prescrizioni Ente Gestore strade.

I ripristini nelle carreggiate stradali di competenza Provinciale o Statale dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni dell'Ente gestore e comprendono le seguenti lavorazioni:

- Fresatura dell'intero rappezzo stradale da eseguirsi secondo le dimensioni ordinate dalla D.L., per uno spessore non inferiore a 3 cm., compreso l'impiego di demolitori elettrici o oleodinamici, scalpelli, ecc. per la rimozione delle parti in asfalto adiacenti a chiusini stradali, cordonate, recinzioni, ecc.;
- Eventuale cigliatura per i confini del rappezzo ricadente a ridosso di banchine stradali non pavimentate;
- Fresatura della sola superficie del precedente bynder per l'intera sua dimensione, maggiorato di 15 cm. per ogni lato in asfalto, per uno spessore di ulteriori 4 cm. oltre i tre precedenti per complessivi 7 cm., compreso l'impiego di demolitori elettrici o oleodinamici, scalpelli, ecc. per la rimozione delle parti in asfalto adiacenti a chiusini stradali, cordonate, recinzioni, ecc.;
- la pulizia dell'intera superficie fresata compreso quella esterna al rappezzo da eseguirsi e sporcata durante le operazioni di fresatura, il carico, trasporto e smaltimento di tutto il materiale di risulta dalla fresatura presso discariche autorizzate a norma di legge.

A lavori ultimati i raccordi con il piano viabile esistente ed eventuali chiusini dovranno essere effettuati a regola d'arte in modo tale che la pavimentazione finita risulti perfettamente livellata senza presenza di avvallamenti o dossi che, eventualmente ed in ogni caso dovranno essere eliminati a cura dell'impresa esecutrice su ordine della direzione lavori, con riprese o fresature fino al perfetto assestamento e regolarizzazione dell'intera sagoma stradale.

Si intendono compresi nel prezzo la messa in quota di tutti i chiusini di presa o saracinesca di acquedotto per l'ispezione e manovra dell'asta di manovra o saracinesca sottosuolo, del tipo rialzabile, ricadenti all'interno del rappezzo da ripristinare. Altri chiusini esistenti, sia in gestione al Con.Ge.S.I. che ad altri enti (ENEL, GAS, TELECOM; Caditoie stradali, ecc.) verranno compensati a parte solo se ordinati dal Con.Ge.S.I..

Il prezzo comprende l'allestimento del cantiere con l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere, con cavalletti, coni, fanali ed eventuali semafori (laddove richiesti e autorizzati), nonché deviazione del traffico veicolare e pedonale, tramite predisposizione della segnaletica orizzontale e verticale necessaria, il tutto come stabilito o prescritto dall'Ente proprietario/gestore della strada compresa la presenza di moviere in tutte le situazioni in cui la regolazione del traffico sia legata all'identificazione del cantiere o prevista; trasporto sul cantiere e nolo a caldo di tutti i macchinari occorrenti per le varie lavorazioni oltre ai carburanti, ai lubrificanti e quant'altro necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera; fornitura di tutti i materiali di consumo e di quelli necessari per l'esecuzione dei lavori.

Sono compresi tutti i costi complessivi per la messa in sicurezza del cantiere (segnaletica, semafori mobili, moviere, ecc.) secondo quanto previsto dal decreto 81/2008, ad esclusione dei costi valutati e compensati dal PSC.

e) Rialzo chiusini

Rialzo o ribasso dei chiusini esistenti, indicati dalla DL, ricadenti sia all'interno che all'esterno delle aree in cui dovrà essere eseguito il manto di usura, compresi tutti i costi complessivi per la messa in sicurezza del cantiere (segnaletica, semafori mobili, moviere, ecc.) secondo quanto previsto dal decreto 81/2008, ad esclusione dei costi valutati e compensati dal PSC, il taglio dell'asfalto creando un forma geometrica quadrata, la demolizione, la scarifica del materiale di confinamento, demolizione della giunzione esistente, messa in quota secondo le nuove livellette stradali con malta cementizia del tipo premiscelata a presa rapida a ritiro compensato, tixotropica, a base di fibre d'acciaio inossidabile, cementi speciali, da impastare con sola acqua, di colore nero o grigio su richiesta della DL applicabile in spessori da 3 ad oltre 16 cm con un consumo di 20 kg/ mq per cm di spessore e resistenza a compressione a 28 gg. pari a 30 N/mm² che permetta la riapertura al traffico intenso dopo 3 ore dalla stesura. compreso il riconfinamento con la stessa malta o con bynder, compreso ogni altro onere per dare perfettamente a livello il chiusino con il sedime stradale.

La messa in quota del chiusino, prima del fissaggio con apposita malte, dovrà avvenire mediante impiego di specifica attrezzatura senza impiego di spessori quali pietre, laterizi, acciaio, ecc..

Qualora il chiusino non sia riutilizzabile, la D.L. potrà richiedere la sostituzione dello stesso con uno fornito dalla Stazione Appaltante, senza ulteriori compensi; In caso di sostituzione del chiusino, il prezzo comprende il prelievo dei nuovi chiusini presso i ns. magazzini e la restituzione di quelli sostituiti.

Si autorizza la posa di anelli raggiungi quota in calcestruzzo se adagiati su uno spessore di malta non inferiore a cm. 1,5. Il prezzo si intende comprensivo di tutto il materiale e di ogni altro onere per dare perfettamente a livello il chiusino con il sedime stradale.

Il prezzo è comprensivo del rialzo del chiusino fino a cm. 5 misurati dalla base di posa della malta cementizia alla parte inferiore del telaio del chiusino in ghisa da rialzare/sostituire. Per rialzi superiori ai 5 cm., è prevista una maggiorazione a corpo per ogni 5 cm. di rialzo o suo difetto.

f) Segnaletica orizzontale

Esecuzione della segnaletica orizzontale rimossa o non visibile a seguito della realizzazione dei rappezzi stradali e/o asfaltature.

Salvo prescrizioni particolari e/o ordini impartiti dalla Direzione Lavori la segnaletica dovrà avvenire decorsi almeno 5 gg. dalla stesa del manto stradale, previa pulizia della superficie stradale da impurità, sabbia e altro che possa compromettere l'adesione della vernice.

È prevista la fornitura e posa in opera di tutta la segnaletica di cantiere atta a salvaguardare il personale addetto ai lavori, come previsto dal codice stradale.

Art. 56 - Continuità dei corsi d'acqua.

L'Appaltatore dovrà provvedere con diligenza, a sue cure e spese, salvo casi speciali stabiliti di volta in volta dalla Direzione dei Lavori, ad assicurare la continuità dei corsi d'acqua intersecati o interferenti coi lavori. A tale fine dovranno, se del caso, essere realizzati idonei canali, da mantenere convenientemente spurgati, lungo i quali far defluire le acque sino al luogo di smaltimento, evitando in tal modo l'allagamento degli scavi.

Non appena realizzate le opere, l'Appaltatore dovrà, sempre a sue cure e spese, provvedere con tutta sollecitudine a riattivare l'originario letto del corso d'acqua, eliminando i canali provvisori e ponendo in pristino stato il terreno interessato dagli stessi.

L'Appaltatore dovrà curare che, per effetto delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque, non derivino danni a terzi; in ogni caso egli è tenuto a sollevare la Stazione appaltante da ogni spesa per compensi che dovessero essere pagati e liti che avessero ad insorgere.

Per le opere d'irrigazione l'appaltatore dovrà concordare con il Consorzio competente gli eventuali lavori di deviazione della rete, tutti gli oneri derivati sono compensati con i prezzi d'elenco delle singole lavorazioni.

Art. 57 - Inerti.

Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati all'esecuzione d'opere in conglomerato cementizio semplice od armato dovranno corrispondere alle condizioni d'accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

La granulometria degli aggregati litici degli impasti potrà essere espressamente prescritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni di messa in opera dei conglomerati, e l'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche per ogni lavoro.

Fermo quanto sopra, valgono le seguenti prescrizioni particolari:

1) Sabbia naturale: la sabbia per le malte e per i calcestruzzi sarà delle migliori cave, di natura silicea, ruvida al tatto, stridente allo sfregamento, scevra da terra, da materie organiche od altre materie eterogenee. Prima dell'impiego, essa dovrà essere lavata e, a richiesta della Direzione dei Lavori, vagliata o stacciata, a seconda dei casi, essendo tutti gli oneri relativi già remunerati dai prezzi d'Elenco; essa dovrà avere grana adeguata agli impieghi cui deve essere destinata: precisamente, salvo le migliori prescrizioni di legge in materia d'opere in conglomerato cementizio semplice ed armato, dovrà passare attraverso ad un setaccio con maglie del lato di millimetri:

- cinque, per i calcestruzzi;
- due e mezzo, per malte da muratura in laterizio o pietra da taglio;
- uno per malte da intonachi.

2) Ghiaia, ghiaietto e ghiaietto: la ghiaia, il ghiaietto e il ghiaietto saranno silicei, di dimensioni ben assortite, esenti da sabbia, terra ed altre materie eterogenee. Prima dell'impiego, questi materiali dovranno essere accuratamente lavati e, occorrendo, vagliati. Quanto alle dimensioni, si stabilisce:

- 2/1 che la ghiaia passi attraverso griglie con maglie da 5 cm e sia trattenuta da griglie con maglie da 2,5 cm;
- 2/2 che per il ghiaietto le griglie abbiano maglie rispettivamente di 2,5 e 1 cm;
- 2/3 che per il ghiaietto le griglie abbiano maglie rispettivamente di 1 e 4 cm.

3) Inerti da frantumazione: dovranno essere ricavati da rocce non gelive od alterate in superficie, il più possibile omogenee, preferibilmente silicee, comunque non friabili ed aventi alta resistenza alla compressione, con esclusione di quelle marmoree, gessose, micacee, feldspatiche e simili. Qualora la roccia provenga da cave nuove, non accreditate da esperienza specifica, e che per natura e formazione non presentino caratteristiche di sicuro affidamento, la Direzione dei Lavori potrà prescrivere che vengano effettuate prove di compressione e di gelività su campioni che siano significativi ai fini della coltivazione della cava. In ogni caso, gli inerti da frantumazione dovranno essere esenti da impurità o materie polverulenti e presentare spigoli vivi, facce piane e scabre e dimensioni assortite; per queste ultime, valgono le indicazioni dei precedenti punto 1) e 2).

Art. 58 - Leganti idraulici.

Per i leganti idraulici debbono essere rispettate tuttavia le norme stabilite dalla legge 26.05.1965, n° 595: caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici.

Essi dovranno essere approvvigionati in relazione alle occorrenze, con un anticipo tale, tuttavia, rispetto alla data del loro impiego, da consentire l'effettuazione di tutte le prove prescritte presso i Laboratori stabiliti dalla Direzione dei Lavori, e ciò indipendentemente dalle indicazioni riportate sui contenitori, loro sigilli e cartellini che la legge prescrive. Le disposizioni che dovessero essere impartite dalla Direzione stessa in relazione all'esito delle prove - sia quanto alle modalità d'uso del materiale, sia per l'eventuale suo allontanamento e sostituzione con altro migliore - sono obbligatorie per l'Appaltatore, che dovrà tempestivamente eseguirle.

L'Appaltatore non potrà richiedere alcun compenso e accampare alcuna pretesa per i ritardi e le sospensioni che potessero subire i lavori in attesa o in conseguenza dei risultati delle prove.

Oltre alle sopracitate norme generali, valgono quelle particolari di seguito riportate.

1) Cementi: i requisiti d'accettazione e le modalità di prova dei cementi dovranno essere conformi alle norme di cui al D.M. 3.06.1968. D'ogni partita di cemento introdotta in cantiere, o successivamente dall'Appaltatore

asportata perché destinata ad altri lavori, o rifiutata all'atto dell'impiego, come di seguito previsto, dovrà essere presa adeguata annotazione sul giornale dei lavori relativo alle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso.

1/1 - Quando i cementi vengono approvvigionati in sacchi, questi debbono essere conservati in locali coperti, asciutti e ben aerati, al riparo dal vento e dalla pioggia; essi saranno disposti su tavolati isolati dal suolo, in cataste di forma regolare, non addossate alle pareti, che verranno inoltre ricoperte con teli impermeabili o fogli in materiale plastico.

I cementi che non vengono conservati secondo le modalità prescritte, i cui contenitori risultino manomessi, o che comunque all'atto dell'impiego presentino grumi o altre alterazioni, dovranno essere senz'altro allontanati tempestivamente ad esclusive cure e spese dell'Appaltatore, restando la Stazione appaltante estranea alle eventuali ragioni ed azioni che il medesimo potesse opporre al Fornitore ai sensi dell'art. 5 della Legge 26.05.1965, n° 595.

1/2 - Qualora i cementi vengano approvvigionati alla rinfusa, per il trasporto s'impiegheranno appositi automezzi. Ferma la necessità dei documenti d'accompagnamento prescritti dall'art. 3 della legge 26.05.1965, n° 595, i contenitori impiegati per il trasporto dovranno avere ogni loro apertura chiusa con legame munito di sigillo recante un cartellino distintivo del prodotto, il tutto conformemente a quanto prescritto dalla legge stessa, al medesimo articolo, per le forniture in sacchi.

L'impiego di cementi alla rinfusa non potrà essere consentito qualora il cantiere non sia dotato d'idonea attrezzatura per lo svuotamento dei contenitori di trasporto, di silos per lo stoccaggio e di bilancia per la pesatura all'atto dell'impiego.

2) Agglomerati cementizi: per la fornitura degli agglomerati cementizi si richiamano i requisiti d'accettazione e le modalità di prova di cui al D.M. 14.01.1966; per la loro conservazione in cantiere e l'accettazione all'atto dell'impiego, valgono le prescrizioni relative ai cementi riportate al precedente paragrafo 1).

3) Calci idrauliche: le calci idrauliche in polvere dovranno essere fornite esclusivamente in sacchi; i loro requisiti d'accettazione e le relative modalità in prova saranno conformi alle norme di cui al D.M. 14.01.1966, mentre per la loro conservazione e accettazione all'atto dell'impiego valgono le norme stabilite per i cementi al precedente paragrafo 1).

Art. 59 - Mattoni pieni con marcatura CE.

Per i mattoni debbono essere rispettati i requisiti d'accettazione, applicati i metodi di prova e verificati i valori limite di cui al R.D. 16.11.1939, n°. 2233; Norme per l'accettazione dei materiali laterizi.

Le loro dimensioni, se non espressamente prescritte nel progetto, saranno fissate dalla Direzione dei Lavori in base alle norme d'unificazione, e solo eccezionalmente, per motivate circostanze, potranno ammettersi al riguardo delle variazioni, mai comunque superiori, in valore assoluto, al 2%.

Sempre fatte salve diverse prescrizioni di progetto, i mattoni dovranno:

- presentare, se asciutti, una resistenza a compressione non inferiore a 150 kg/cmq, riducentesi a non meno del 75% dopo imbibizione d'acqua; assorbire, nella prova d'imbibimento, una percentuale d'acqua non superiore al 12% (dodici per cento);
- presentare efflorescenza nulla nell'apposita prova, eseguita secondo le norme d'unificazione.

Art. 60 - Materiali ferrosi con marcatura CE.

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere di prima qualità, esenti da scorie, soffiature, breccie, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Ferma la loro rispondenza a tutte le condizioni previste dal D.M. 29 febbraio 1908, modificato dal D.M. 15 luglio 1925, essi dovranno, integrativamente, essere conformi, per quanto attiene a condizioni tecniche generali di fornitura, dimensioni e tolleranza, qualità e prescrizioni in genere, alla normativa unificata vigente

all'epoca dell'esecuzione dei lavori. Sempre integrativamente, le prove di qualsiasi tipo saranno eseguite in conformità a quanto prescritto dalla normativa unificata medesima.

I materiali ferrosi dei tipi di seguito indicati dovranno inoltre presentare, a seconda della loro qualità, i requisiti caso a caso precisati.

1) Ferro

Il ferro comunque sarà di prima qualità: dolce, eminentemente duttile, malleabile a freddo ed a caldo, tenace, di marcata struttura fibrosa; dovrà essere liscio, senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, saldature aperte, soluzioni di continuità in genere ed altri difetti.

2) Acciai per opere in conglomerato cementizio

Dovranno essere conformi, in ogni loro tipo, alla normativa vigente per le varie opere all'epoca d'esecuzione dei lavori, e, in particolare, fatte salve modifiche od integrazioni, a quella di cui al punto 1) del successivo art. 58, Strutture con funzioni statiche, Norme generali di carattere amministrativo.

L'approvvigionamento dovrà avvenire con un anticipo tale, rispetto alla data dell'impiego, da consentire l'effettuazione di tutte le prove prescritte.

3) Ghisa

La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, escluse assolutamente le ghise fosforose.

Essa dovrà subire poco ritiro durante il raffreddamento, presentare una frattura grigia, a grana fina perfettamente omogenea e compatta, senza presenza alcuna di gocce fredde, screpolature, vene, bolle, sbavature asperità ed altri difetti, specie se suscettibili di diminuire la resistenza; dovrà inoltre potersi facilmente lavorare con lima e scalpello. Verranno senz'altro rifiutati i materiali che presentassero difetti di fusione, siano o no mascherati con piombo, stucco od altri mezzi.

La ghisa dovrà inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:

3/1 - Resistenza all'urto

Una sbarra di saggio lunga 200 mm a sezione trasversale quadrata, di 40 mm di lato, fusa in sabbia molto secca, collocata orizzontalmente su due appoggi a coltello, distanti fra loro 16 cm, e fissata all'incudine di ghisa regolamentare, deve sopportare senza rompersi l'urto di una palla di 12 kg cadente da un'altezza di 60 cm sulla metà dell'intervallo compreso tra i due appoggi.

L'incudine dovrà avere la lunghezza di 250 mm, la larghezza di 100 mm ed essere appoggiata su un letto di sabbia di 40 cm di spessore.

3/2 - Resistenza alla flessione

Una sbarra d'assaggio delle dimensioni e posa su due appoggi, come fissati al precedente paragrafo, dovrà sopportare nel mezzo un carico di 6000 kg.

3/3 - Resistenza alla trazione

Una sbarra di saggio a sezione circolare di circa 30 mm di diametro, assoggettata ad una trazione crescente per gradi, non dovrà rompersi che ad uno sforzo superiore ai 12 kg per mmq di sezione trasversale.

Per questa prova, le sbarre saranno staccate da un pezzo e lavorate a freddo per mezzo di fresatrice, tornio e lima. Le teste delle sbarre in prova saranno sagomate secondo le forme e le dimensioni che saranno prescritte.

4) - Ghisa sferoidale

La ghisa sferoidale di tutti i tubi, i raccordi, i pezzi speciali, le apparecchiature sarà del tipo conforme alla norma UNI.

Art. 61 - Tubazioni per acquedotti con marcatura CE.

1) Tubazioni in acciaio:

I tubi d'acciaio saranno ottenuti per laminazione. L'acciaio dolce di cui saranno costituiti dovrà essere del tipo Fe 35 UNI- 6363 fino al diametro esterno 114,3 mm e Fe 52 - UNI 6363 per diametri superiori, per tutte le condizioni tecniche di fornitura, prove e dimensioni si fa riferimento alle norme UNI 6363-68.

2) - Tubazioni in acciaio inox:

i tubi d'acciaio inox (comprese curve e flange) saranno ottenuti da lamiera in acciaio inox secondo le norme AISI 304/316 con spessori fissati dalla D.L. mediante saldatura qualificata da Enti di Collaudo Nazionali ed Internazionali: ISPEL, RINA, Bureau Veritas, Lloyd's Register, APAVE, TUV.

3) - Tubazioni in ghisa sferoidale:

I tubi da impiegare dovranno essere della classe C40 conformi alla norma UNI EN545, di lunghezza utile preferibilmente pari a 6 metri (in conformità alla norma UNI EN545, è ammessa una percentuale di tubi più corti fino al 10%, per consentire i normali prelievi per le prove meccaniche in fase di produzione), con giunto elastico automatico conforme alla norma UNI9163 che permetta deviazioni angolari e spostamenti longitudinali del tubo senza comprometterne la tenuta. La guarnizione deve essere in mescola EPDM, conforme alla norma UNI EN681-1, e conforme al Decreto Ministeriale N. 174 del 06.04.2004.

Il sistema di giunzione deve essere qualificato mediante certificazione delle prove di omologazione richieste dalla norma UNI EN545.

Rivestimento interno in malta di cemento d'altoforno conforme alla norma UNI EN545. Il cemento deve essere classificato ai sensi della norma UNI EN197-1. L'acqua impiegata per l'impasto deve essere potabile. La malta deve essere conforme al Decreto Ministeriale N. 174 del 06.04.2004.

Rivestimento esterno in Lega Zinco-Alluminio di spessore minimo pari a 400 g/m² con successiva vernice epossidica di finitura, conforme alla norma UNI EN545 (all. D). La vernice epossidica deve essere conforme al Decreto Ministeriale N. 174 del 06.04.2004.

I tubi devono essere prodotti da azienda con sistema di Qualità conforme alla norma ISO9001:2000, certificato da ente accreditato.

I tubi devono essere identificati con sigla "C40".

Sopra ciascun tubo dovranno essere chiaramente impressi con tinta indelebile:

- 1) la ragione sociale del fabbricante;
- 2) il diametro nominale;
- 3) il tipo di materiale (G S);
- 4) il tipo di giunto;
- 5) la classe del tubo.

Le raccorderie per le giunzioni delle tubazioni in ghisa e i pezzi speciali dovranno essere in ghisa sferoidale comunque quelli in uso dall'Ente Gestore e/o prescritti dalla D.L., se non già indicati nel presente capitolato e in ogni caso adatti per pressioni nominali pari o superiori ai tubi.

Ogni altro tipo di giunzione dovrà essere specificatamente autorizzata dall'Amministrazione appaltante.

In ogni caso le tubazioni, compresi i rivestimenti e qualsiasi altro accessorio inerente, dovranno essere conformi alle vigenti normative e specificatamente alla norma UNI EN 545.

4) - Tubazioni in polietilene e relativi pezzi speciali

Tubi in polietilene alta densità PE/A denominato PE100 sigma 80 blu di tipo Trenchless System, cioè con prestazioni tali da poter essere impiegati con tecniche "senza scavo" o con scavo ma senza necessità del letto in sabbia. I tubi devono essere atossici e idonei all'adduzione di acqua potabile o da potabilizzare, conformi alla norma EN12201, rispondenti al DM 06/04/2004 n.ro 174, al DM 21/03/73 per i liquidi alimentari, aventi caratteristiche organolettiche rispondenti al D. Lgs 02/02/2001 n.ro 31, verificate secondo EN 1622, e prodotti con materia prima al 100% vergine conforme ai requisiti della norma EN12201.

Requisiti della materia prima:

PE 100 conforme di base ai requisiti UNI EN12201 parte 1 e con caratteristiche, qui sotto riportate, la cui conformità deve essere documentata in sede di offerta, dai produttori di materia prima e copie dei relativi

report, devono essere allegati. In particolare la documentazione deve riportare i valori, superiori ai minimi di norma al fine di garantire adeguato livello di sicurezza e idoneità all'uso:

MRS ≥ 10 MPa (curve di regressione del polimero secondo ISO TR 9080), OIT (Oxidation Induction Time) ≥ 50 min a 200 °C, RCP (Rapid Crack Propagation): arresto, SDR11 / 0° / 10,0 bar (Diam 250), 24,0 bar (Diam 500),

Per la specifica resistenza alla propagazione lenta della fessura e ai carichi concentrati correlati alla idoneità all'uso dei tubi con pose senza letto in sabbia, devono essere documentati i valori:

SCG (Slow Crack Growth) > 5000 h / 80° / 9,2 bar, S DR11, Diam 110 o 125 (Notch Test secondo EN ISO 13479)

Resistenza specifica alla pressione interna > 8760 h, $\sigma = 4$ MPa, 80°C, in bagno di soluzione di tensioattivo (Arkopal) al 2% in presenza di carico concentrato sul tubo.

Requisiti dei tubi:

I tubi devono essere conformi a EN12201 parte 2. Le estremità sono lisce, i tubi sono forniti in barre o rotoli in rapporto al diametro.

I tubi sono prodotti con PE100 ad elevate prestazioni documentate dal produttore (vedi paragrafo precedente), in particolare per la “resistenza alla propagazione lenta della frattura” e la “resistenza ai carichi concentrati”, tali da rendere i tubi durevoli per l'intera vita utile della condotta e idonei a pose senza scavo (trenchless) o con scavo senza letto in sabbia.

Il colore deve essere blu. Le superfici interna ed esterna dei tubi dovranno essere lisce ed esenti da imperfezioni e difettosità.

Diametri:

Le tubazioni in polietilene dovranno essere fornite in rotoli di lunghezza varia od in barre, per diametri maggiori, adatte per pressione nominale come descritta nell'elenco prezzi di contratto.

Le loro caratteristiche per la serie decimale rapportate a quella in pollici saranno le seguenti:

diametro 3/4" del diametro esterno di mm. 25

diametro 1" del diametro esterno di mm. 32

diametro 1"1/4 del diametro esterno di mm. 40

diametro 1"1/2 del diametro esterno di mm. 50

diametro 2" del diametro esterno di mm. 63

diametro 2"1/2 del diametro esterno di mm. 75

diametro 3" del diametro esterno di mm. 90

diametro 4" del diametro esterno di mm. 110-125

Marcatura:

Tutti i tubi devono essere permanentemente marchiati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza in modo tale che la marcatura non dia inizio a fessurazioni oppure ad altri tipi di rotture premature e che l'usuale stoccaggio, l'esposizione alle intemperie, la movimentazione, l'installazione e l'uso non danneggino la leggibilità dei marchi.

Il colore delle informazioni stampate deve differire dal colore base del tubo.

La marcatura delle tubazioni deve essere leggibile senza ingrandimenti.

Marcatura minima richiesta:

La marcatura minima sui tubi deve essere conforme alla norma UNI EN 12201-2 e riportare quindi indelebilmente almeno:

numero della norma UNI EN12201 nome del fabbricante Diam. X sp, SDR e PN, identificazione materiale, data di produzione, n.ro trafilatura, n.ro lotto, marchi di qualità.

L'inosservanza anche di una sola delle specifiche contenute nella precitata normativa e d'ogni ulteriore prova e collaudo richiesto dalla D.L. comporterà il totale rigetto della fornitura da parte di quest'ultima senza che l'appaltatore abbia diritto a risarcimento alcuno.

Le raccorderie per le giunzioni delle tubazioni in polietilene e i pezzi speciali dovranno essere in ghisa sferoidale o in ottone secondo quanto indicato nel presente capitolato, comunque quelli in uso dall'Ente Gestore e/o prescritti dalla D.L., e in ogni caso adatti per pressioni nominali pari o superiori ai tubi.

Ogni altro tipo di giunzione dovrà essere specificatamente autorizzato dall'Amministrazione appaltante.

5) - Tubazioni in P.V.C. e relativi pezzi speciali

Le tubazioni in P.V.C. dovranno essere in barre di lunghezza di 6 m., secondo norme UNI EN 1452 tipo 312, (atossico), per condotte a pressione, serie PN 16 per diametri esterni fino a 90 mm. e serie PN 20 per diametri esterni oltre 90 mm, compresi giunto rapido a bicchiere e relativa guarnizione di tenuta lunga in gomma a controllo esterno, oppure tramite un sistema di giunzione integrato del tipo bicchiere ad anello operante in soprapressione e depressione, garantito da una guarnizione preinserita a caldo durante la fase di formazione del bicchiere e composta da un elemento di tenuta in elastomero EPDM rispondente alla norma UNI EN 681-1 accoppiato mediante costampaggio ad un anello di rinforzo in polipropilene fibrorinforzato. Tutte le guarnizioni dovranno essere state precedentemente testate in laboratorio a 40 bar e poter permettere una deviazione angolare pari a 3°.

Tutti i tubi dovranno portare impresso il marchio rilasciato da I.I.P. con la scritta "IDONEO AD USO ALIMENTARE DM. 21.03.1973" e D.M. N. 174 del 06/04/2004.

Le raccorderie per le giunzioni delle tubazioni in P.V.C. e i pezzi speciali dovranno essere in ghisa sferoidale, comunque quelli in uso dall'Ente Gestore e/o prescritti dalla D.L., se non già indicati nel presente capitolato e in ogni caso adatti per pressioni nominali pari o superiori ai tubi.

Ogni altro tipo di giunzione dovrà essere specificatamente autorizzata dall'Amministrazione appaltante.

6) - Tubazioni d'acciaio rivestito di polietilene e relativi pezzi speciali.

I tubi d'acciaio dovranno rispondere alle Norme UNI 6363/84 Fe 360 e Fe 410 aventi spessori minimi sotto indicati per ogni diametro, con giunto di testa a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura od a flangia (fissa o mobile), con rivestimento interno realizzato in resina epossidica con spessore minimo del rivestimento finito pari a 250 micron e ciclo d'applicazione come descritto successivamente. Il rivestimento dovrà essere idoneo a venire a contatto con liquidi alimentari conforme alla Circ. Min. Sanità n. 102 e successive modifiche ed integrazioni (l'impresa dovrà fornire prima dell'inizio dei lavori un'attestazione rilasciata dal Ministero della Sanità o da un Laboratorio da questi autorizzato, nella quale si certifica che i prodotti che saranno impiegati all'uso a cui verranno sottoposti), con ottima resistenza all'acqua, buon'elasticità e resistenza all'abrasione, previa preparazione del sottofondo per eliminare eventuali imperfezioni e rendere la parete idonea al rivestimento epossidico. Esternamente le tubazioni saranno rivestite di polietilene B.D. estruso triplo strato rinforzato in conformità alla norma UNI 9099/89 spessore rinforzato R. 3, compresa fornitura e posa in opera di tutti i pezzi speciali di qualsiasi tipo e materiale occorrenti, compresi tutti i maggiori oneri per la presenza dei sopra e sotto servizi di cui all'art. di scavo n. 5.01.02, le chiusure e le deviazioni d'acqua nei canali, compreso pure la formazione del giunto mediante la saldatura elettrica, sua pulizia ed il ripristino del rivestimento esterno in corrispondenza delle saldature di giunzione mediante applicazione di manicotti termoretraibili in polietilene. Nel prezzo è pure compreso l'accurato controllo prima del varo del rivestimento delle tubazioni e le eventuali riprese dello stesso secondo quanto detto in precedenza per i giunti.

È compreso pure un successivo controllo del rivestimento dopo il varo nello scavo.

Nel prezzo s'intende compreso e compensato anche l'onere dei collaudi idraulici da eseguirsi su tronchi da concordare di volta in volta con la D. L. alla pressione idrostatica aumentata, secondo le modalità del Capitolato, nonché i lavaggi, la disinfezione delle condotte, la fornitura dell'acqua necessaria per i collaudi, nonché la fornitura e posa in opera della rete segnalatrice in p.v.c.. Nel prezzo è compreso anche l'onere per il controllo con speciale apparecchio

rilevatore dell'isolamento della condotta; è pure compresa la spesa per l'esecuzione d'eventuali radiografie alle saldature a discrezione della D.L. ed ogni altro onere.

SPESSORI ACCIAIO TUBI:

DN 65 mm. sp. min. mm. 2,9;
DN 80 mm. sp. min. mm. 2,9;
DN 100 mm. sp. min. mm. 3,2;
DN 125 mm. sp. min. mm. 3,6;
DN 150 mm. sp. min. mm. 4,0;
DN 200 mm. sp. min. mm. 5,0;

7) - Tubo zincato rivestito in polietilene.

Tubo d'acciaio per allacciamenti e distribuzione acqua potabile, completamente zincato a caldo (internamente ed esternamente), rivestito e protetto in polietilene vergine a tre strati rinforzato, per estrusione; del tipo a vite e completo di manicotto, di spessore maggiorato secondo la classe "M"; deve essere fornito con il certificato di collaudo e chimico rispettando le norme:

- EN 10255
- EN 10240A1
- UNI 5745/86
- UNI 9099/89
- UNI 8863/87

i tubi dovranno essere forniti in barre da m. 6.00 con estremità filettate dovrà riportare esternamente le seguenti marchiature indelebili:

- a) Marchio di qualità riconosciuto a livello europeo tipo DVGW o BVQI.
- b) diametro esterno del tubo e spessore;

8) - Collaudi, prove, accettazione del materiale:

per ogni fornitura di tubi e giunti devono eseguirsi nello stabilimento di produzione le operazioni ordinarie di collaudo.

Dette operazioni consistono:

nel controllo delle caratteristiche geometriche dei tubi e dei giunti (diametro, lunghezza, spessore e forma);

- nell'esecuzione delle prove d'accettazione, quali: prova di resistenza di tenuta per le giunzioni, prova di pressione idraulica interna, determinazione del peso specifico del materiale costituente la tubazione, tolleranze sul diametro e sullo spessore, prova di durezza Brinell.

Esse dovranno essere svolte secondo le norme stabilite dalle tabelle UNI EN 545 citate alle quali rimandiamo. Tutte le tubazioni devono essere posate su un letto di 15 cm. e avvolte sempre con uno spessore di 15 cm. di sabbia di frantoio ben costipata.

Art. 62 - Apparecchiature idrauliche, organi di manovra, accessori e pezzi speciali per acquedotti con marcatura CE.

1) Prescrizioni Generali:

Saranno di fabbricazione normale e di prima scelta, ogni apparecchio dovrà essere idoneo per essere montato e collegato alle tubazioni secondo gli schemi standard correnti, sulla superficie esterna d'ogni apparecchio dovrà risultare a fusione, la marca della casa fornitrice, il diametro di passaggio e la freccia per la direzione della corrente, tutte le parti in ghisa o in ferro che non siano da verniciare, dopo il collaudo in officina, dovranno essere catramate internamente ed esternamente, tutti gli apparecchi verranno provati in stabilimento alla pressione indicata per ciascuno di essi e come appresso, la campionatura degli apparecchi dovrà essere accompagnata da descrizioni, fotografie, pesi, illustrazioni e referenze d'ogni apparecchio proposto.

In ogni caso le apparecchiature e gli accessori idraulici, gli organi di manovra, i pezzi speciali, etc. dovranno essere quelli richiesti in uso dalla Stazione Appaltante.

2) - Prescrizioni Particolari:

Collari in ghisa sferoidale con staffe d'acciaio inox per allacciamenti d'utenza su tubi in ghisa, acciaio e fibro cemento

Dovranno avere:

Sella in ghisa sferoidale GS 400 – 15/UNI – ISO 1083 con rivestimento in vernice epossidica min. 250 microns, curvata e sagomata per una perfetta aderenza alle tubazioni e dotata d'alloggiamento per la guarnizione di tenuta; un foro passante per il tirante della staffa dovrà essere ad asola aperta, la derivazione sarà filettata femmina passo gas.

Staffa: Tutto il complesso comprese le rondelle e i dadi, dovrà essere realizzato in acciaio inox A2/AISI 304; sul piatto dovrà comparire il DN della tubazione per la quale è previsto l'impiego del collare, la parte interna deve essere rivestita in gomma.

Guarnizioni: sia quelle di tenuta tra tubazione e sella, sia quella del dispositivo di presa in carico, dovranno essere realizzate in elastomero antinvecchiamento, conforme alla circolare del Ministero della Sanità n° 102 del 2.10.78 e successive modifiche e integrazioni, per uso a contatto con acqua potabile.

I collari di presa dovranno essere dotati di dispositivo che permetta l'installazione e la foratura con condotte in carico. Può essere autorizzato l'uso di collari privi del suddetto dispositivo solo se previsto nel preventivo e autorizzato dalla D.L.

Collari in ghisa sferoidale per allacciamenti su tubi in materiale plastico.

Dovranno avere:

Corpo collare composto da due semi gusci curvati e sagomati, per una perfetta aderenza sulla tubazione di materiale plastico, in ghisa sferoidale GS 400 – 15/UNI ISO 1083 rivestiti internamente ed esternamente con vernice epossidica, spess. min. 250 microns; la guarnizione di tenuta sarà incollata all'interno dei due semi gusci con contatto sul tubo su tutta la superficie interna, con profilo a doppio o-ring nella zona d'uscita, il foro di derivazione sarà filettato femmina passo gas; pressione d'esercizio 16 bar; pressione di collaudo 24 bar; il semiguscio senza foro di derivazione dovrà essere dotato di filetto per consentire l'unione tramite 4 bulloni d'acciaio inox AISI 304.

I collari di presa dovranno essere dotati di dispositivo che permetta l'installazione e la foratura con condotte in carico. Può essere autorizzato l'uso di collari privi del suddetto dispositivo solo se previsto nel preventivo e autorizzato dalla D.L.

Saracinesche di derivazione e valvole di ritegno

Saracinesche: dovranno essere conformi alle norme UNI EN 1074-1:2000 e UNI EN 1074- 2:2000

Dovranno avere:

corpo e capello in ghisa sferoidale GS 400 UNI-ISO 1083 con corpo a passaggio totale;

tenuta primaria con cuneo in ghisa sferoidale GS 400 UNI-ISO 1083, rivestito in elastomero del tipo atossico alimentare, secondo circolare n° 102 del 2.12.78 – Ministero della Sanità e successive modifiche ed integrazioni. Il cuneo sarà dotato nella sua parte inferiore, di un orifizio di scarico per evitare il ristagno d'acqua;

albero di manovra e viterie in acciaio inox. In alternativa la bulloneria non deve essere a contatto con gli agenti esterni;

madrevite in bronzo alloggiata nel cuneo, per il collegamento con l'albero di manovra;

tenuta secondaria ad o-ring con guarnizione antipolvere sostituibili in esercizio;

verniciatura esterna ed interna di tutta la saracinesca con vernice epossidica atossica, spessore minimo 200 micron;

flange forate e dimensionate secondo UNI PN 16;
pressione d'esercizio 16 bar, pressione di collaudo 24 bar volantino di manovra per saracinesche d'acciaio stampato protetto da verniciatura epossipoliestere ad alta resistenza completo di dado e rosetta in acciaio galvanizzato.

Aste di manovra sottosuolo in acciaio ST 37 o equivalente, zincate a caldo a sezione quadrata minimo 14 mm. complete di cappellotto di manovra;

Tubo di protezione in PEAD munito di profilo o altro sistema di bloccaggio che lo renda solidale alla valvola da manovrare e che ne eviti l'entrata di fango e terra cappellotto d'attacco alla valvola in ottone OT 58 o ghisa;

Valvole di ritegno ad ugello "tipo venturi":

Dovranno avere:

corpo in ghisa sferoidale GS 400 – UNI-ISO 1083, Ovvero in ghisa grigia G22/25;

molla in acciaio inox AISI 302;

asta in acciaio inox AISI 304;

boccola di guida in bronzo 5.5.5;

otturatore e sede sul corpo in acciaio inox AISI 304;

flange forate e dimensionate secondo PN 16

verniciatura interna ed esterna di tutta la valvola con vernice epossidica atossica, spessore minimo 200 micron

pressione d'esercizio 16 bar, pressione di collaudo 24 bar

Raccordi per tubi in materiale plastico:

I raccordi dovranno permettere, garantendo le stesse caratteristiche tecniche, il collegamento di tubazioni in materiale plastico in polietilene o in p.v.c;

Il corpo del raccordo e la ghiera di serraggio dovranno essere costruiti in ghisa GS 400-15 UNI ISO 1083/91 con rivestimento epossidico;

la guarnizione dovrà essere del tipo a labbro in gomma EPDM;

Il raccordo dovrà avere un sistema antisfilamento che assicuri un perfetto ancoraggio sulla superficie esterna del tubo;

La bulloneria dovrà essere in acciaio inox A2 (AISI) 304;

La guarnizione del tipo piana dovrà essere in gomma sintetica EPDM di tipo atossico;

Per i raccordi flangiati, la flangia dovrà essere forata secondo la normativa UNI.

Valvole (o saracinesche) di derivazione a squadra e in linea, in ghisa sferoidale con aste di manovra.

Dovranno avere:

Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GS 400 UNI – ISO 1083 con corpo a passaggio totale;

Tenuta primaria con cuneo in ottone UNI 5035, rivestito in elastomero idoneo al contatto con acqua potabile, secondo circolare n. 102 del 2.12.78 – Ministero della Sanità e successive modifiche ed integrazioni;

Tenuta secondaria ad o-ring sostituibili in esercizio;

Cuffia superiore para polvere per interrimento;

Albero di manovra e viterie in acciaio inox. In alternativa la bulloneria non deve essere a contatto con gli agenti esterni;

Coperchio munito di profilo a vite o altro sistema di bloccaggio per il tubo protettore dell'asta di manovra;

Verniciatura interna ed esterna di tutta la valvola in vernice epossidica, spessore minimo 250 microns;

Pressione normale 16 bar

Pressione di collaudo 24 bar

Aste di manovra sottosuolo in acciaio ST 37 o equivalente, zincate a caldo a sezione quadrata – minimo 14 mm. senza cappellotto di manovra;

Tubo di protezione in PE/AD munito di profilo o altro sistema di bloccaggio che lo renda solidale alla valvola da manovrare;

cappellotto d'attacco alla valvola in ottone OT 58 o ghisa;

Le gomme componenti la saracinesca, saranno del tipo NBR, vulcanizzate per quanto riguarda quelle di tenuta, e dovranno essere del tipo atossico secondo la Circolare n. 102 del Ministero della sanità e successive modifiche ed integrazioni.

Raccordi curvo ad innesto rapido per polietilene:

Il raccordo dovrà garantire l'unione della tubazione in polietilene mediante il semplice inserimento, senza bisogno d'avvitamenti, ma con semplice pressione, essere curvo (gomito) per garantire l'orientamento della tubazione in uscita e ammortizzare eventuali cedimenti stradali.

Dovranno avere:

corpo in ghisa di qualità G20 UNI ISO 185 con rivestimento epossidico interno ed esterno spessore minimo 250 microns;

tenuta idraulica realizzata mediante o-ring di gomma nitrile di grosso spessore anti sfilamento mediante ghiera di resina acetica con profilo zigrinato cuffia di protezione antipolvere a tubo innestato gomme e rivestimenti protettivi di tipo atossico secondo la circolare n. 102 del Ministero della Sanità e successive modifiche ed integrazioni

In alternativa potranno essere impiegati raccordi in ghisa zincata per polietilene e ferro (di seguito descritti) sempre a gomito, con obbligo di rivestire il raccordo con fascia parafinosa.

Asta di manovra, chiusini in ghisa rialzabili per presa, per saracinesca e loro accessori

L'asta di comando dovrà essere composta da asta di manovra telescopica in acciaio zincato a sezione quadrata, tubo protettore in PE avvitabile, manicotto di connessione e di attacco all'albero di manovra, cappellotto di manovra, ecc., predisposta per altezze minime di m. 1,00.

I chiusini e gli accessori richiesti dovranno essere del tipo pesante, con rivestimento bituminoso, con sagoma regolare, privi di soffiature, predisposti per essere installati su sedi stradali e idonei a sopportare carichi stradali, del tipo **rialzabile a vite in ghisa sferoidale gs 500 – 7** a norma ISO 1083, con possibilità di adattamento alle sopraelevazioni del livello del piano stradale, con chiusura idonea e con coperchio con guida cilindrica e sede d'appoggio conica per evitare scorrimenti e rumore sotto le sollecitazioni del traffico, basetta in acciaio zincato o altro materiale quale c.a. se accettato dalla D.L. per appoggio del chiusino di presa, compresa la fornitura dei bulloni occorrenti ed il ripristino della catramatura e tutti gli oneri e prestazioni necessarie per alloggiare e fissare il telaio di ghisa del chiusino ed il tubo protettore.

I coperchi dovranno avere l'asola cieca per impedire il passaggio d'impurità all'interno del chiusino e consentire un buon aggancio che ne consenta un'agevolata apertura.

Dimensioni minime per chiusino per saracinesca con coperchio superiore completo di scritta incisa "acquedotto saracinesca":

Altezza mm. 200

Base Ø esterno mm. 250

Foro superiore Ø mm. 110

Dimensioni minime per chiusino per presa stradale con coperchio superiore completo di scritta incisa "acquedotto rubinetto"

Altezza mm. 200

Base Ø esterno mm. 194

Foro superiore Ø mm. 75

Valvola d'intercettazione a sfera:

Dovranno avere:

Il corpo dovrà essere in ottone protetto esternamente da anodizzazione;

Sfera piena in ottone, cromata, a passaggio totale;

La costruzione deve essere particolarmente robusta, deve essere classificata almeno PN 40.

La stessa valvola dovrà essere adattabile alla manovra con organo a leva, o farfalla, o sigillo, o quadro. Le valvole devono soddisfare tutte le normative vigenti, nonché rispettare le UNI-ISO-EN vigenti tra cui UNI ISO 228 e UNI 5705.

Valvola a sfera a passaggio totale, tipo pesante, con valvola di ritegno incorporata

Valvola del tipo ad otturatore sferico, a passaggio totale, tipo pesante, completa di organo a farfalla per la manovra;

Adatta all'impiego su impianti di distribuzione acqua potabile e con funzione contemporanea di valvola di intercettazione e di valvola di ritegno;

La manovra di chiusura dovrà avvenire in senso orario con rotazione di 90° Sul corpo, oltre agli arresti di fine corsa nelle posizioni "tutto aperto" e "tutto chiuso", dovrà essere ricavato anche un forellino per l'eventuale sigillatura.

Il premistoppa dello stelo di manovra è del tipo registrabile senza interruzione all'esercizio della valvola.

Gli attacchi dovranno essere filettati femmina, a passo gas cilindrico, secondo la normativa ISO 228/1

La pressione massima di esercizio non dovrà essere inferiore a PN 30.

Pressione minima di apertura del ritegno non dovrà superare le 0,02 bar.

La pressione minima di esercizio non dovrà superare le 0,05 bar.

La valvola dovrà garantire il rispetto della normativa dell'organizzazione Mondiale della Sanità, ripresa dalla direttiva Europea 98/83/CE, che riguarda il rilascio di metalli ritenuti cancerogeni per i prodotti a contatto con l'acqua potabile.

I materiali impiegati dovranno pertanto essere, conformi alla circolare Ministeriale 102/78 e al Decreto Ministeriale n. 174 del 06.04.2004, per l'impiego su acquedotti.

L'interasse della valvola diam. 1/2" filettata F/F dovrà essere inferiore a mm. 90 **raccorderia in ghisa malleabile, a cuore bianco o similare, zincata** – produzione "AFL" –

la raccorderia richiesta dovrà essere realizzata in ghisa malleabile a cuore bianco, zincata a caldo, idonea al convogliamento d'acqua potabile a temperature da -10° a + 90°; con pressione d'esercizio 16 bar e pressione di collaudo 24 bar.

Le caratteristiche costruttive e le marcature dei raccordi dovranno essere conformi alla norma UNI-EN 10242

Giunti e flange adattabili in ghisa sferoidale/acciaio

dovranno essere realizzati in ghisa sferoidale GS 400/500 secondo UNI-ISO 1083 e/o acciaio BS 4360: 1986 grado 43 A e rivestiti completamente in Rislun (Nylon 11), spessore minimo 250 microns;

pressione d'esercizio 16 bar;

pressione di collaudo 24 bar;

i tiranti dovranno essere privi di difetti di costruzione, dovranno essere in acciaio inox A/2 AISI 304, con vite a testa esagonale parzialmente filettata, secondo norme UNI 5737 DIN 931 e dadi esagonali secondo norme UNI 5588 DIN 934; in alternativa tiranti e dadi in acciaio secondo norme UNI 5732 rivestiti completamente in Rislun (Nylon 11);

la filettatura è metrica ISO passo grosso;

le guarnizioni in elastomero, dovranno essere conformi alla Circolare del Ministero della Sanità n° 102 del 2.12.78 e successive modifiche ed integrazioni, per uso a contatto con acqua potabile;

devono garantire l'adattabilità e la tenuta su tubazioni di differente natura e diametro senza che si renda necessaria la sostituzione della guarnizione o altro accessorio;

le flange universali dovranno essere forate secondo UNI PN 10 – 16, D.I. 1882 o ASA

Collari/giunti di riparazione e/o giunzione in acciaio inox

collare di riparazione rapida:

I collari di riparazione rapida richiesti dovranno garantire la sigillatura permanente di fori o piccole perdite su condotte idropotabili in pressione convoglianti acqua;
essi dovranno essere adatti a tubi di qualsiasi natura e composti da una fascia in un unico pezzo d'acciaio inox AISI 304;

la morsetteria dovrà essere in ghisa sferoidale verniciata con unico bullone ad innesto rapido;
dovranno avere protezione interna di gomma NBR a profilo quadrettato;
dovrà essere riportato esternamente o incisa la scritta del diametro esterno del tubo su cui poter utilizzare detta fascia.

collare di riparazione e giunzione normale i collari/giunti richiesti dovranno consentire la riparazione di tubazioni danneggiate e il collegamento di tubi di materiali e diametri uguali, disassati o non allineati, distanti anche alcuni millimetri;

costituito da uno o due pezzi;

la parte metallica composta da fascia e morsettieria dovrà essere costruita in acciaio inox AISI 304;

la morsettieria dovrà essere, in acciaio AISI 304 o ghisa a più bulloni in acciaio inox AISI 304;

la guarnizione di tenuta costruita in gomma sintetica NBR a profilo quadrato;

dovrà essere riportato esternamente o incisa la scritta dei diametri esterni dei tubi su cui poter utilizzare detta fascia.

collare di riparazione e giunzione di tipo flessibile i collari richiesti dovranno oltre alle normali riparazioni di tubazioni danneggiate, permettere il collegamento di tubi di materiale diversi, disassati, non allineati e di dimensioni differenti, staccati tra loro distanti anche alcuni centimetri;

la guarnizione di tenuta dovrà essere in gomma sintetica EPDM in un unico pezzo da avvolgere attorno alla tubazione con profilo a labbro (tipo Hidroflex) che garantisca la tenuta per espansione dovuta alla pressione interna del tubo dovrà garantire la tenuta anche su superfici non perfettamente lisce;

la fascia e la piastra interna dovrà essere costruita in acciaio inox AISI 304 la morsettieria, le viti e i dadi dovranno essere in acciaio AISI 304

Raccordi in ghisa zincata per polietilene e ferro

i raccordi dovranno essere del tipo flessibile costruiti in ghisa malleabile a cuore bianco, con zincatura a caldo che consentano il montaggio rapido di tubi in acciaio, con tenuta mediante guarnizioni in gomma NBR sul diametro esterno, e dotati di ghiera antisfilamento che consentano il collegamento di condotte in polietilene; le ghiera in acciaio, le ghiera antisfilamento per polietilene e le guarnizioni potranno adattarsi ai raccordi richiesti e consentire quindi lo scambio reciproco con possibilità di unire:

acciaio – acciaio;

polietilene – polietilene;

acciaio – polietilene;

pressione d'esercizio 16 bar;

pressione di collaudo 24 bar;

i bigiunti dovranno consentire il passaggio totale della condotta da raccordare senza ostacoli o fermi di mezz'ora, che consentano un'agevole installazione anche su condizioni disagiate.

Raccordi in ottone del tipo “unirapid”

I raccordi dovranno essere costruiti in ottone stampato di grosso spessore e costruiti con le stesse caratteristiche tecniche funzionali del tipo “Unirapid”;

la tenuta del tipo meccanica dovrà essere assicurata da un anello di metallo spaccato, avente tre denti di presa sul tubo e lavorante su sedi coniche la tenuta idraulica dovrà essere garantita da due anelli di gomma atossica e resistente agli idrocarburi, uno torico e uno a labbro il collegamento dovrà avvenire senza svitare o riavvitare il raccordo, ma solo introducendo il tubo precedentemente svasato nel raccordo il raccordo dovrà essere quindi fornito avvitato alla pressione e misura corretta evitando qualsiasi errore nel montaggio

la condotta innestata potrà avere la possibilità di smontaggio mediante svitamento della ghiera pressione d'esercizio 16 bar pressione di collaudo 24 bar.

Flange forate a saldare, filettate e cieche

Dovranno essere:

flange d'acciaio tornite internamente ed esternamente, piane, per saldatura di testa;

foratura PN 10 UNI 2277

foratura PN 16 UNI 2278

Foro filettato UNI 2254

Foro cieco UNI 6093

Raccordi per tubi in pe e pvc di grossi diametri

I raccordi richiesti dovranno essere con caratteristiche tecniche per permettere il collegamento di tubi di materiale plastico in polietilene, PVC;

Il corpo del raccordo e la ghiera di serraggio dovrà essere costruito in ghisa GS 400-15 UNI ISO 1083 con rivestimento epossidico;

La guarnizione del tipo a labbro in gomma EPDM;

L'antisfilamento dovrà essere garantito da un anello antisfilamento costituito da una ghiera in ottone OT 58 con profilo zigrinato che assicuri un perfetto ancoraggio sulla superficie esterna del tubo;

Bulloneria in acciaio inox A2 (AISI) 304;

La guarnizione del tipo piana in gomma sintetica EPDM di tipo atossico;

Le gomme e i rivestimenti utilizzati dovranno essere di tipo atossico e rispettare quanto stabilito dalla Circolare n. 102 del Ministero della Sanità e successive modifiche ed integrazioni;

Per i raccordi flangiati, la flangia dovrà essere forata secondo normativa UNI.

Guarnizione in gomma per saracinesche

Le guarnizioni dovranno essere:

- in gomma telata atossica dello spessore di mm. 3 del diametro richiesto a seconda del diametro d'impiego;

- la larghezza dovrà essere rapportata al diametro e comunque adattabile alle flang e UNI.

Prescrizioni per gli idranti:

gli idranti soprassuolo da incendio saranno a scarico automatico, e saranno provati a 16 atm, dovranno avere il cappello di protezione, il coperchio di manovra, la colonna inferiore sottosuolo, la scatola e lo zoccolo in ghisa sferoidale, l'otturatore sarà in ghisa sferoidale rivestito in elastomero, saranno del tipo reversibile, con albero interno a vite, il rivestimento sarà in vernice poliuretanica colore rosso, la capotte di protezione sarà in alluminio rivestita con vernice poliester. L'idrante dovrà essere costruito con il punto di rottura predeterminato e dovrà essere corredato dalla chiave di manovra e del kit di ripristino.

Pezzi speciali in ghisa:

La ghisa sferoidale, della quale saranno costituiti i pezzi speciali, dovrà essere della qualità più adatta perché tali pezzi, oltre alla resistenza alle pressioni interne 25 bar, agli urti e alla flessione devono unire le maggiori resistenze alle azioni chimiche delle acque e dei terreni, detta ghisa dovrà essere ottenuta dalla fusione di ghisa della migliore qualità, dovrà essere tenace, compatta di grana fine e fitta, esente da bolle, scorie, gocce fredde, spugnosità e da altri difetti di fusione, perfettamente adatta per essere lavorata con uno scalpello e con la lima, senza fendersi né scantonarsi, e tale che vi si possano praticare impanature di fori, sottoposta ad una serie di colpi di martello, la ghisa dovrà ammaccarsi ma non scheggiarsi, il materiale, ricavato dall'intero spessore dei tubi, dovrà presentare nella frattura una granulometria fina, fitta ed uniforme, un colore grigio uniforme, senza superfici bianche, senza tracce di tempera, senza spugnosità, né vaiolature, i pezzi speciali potranno essere fusi orizzontalmente, impiegando però il minor numero possibile d'appoggi per le anime, tutti i pezzi che per la

chiusura richiederanno l'impiego di bulloni o d'anelli di gomma debbono essere forniti completi di questi accessori in acciaio Inox, le tolleranze ammesse sulle dimensioni e sui pesi dei pezzi speciali sono le stesse indicate nella circolare n. 20 del 31.07.1937 del Servizio Tecnico

Centrale del Ministero del LL.PP., tutti i pezzi speciali saranno provati a 20 atm. presso lo stabilimento di produzione, salvo diversa precisazione che darà la Direzione dei Lavori nel corso degli stessi, l'Amministrazione appaltante ha facoltà di presenziare o di far presenziare a tutte le prove, e delle stesse sarà redatto il relativo verbale.

Apparecchiature idrauliche:

le apparecchiature idrauliche da porre in opera, quali valvole di non ritorno, valvole a farfalla, sfiati, misuratore di portata elettromagnetico, etc. saranno del tipo idoneo per le condizioni di portata e pressione ad essere installato come nei disegni di progetto e dovranno essere accettate dalla D.L., a giudizio insindacabile della stessa.

Tutti i materiali, le attrezzature, gli accessori, gli organi di manovra, i pezzi speciali, etc. devono essere posati su un letto di 15 cm. e avvolte sempre con uno spessore di 15 cm. di sabbia di frantoio ben costipata.

Art. 63 – Tubazioni e relativi raccordi e pezzi speciali per allacciamenti di fognatura con marcat. CE.

1) Tubazioni in gres ceramico

Le tubazioni in grés ceramico dovranno corrispondere oltre a quanto specificato nel seguito, alle specifiche delle Norme UNI-EN 295 – 1992 e 1997 (o di eventuali nuove norme sostitutive e/o integrative di queste, vigenti alla data dell'offerta), dotate di Marchio di qualità riconosciuto in Italia, e classe 240 KN/mq. fino al diametro di mm. 250 (240 KN/mq. se con ricoprimento di progetto minore di cm. 100) e classe 160 KN/mq. per diametri superiori a 250 mm. E se sottoposte a prove, come previsto dalle norme stesse, dovranno dare risultati contenuti nei limiti indicati, inoltre sulle dimensioni lineari che concorrono alla tenuta idraulica ed alla rettilineità del tubo non sono ammesse tolleranze superiori all'1%, per cui l'Appaltatore dovrà accuratamente scegliere tubi scartando quelli non conformi.

Le tolleranze nei limiti sopraportati sono accettabili solo se non comportano pregiudizi alla tenuta idraulica. Esse dovranno essere pure conformi alle "Norme tecniche relative alle tubazioni" di cui al D.M. LL.PP. 12.12.1985 s.m.i..

Le tubazioni avranno doppia guarnizione elastica in poliuretano solidale con le tubazioni e compresa nel prezzo delle condotte stesse e saranno poste in opera su sella e rinfianchi continui in calcestruzzo R' b k 250 o ghiaia o sabbia secondo le disposizioni del D.L., delle dimensioni come da particolari costruttivi; la sella e rinfianchi sono pure compresi nel prezzo delle condotte.

Onde evitare incrementi di scabrezza, formazione di sedimenti, rilevanti disuniformità alla livelletta non sono ammessi, tra tubo e tubo di opera, scostamenti dalla complanarità dello scorrimento, dovuti sia alle tolleranze del materiale, che alla posa, superiori a 5 mm. per tubi compresi tra il diametro di 150 e 450 mm..

Le condotte posate in opera complete di pozzetti ed accessori, saranno sottoposte a prove di tenuta idraulica con tubazioni sia piene che vuote per condotte sopra falda. È ammessa un'aggiunta massima d'acqua pari a 0,1 litri per mq. di superficie bagnata in 15 minuti di prova con piezometrica pari a 0,5 bar. Per piezometrica inferiore, se approvata da D.L., le tolleranze saranno ridotte proporzionalmente, secondo le leggi dell'idraulica. Tutte le spese saranno a carico dell'Impresa.

Nel caso di esito negativo della prova di tenuta, l'Impresa dovrà ricercarne le cause e fare le riparazioni necessarie a propria cura e spese, ed una volta che l'Impresa ritenga che la condotta sia efficiente ne darà comunicazione alla D.L. che predisporrà affinché sia ripetuta la prova come descritta in precedenza.

Le tubazioni e le condotte eseguite dovranno essere conformi alla più restrittiva tra le condizioni sopra riportate e quelle della normativa sopra richiamata in vigore alla data dell'offerta.

2) – Tubazioni in ghisa sferoidale per fognatura

La ghisa sferoidale dovrà avere le seguenti caratteristiche meccaniche:

	Resistenza minima a trazione N/mm ² .	Limite elastico ad allungamento dello 0,2% N/mm ² .	Allungamento minimo a rottura %	Durezza Brinell minima
Tubi centrifugati	420	300	10	230
Pezzi speciali	420	300	5	250

Il rivestimento interno delle condotte, per fognatura, è in cemento alluminoso dello spessore non inferiore a mm. 4,5 per tubi del diametro fino a 300 mm. e mm. 7,5 per tubi del diametro di 350 a 600 mm., esternamente sono zincati e rivestiti di vernice epossidica; i raccordi sono rivestiti internamente ed esternamente di vernice epossidica.

Le giunzioni tra tubi in ghisa e pezzi speciali dello stesso materiale devono essere del tipo automatico, meccanico con controflangia e bulloni pure in ghisa sferoidale; la guarnizione di tenuta, in gomma omogenea avrà sezione idonea al tipo di giunto e durezza Shore A 67 (+3 -3) per il giunto automatico a Shore A 57-83 per il giunto meccanico.

I collegamenti di condotte in ghisa con condotte di altro materiale, quali gres, amianto-cemento, P.V.C., ecc., dovranno avvenire esclusivamente con manicotto inter-materiali, guarnizioni per manicotto inter-materiali e guarnizioni di centraggio.

Le condotte per acquedotto dovranno essere costruite utilizzando tubazioni, pezzi speciali e guarnizioni i cui materiali a diretto contatto con l'acqua devono essere di tipo atossico in conformità alla Circolare del Ministero della Sanità n. 102, oltre a tutte le norme emanate in materia dallo predetto ministero.

Quando i terreni presentano debole resistività o manifestano presenza di solfuri (corrosione batterica) o tenori elevati di solfati o di cloruri verrà disposta una protezione supplementare esterna in polietilene ai tubi.

Per le prove di tenuta idraulica delle condotte e dei pezzi speciali, funzionanti a pelo libero, in opera, valgono le prescrizioni riportate per le condotte in gres (DIN 4033).

È ammesso il rabbocco idrico di 0,02 lt/mq. di superficie bagnata ogni 15 minuti con pressione di 0,5 bar per fognature a gravità.

Per condotte in pressione la prova va eseguita normalmente per la pressione di esercizio di progetto maggiorata del 50%, salve diverse e più gravose disposizioni contrattuali o specifiche di progetto, e non è ammessa alcuna perdita nel periodo di 8 ore.

Normativa di riferimento: UNI 9163-9164, UNI EN 545, ISO 2531-4179-6600-8179, DIN 28603.

Ogni onere è a carico dell'Appaltatore.

Tubazioni in ghisa sferoidale per fognatura, conformi norma UNI-ISO 2531, classe di spessore standard K7 norma UNI EN 598, produzione europea provvista di certificazione a norma ISO 9001, rivestimento interno con resina bicomponente in poliuretano applicato per centrifugazione (DN 80-150 con spessore parete minimo pari a 1,3 mm; DN 200-600 con spessore parete minimo pari a 1,5 mm) a norma UNI- ISO 4179 e rivestimento esterno con strato di zinco applicato per metallizzazione (200 g/mq) secondo norma EN 598 più uno strato di vernice bituminosa (spessore minimo 70 micron) a norma ISO 8179, con giunzione ad innesto autostagno-giunto rapido, complete di guarnizioni NBR conforme alla norma EN 681-1, fornite in barre di lunghezza pari a 6 ml. Eventuale fornitura con giunti antisfilamento, su specifica richiesta della D.L..

Le tubazioni saranno fornite con tappi protettivi alle estremità e dovranno riportare le seguenti informazioni: nome e marchio del produttore, dimensione nominale, normativa di riferimento, data e turno di produzione. I materiali saranno corredati dalla dichiarazione di conformità dei prodotti secondo la normativa vigente.

3) – Tubazioni PVC per fognatura

I tubi usati per le condotte saranno del tipo speciale per fognature urbane interrate tipo SN 8 (SDR 34), per condotte in pressione secondo le specifiche di progetto, saranno ricavate per estrusione, conformemente alla Norma UNI 1401., saranno fornite in barre da mt. 6,00 circa, con estremità per giunto a bicchiere incorporato, guarnizioni in gomma, (durezza shore A: 40-45) avranno almeno le seguenti dimensioni e pesi:

diam. esterno	160 mm.	Spessore mm.	3,9	Kg./mt.	2,95
“	200	“	4,9	“	4,64
“	250	“	6,1	“	7,27
“	315	“	7,7	“	11,62
“	400	“	9,8	“	18,88
“	500	“	12,2	“	29,71
“	630	“	15,4	“	47,63

Saranno poste in opera su piano di posa perfettamente rettificato, esente da sassi e radici e saranno avvolte in sabbia di fiume o di cava.

Per le prove delle condotte realizzate, valgono le prescrizioni riportate per le condotte in grès (DIN 4033). E' ammesso un rabbocco idrico di 0,02 lt/mq. di superficie bagnata ogni 15 minuti con pressione di 0,5 bar. Per le condotte in pressione la prova va eseguita alla pressione di esercizio di progetto maggiorata del 50%, salve diverse e più gravose disposizioni specifiche di progetto, e non è ammessa alcuna perdita nel periodo di 8 ore, o alla pressione normale del tubo a scelta della D.L..

Ogni onere per le prove è a carico dell'Appaltatore.

4) - Condotte in tubazioni di polietilene ad alta densità' (p.e.a.d.) per fognature

Le tubazioni in polietilene ad alta densità (P.E.A.D.) saranno ricavate per estrusione, conformemente alle Norme UNI 7611 - 7615 - o UNI 7613 - 7615 o 7614 - 7615 - e DIN 8074 - 8075. Dovranno pure essere conformi alle “Norme tecniche relative alle tubazioni” di cui al D.M. 12.12.1985 s.m.i. per le fognature.

Saranno costituite da polietilene ad alta densità P.E.A.D., vergine, non rigenerato, con aggiunta di additivi assolutamente atossici.

Le principali caratteristiche saranno le seguenti:

Peso specifico	Kg./dmc.	0,954
Resistenza a trazione (snervamento)	Kgf/cm ² .	=> 240
Allungamento allo snervamento	%	=< 16
Allungamento alla rottura	%	> 800
Modulo di elasticità	Kgf/cm.	9000 ca
Durezza Shore D		63
Coeff. di dilatazione termica lineare	Mm/m°C	0,2 ca.

Conducibilità termica	$\text{Kcal/hm}^{\circ}\text{C}$	0,37ca.
Resistenza elettrica	Ohm cm	10 ca.

Sono ammesse tolleranze secondo le Norme UNI 7611- 7613 - 7614.

I tubi saranno forniti in barre da mt. 6,00 a mt. 12,00. Le giunzioni saranno eseguite, previa rettifica, mediante saldatura di testa (polifusione) a mezzo di apposita attrezzatura (saldatrice a disco). Saranno poste in opera su piano di posa rettificato, avvolte in terreno grigliato o sabbia di cava, saranno sottoposte a prova idraulica e prove di resistenza alla pressione interna secondo le Norme UNI 7615.

Per le prove di tenuta idraulica delle condotte realizzate, valgono le Norme previste dalla DIN 4033, con rabbocco ammesso di 0,02 lt./mq. di superficie interna bagnata ogni 15 minuti con pressione di 0,5 bar.

Per condotte in pressione la prova andrà fatta con la pressione nominale del tubo e non è ammessa alcuna perdita nel periodo di prova di almeno 8 ore.

Ogni onere per le prove è a carico dell'Appaltatore.

Art. 64 - Malte.

I componenti le malte saranno ad ogni impasto separatamente misurati. La miscela tra sabbia e legante verrà fatta a secco; l'acqua sarà aggiunta in misura non superiore al necessario, soltanto dopo il raggiungimento di un'intima miscelazione.

Qualora la confezione avvenga manualmente, si dovrà operare sopra aree convenientemente pavimentate e riparate dal sole e dalla pioggia, cospargendo in più riprese l'acqua necessaria.

Per lavori nella stagione rigida, la Direzione dei Lavori potrà richiedere di unire alla malta un solvente; per tale impiego, l'Impresa non potrà sollevare eccezioni e non avrà diritto ad alcun maggior compenso oltre il prezzo stabilito dall'Elenco per tale prodotto.

Il volume degli impasti verrà limitato alla quantità necessaria all'immediato impiego; gli eventuali residui dovranno essere portati a rifiuto.

Art. 65 - Murature di mattoni.

Prima dell'impiego, i mattoni dovranno essere convenientemente bagnati. A tal fine non sarà sufficiente la semplice loro aspersione; essi saranno bensì immersi in acqua, e vi resteranno sino a che ne siano sufficientemente imbevuti.

La loro messa in opera avverrà secondo corsi regolari, ben allineati e con i piani di posa normali alle superfici viste; le connessioni saranno alternate e di spessore costante, compreso tra 5 e 8 mm.

All'atto della posa, i mattoni saranno premuti e battuti con il manico della cazzuola, in modo da far rifluire il sottostante letto di malta sino al completo riempimento delle connessioni. Queste non saranno rabboccate nelle superfici esterne; si curerà, anzi, che la malta si arresti internamente al filo del muro, così da consentire, a seconda della finitura prevista, un maggior ancoraggio all'intonaco o una miglior stilatura.

Art. 66 - Strutture con funzioni statiche - Norme generali di carattere amministrativo.

1) Richiamo alle leggi, ai regolamenti e alle normative di unificazione

Premesso che per strutture con funzioni statiche s'intendono tutte le opere o parti di esse, di qualsiasi tipo, che, in base al progetto generale, debbano assolvere ad una funzione statica, e precisato che nel seguito tali opere o parti di opere verranno semplicemente definite "strutture", tutte le prescrizioni impartite nel presente articolo in ordine alla loro progettazione, direzione dei lavori di costruzione e collaudo s'intendono come integrative e non sostitutive delle norme di legge e di regolamento, nonché delle disposizioni in genere vigenti in materia all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

In particolare, dovranno essere osservate, fatte salve modifiche o integrazioni:

- le "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica" di cui alla legge 5.11.1971, n.° 1086;
- le "Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica" di cui al D.M. 09/01/1996; - le "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche" di cui al D.M. 16/01/1996; - il D.M. 23.02.1971 "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

2) Obblighi dell'appaltatore

L'Appaltatore, nel soddisfare alle obbligazioni facenti a lui carico in materia ai sensi dell'art. 32, dovrà attenersi a quanto di seguito precisato:

2/1 Progettazione

Entro dieci giorni dalla consegna dei lavori, ovvero dalla richiesta fattane, anche prima della consegna stessa, dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto il nome dell'Ingegnere o dell'Architetto, regolarmente iscritto al rispettivo Albo professionale, al quale intenda affidare la progettazione esecutiva di tutte le strutture.

La progettazione statica dovrà essere eseguita in base a correnti criteri tecnico-economici e nel rispetto della normativa vigente e delle indicazioni del progetto generale delle opere. I relativi elaborati dovranno essere consegnati alla Stazione appaltante entro trenta giorni dall'accettazione dell'incarico, e comprenderanno, oltre alla relazione generale illustrativa, anche i seguenti elementi relativi ai manufatti prefabbricati in serie che sia stato previsto di impiegare nella realizzazione dell'opera:

- disegni, con indicazioni delle caratteristiche d'impiego;
- calcoli statici e descrizione del comportamento sotto carico fino a fessurazione e rottura;
- copia dei certificati delle prove ufficiali eseguite;
- dichiarazione attestante l'avvenuto assolvimento, da parte dei fornitori, di tutti gli obblighi facenti loro carico in dipendenza della fabbricazione in serie dei manufatti.

Ai soli fini della tutela dei propri interessi, alla Stazione appaltante è riservato il diritto di accertare la rispondenza del progetto statico ai correnti criteri tecnico-economici ed alle indicazioni del progetto generale, come dianzi prescritto. A tale scopo, è suo pieno diritto richiedere tutti i necessari chiarimenti, sia verbali che scritti, da fornirsi tempestivamente, così da consentire che l'esame si compia nel più breve tempo possibile.

Il progetto s'intenderà a tali effetti accettato se all'Appaltatore non perverranno osservazioni scritte entro quindici giorni dalla consegna degli elaborati o entro sette giorni da quello in cui siano stati forniti i ragguagli eventualmente richiesti.

Nel termine dei successivi tre giorni, l'Appaltatore dovrà comprovare di aver presentato denuncia delle opere alla competente Autorità, qualora tale obbligo sussista.

Qualora in corso d'opera risultasse necessario apportare delle varianti al progetto originario dei manufatti, l'Appaltatore è tenuto a far modificare di conseguenza il loro progetto statico ed a consegnare gli elaborati alla Stazione appaltante nel termine di trenta giorni dalla richiesta fattagli dalla Direzione dei Lavori, per gli accertamenti di rispondenza più sopra precisati. Per tali prestazioni, e per le denunce integrative eventualmente occorrenti al riguardo, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso: potrà invece presentare, purché adeguatamente motivato, una richiesta di proroga del termine assegnatoli per il compimento dei lavori, mai comunque superiore a trenta giorni.

2/2 Direzione dei lavori

L'appaltatore, con le stesse modalità stabilite al punto precedente per il Progettista, dovrà affidare la Direzione dei Lavori di costruzione delle strutture ad un Ingegnere o Architetto, iscritto nel relativo Albo professionale, che nel seguito verrà denominato "direttore delle strutture".

Poiché è opportuno che tale incarico venga affidato al Progettista stesso o al Direttore del Cantiere, la Stazione

appaltante si riserva di presentare specifica richiesta in tal senso.

L'Appaltatore pertanto dovrà designare, per i suddetti incarichi, Tecnici che abbiano espresso il loro gradimento di principio ad assumere, se richiesti, anche la Direzione delle strutture.

Al Direttore delle strutture competono tutte le decisioni e funzioni ed incombono tutti gli obblighi che la normativa in materia attribuisce al Direttore dei Lavori. Egli pertanto è l'unico, esclusivo responsabile, sotto il profilo statico, della realizzazione delle opere, e qualsiasi assenso, approvazione, intervento ed osservazione della Stazione appaltante o del personale da essa dipendente o incaricato s'intendono dati e fatti nell'interesse ed a tutela della Stazione stessa e non diminuiscono né modificano la sua condizione di piena ed esclusiva responsabilità.

Qualora per le opere non sussista l'obbligo di denuncia, il Direttore delle strutture dovrà ugualmente soddisfare a tutte le prescrizioni che siano in vigore, all'epoca d'esecuzione, per le opere soggette a denuncia, restando di ciò responsabile, solidalmente con l'appaltatore, nei riguardi della Stazione appaltante, che a tali effetti assume le funzioni dell'Autorità di controllo prevista dalla normativa.

2/3 Collaudo

La designazione del Collaudatore delle strutture compete alla Stazione appaltante, mentre all'Appaltatore fanno carico il relativo compenso professionale e tutti gli oneri connessi con l'esecuzione delle prove, che s'intendono già remunerati con i prezzi stabiliti dall'Elenco per le varie opere.

Art. 67 - Opere in conglomerato cementizio semplice ed armato normale - Norme generali di carattere esecutivo.

Richiamo alla normativa

Nella realizzazione delle opere in conglomerato cementizio deve essere innanzi tutto rispettato, per la parte applicabile, la normativa specifica di cui al punto 1 dell'art. 58, con l'avvertenza di cui al primo capoverso del punto medesimo. Per i singoli elementi valgono le norme e prescrizioni specifiche di seguito riportate e le eventuali indicazioni del progetto statico delle opere.

1) Impasti

Nel confezionamento dei conglomerati cementizi dovrà essere riservata ogni cura al rispetto di qualità, quantità e proporzione dei componenti; si dovranno poi adottare tecniche adeguate alla natura, all'importanza ed alla mole delle opere, avvertito che la confezione manuale potrà essere consentita solo in casi eccezionali, per quantitativi limitati di conglomerato ed esclusivamente per l'impiego in getti non armati.

Durante il corso dei lavori dovrà essere frequentemente controllato lo stato igrometrico degli inerti, di cui si terrà conto nel dosaggio dell'acqua, e verificata la loro qualità e composizione granulometrica. Tale verifica è indispensabile tutte le volte che si determinino delle variazioni nelle condizioni di approvvigionamento degli inerti, quali il cambiamento delle località di provenienza o dei fornitori.

Di tutte le prove eseguite verrà redatto apposito verbale, firmato dall'Appaltatore e dal Direttore delle strutture e conservato a cura di quest'ultimo quale allegato del giornale dei lavori relativo alle strutture stesse.

Qualora per confezionamento s'impiegassero delle centrali di betonaggio, l'Appaltatore, prima dell'avvio dei lavori, dovrà far tarare il sistema di pesatura; dovrà poi dimostrare, tutte le volte che gli venga richiesto nel corso dei lavori, il corretto funzionamento del complesso.

L'impiego di centrali di betonaggio installate esternamente ai cantieri potrà essere consentito solo qualora l'Appaltatore rilasci una dichiarazione con la quale s'impegna a rifondere tutti i maggiori oneri di controllo e sorveglianza che la Stazione appaltante dovesse per conseguenza sopportare.

In tal evenienza, il collegamento con i cantieri dovrà essere effettuato con autobetoniere munite di serbatoio per il contenimento dell'acqua, tuttavia, durante il percorso, procederanno alla sola miscelazione degli inerti con il cemento, mentre l'aggiunta dell'acqua dovrà avvenire esclusivamente sul luogo di impiego, per mezzo di uno specifico apparato di misura, del quale le autobetoniere dovranno per conseguenza essere dotate.

Osservate le disposizioni specifiche di legge in materia di accettazione ed impiego dei calcestruzzi, e fatte salve

le diverse istruzioni che vigessero all'epoca di esecuzione, le prove di controllo alla consegna in cantiere del calcestruzzo preconfezionato verranno eseguite in accordo con le norme per il riconoscimento dell'idoneità tecnica della relativa produzione e distribuzione formulate dall'I.C.I.T.E. -Istituto Italiano del Certificato di Idoneità Tecnica nell'Edilizia.

Il conglomerato che per qualsiasi motivo non abbia potuto mettere in opera prima dell'inizio della presa, o che residuasce a getto ultimato, non potrà in alcun caso essere impiegato e verrà senz'altro gettato a rifiuto.

2) Casseri e dime

I casseri e le dime potranno essere sia di legno che metallici. Nel primo caso, le tavole saranno accuratamente levigate e gli spigoli ben refiletti; inoltre, prima del getto, esse verranno inumidite per asperzione in modo adeguato alle condizioni climatiche ambientali. Le connessioni tra i vari elementi, qualunque sia la loro natura, dovranno essere ben curate; essi verranno perfettamente accostati, specie per i getti effettuati con impasti fluidi o da vibrare, in modo che sia contenuta al minimo la fuoriuscita di legante.

In caso di reimpiego, dovrà essere effettuata un'accurata pulizia, asportando tutti gli eventuali residui del precedente getto e ravvivando le superfici. I casseri e le dime non potranno tuttavia essere reimpiegati quando risultino deformati, ammaccati, sbriciati o comunque lesionati, ovvero quando le loro superfici, dopo la pulizia, si presentino incrostate o la loro struttura si sia indebolita in modo da temere deformazioni e cedimenti durante il getto.

Nel collocare in opera, o nel realizzarvi, i casseri e le dime, si dovrà avere cura di rispettare in tutto le dimensioni previste per le opere; verificato che il posizionamento risulta corretto, si procederà quindi al bloccaggio ed ancoraggio, contrastando adeguatamente le parti che debbono sopportare le spinte maggiori durante il getto, così da evitare spostamenti.

La Direzione dei Lavori potrà prescrivere, o, a richiesta dell'Appaltatore, autorizzare l'impiego di disarmi.

Tali prodotti dovranno tuttavia essere di uso specifico e risultare perfettamente compatibili con i getti e con le protezioni superficiali previste; per il loro uso, in nessun caso potrà essere riconosciuto all'Appaltatore un compenso, che s'intende già compreso nei prezzi stabiliti dall'Elenco per i conglomerati, in rapporto alle caratteristiche prescritte dal capitolato per le loro superfici.

3) Armature metalliche

Le armature metalliche delle opere in conglomerato cementizio saranno di norma costituite da tondi in acciaio normali; tale limitazione potrà essere rimossa solo a seguito di motivata richiesta scritta dell'Appaltatore.

La sagomatura e piegatura dei ferri dovranno avvenire a freddo, impiegando strumenti idonei e rispettando i raggi minimi di curvatura prescritti dalle norme o quelli maggiori previsti dal progetto.

La distanza tra la superficie metallica e la faccia esterna del conglomerato (copriferro) dovrà essere fissata in relazione alle dimensioni degli inerti e sarà di almeno due centimetri. Nella posa in opera delle armature si dovranno rispettare tutte le prescrizioni, anche se più restrittive di quelle di legge, che il progetto statico detterà in ordine all'ancoraggio dei ferri ed alle giunzioni.

4) Getti

Norme generali

Nell'eseguire i getti si dovrà avere ogni cura atta ad evitare la disaggregazione dei componenti e lo spostamento delle armature, specialmente quando il conglomerato sia da collocare in opera entro pozzi o trincee di particolare profondità. In tali casi si adotteranno quindi, per il getto, scivoli, tramogge ed altre idonee apparecchiature - per il cui uso non spetterà all'Appaltatore compenso alcuno - e si confezioneranno conglomerati ad elevata coesione.

Lo spessore dei vari strati dovrà superare i 15 cm; essi interesseranno tutta l'estensione della parte d'opera da eseguirsi contemporaneamente e la loro superficie dovrà risultare normale alla direzione degli sforzi. Strato per strato, il conglomerato dovrà essere ben battuto e costipato finché l'acqua affiori in superficie, in modo da eliminare i vuoti all'interno della massa e tra questa e le superfici di contenimento.

Qualora i getti debbano avvenire contro terra, le pareti ed il fondo dello scavo dovranno essere perfettamente regolarizzati, gli angoli e gli spigoli ben profilati; il fondo, poi, se si operi in terreno sciolto, verrà anche ben battuto.

5/1 Riprese

In generale le riprese nei getti dovranno essere evitate, a meno che non siano richieste da specifiche esigenze costruttive. In tal caso, prima di procedere al nuovo getto, si dovranno innanzi tutto accuratamente pulire le superfici del precedente, evitando che tra il vecchio ed il nuovo strato abbiano a rimanere corpi estranei.

Se il conglomerato in opera è ancora fresco, sarà sufficiente, prima della ripresa, umettarne con cura la superficie; qualora invece - il che dovrà essere quanto più possibile evitato - la presa sia iniziata, la superficie dovrà essere rimessa al vivo, rendendola scabra e lavandola con acque, e quindi spalmata con boiacca di cemento.

5/2 Vibrazioni

La vibrazione potrà essere prescritta anche nei casi in cui non sia espressamente prevista dal progetto statico; in particolare, essa dovrà essere senz'altro eseguita qualora i conglomerati siano confezionati con cemento ad alta resistenza, ovvero il rapporto acqua/cemento venga tenuto inferiore a 0,5.

Per poter procedere alla vibrazione, il conglomerato dovrà essere confezionato con inerti a curva granulometrica accuratamente studiata, evitando un eccesso di malta, che favorirebbe la sedimentazione degli inerti in strati di differente pezzatura, o un suo difetto, per cui essa tenderebbe ad occupare gli strati inferiori, lasciando vuoti quelli superiori.

Particolare cura dovrà essere riservata al dosaggio dell'acqua, in modo da confezionare un conglomerato asciutto, con consistenza di terra umida debolmente plastica.

La vibrazione dovrà essere sempre seguita da personale esperto, impiegando, a seconda dei casi, vibratorii esterni, da applicare alla superficie del getto o alle casseforme, ovvero interni.

I vibratorii verranno immersi nel getto e quindi lentamente ritirati, con una velocità media nei due percorsi di 8 - 10 cm/s; ad evitare la stratificazione degli inerti, la vibrazione sarà sospesa non appena compaia in superficie un sottile strato di malta omogenea ricca d'acqua.

5/3 Protezione dei getti

In relazione alle vicende climatiche stagionali, la Direzione dei Lavori potrà disporre, senza che l'Appaltatore possa reclamare compensi di sorta, in aggiunta a quelli stabiliti dall'Elenco per i conglomerati, che le opere vengano protette in modo adeguato. In ogni caso, se la Direzione dei Lavori riterrà che le protezioni adottate siano state insufficienti, potrà ordinare, sempre senza che all'Appaltatore spetti alcun compenso, il prelievo di campioni dalle opere, da sottoporre alle prove del caso.

5/4 Getti subacquei

Nei getti subacquei dovranno essere impiegate tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi d'immersione che la Direzione dei Lavori riconoscerà idonei; dovrà poi usarsi la massima diligenza, per evitare che durante l'affondamento il conglomerato subisca dilavamenti.

1. Regolarizzazione delle superfici del getto

Si premette che i prezzi stabiliti dall'Elenco per i calcestruzzi, i casseri e le dime già prevedono e remunerano una corretta rifinitura delle superfici, senza protuberanze, placche, risalti, avvallamenti, alveolarità e simili. Per tutte le operazioni di regolarizzazione sotto descritte non verrà pertanto, in nessun caso, riconosciuto un compenso aggiuntivo all'Appaltatore; per contro, la Direzione dei Lavori, avuto riguardo alla natura ed entità delle irregolarità ed alla rifinitura prevista, potrà sia operare congrue detrazioni sui prezzi di elenco, si disporre, a tutte spese dell'Appaltatore, l'adozione di quelli ulteriori provvedimenti che ritenga idonei a garantire il pieno ottenimento delle condizioni e dei risultati richiesti dal progetto.

Fermo il principio suindicato, non appena effettuato il disarmo, si procederà all'accurata regolarizzazione delle superfici dei getti. A tale scopo, si dovranno innanzitutto asportare, con la costa della cazzuola o con altro mezzo, le protuberanze che si fossero formate durante il getto in corrispondenza alle connessioni dei casseri

o delle dime; si dovranno pure asportare quelle placche che, avendo aderito ai casseri o alle dime durante la presa, pur non essendosi distaccate durante il disarmo, si siano incrinare internamente alla muratura, e non facciano quindi più corpo con la medesima.

Si provvederà quindi a livellare con malta di cemento gli avvallamenti lasciati dalle placche distaccate, a eliminare gli eventuali risalti formati tra parti contigue della cassetta o della dima e a stuccare accuratamente le eventuali cavità alveolari e porosità in genere del getto, rifinendo di norma le superfici rappezzate a frattazzo fine.

Art. 68 - Tubazioni in genere.

Tutti i tipi di tubazioni da utilizzare dovranno essere conformi alle vigenti normative con particolare riguardo alle norme d'unificazione europee.

In aggiunta alle norme di cui sopra devono essere osservate le disposizioni in materia di sicurezza igienica e sanitaria di competenza del Ministero della Sanità, le norme specifiche concernenti gli impianti fissi antincendio di competenza del Ministero dell'Interno, nonché le prescrizioni di legge e regolamentari in materia di tutela delle acque e dell'ambiente dell'inquinamento.

Parimenti in aggiunta alle presenti norme, devono essere osservate le speciali prescrizioni in vigore per le costruzioni in zone classificate sismiche, allorché le tubazioni siano impiegate su tracciati che ricadano in dette zone.

Sono fatte salve, purché non siano in contrasto con le presenti norme, eventuali altre particolari prescrizioni 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 d'attraversamento degli stessi.

PARTE SECONDA/1 – PRESCRIZIONI TECNICHE ACQUEDOTTO

Art. 69 - Costruzione delle condotte Acquedotto

1. Norme generali

La posa in opera e la giunzione delle condotte di qualunque materiale esse siano formate dovrà essere effettuata da personale specializzato.

In particolare:

a) nelle operazioni di posa in opera dei tubi d'acciaio l'Appaltatore dovrà fare assistere i propri operai da capi operai specializzati che debbono essere dallo stesso richiesti alla ditta costruttrice dei tubi in numero proporzionato al lavoro. Il personale saldatore deve possedere la necessaria preparazione tecnica che dovrà risultare da attestati di lavoro o da diplomi di corsi di specializzazione per saldatori. Comunque, prima dell'inizio delle operazioni di posa in opera, la Direzione dei Lavori, mentre potrà richiedere l'allontanamento di quel personale che presenti i titoli da essa ritenuti insufficienti, sottoporrà il personale accettabile ad esperimento pratico e ad un breve esame che verterà sul minimo di cognizioni tecniche necessarie. Il risultato di detta prova dovrà essere verbalizzato ed allegato agli atti delle gestioni lavori. Il riconoscimento da parte della Direzione dei Lavori dell'idoneità del personale saldatore, in sede degli esperimenti e degli esami di cui innanzi, non modifica in nessun modo la piena responsabilità della buona riuscita delle saldature e i conseguenti obblighi stabiliti nel presente Capitolato a carico dell'Appaltatore. Con gli oneri particolari relativi a tutte le prestazioni di cui innanzi, sono compresi nei singoli prezzi unitari per la posa in opera, giunzione e prova delle condotte costruite con tubi d'acciaio.

b) La formazione dei giunti delle tubazioni in ghisa sferoidale, p.v.c., polietilene etc. dovrà essere eseguita da operai specializzati della Ditta Appaltatrice o forniti all'Appaltatore dalla Ditta fornitrice delle tubazioni, Ditta alla quale l'Appaltatore dovrà richiederli nel numero che sarà dalla Direzione dei Lavori ritenuto adeguato per

assicurare l'ultimazione dei lavori entro il termine contrattuale. Il personale di manovalanza in aiuto potrà essere scelto tra quello generico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore è tenuto a mostrare alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio delle operazioni di posa in opera, l'elenco degli eventuali operai forniti dalla Ditta costruttrice delle tubazioni. Alla Direzione dei Lavori è riservata piena facoltà di accettare - ogni volta che lo riterrà necessario e nei modi che riterrà migliori - l'esatto adempimento di quest'obbligo da parte dell'Appaltatore.

Le norme di cui sopra non modificano in alcun modo la responsabilità dell'Appaltatore come dal presente Capitolato circa la buona riuscita del lavoro di costruzione della condotta e gli oneri relativi.

Gli oneri particolari relativi a tali prestazioni sono compresi nei singoli prezzi unitari per la posa in opera, giunzione e prova delle condotte costruite con tubi in ghisa sferoidale.

La formazione dei giunti di ripristino d'eventuali condotte esistenti manomesse sarà effettuata a cura dell'Appaltatore secondo le modalità che verranno caso per caso precisate dalla Direzione dei Lavori che comunque non daranno diritto all'Appaltatore di ricevere nessun compenso.

La Direzione dei Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, far sospendere la posa delle tubazioni, qualora il personale incaricato di tale lavoro, nonostante l'osservanza di quanto stabilito in precedenza, non dia all'atto pratico le necessarie garanzie per la perfetta riuscita dell'opera.

La posizione esatta in cui devono essere posti i pezzi speciali o gli apparecchi deve essere riconosciuta ed approvata dal Direttore dei Lavori. Conseguentemente resta determinata la lunghezza dei diversi tratti di tubazione continua. Questa deve essere formata col minimo numero di giunzioni.

Resta quindi vietato l'impiego di spezzoni di tubi ove non sia strettamente riconosciuto necessario dal Direttore dei Lavori.

Qualora fosse riscontrato l'impiego non necessario di spezzoni di tubo, l'Appaltatore dovrà, a tutte sue spese, rifare il lavoro correttamente, rimanendo a suo carico tutte le maggiori spese per tale fatto sostenute dall'Appaltatore.

N.B.: Tutte le tubazioni dovranno essere posate accompagnate, in accoppiamento, da cavo unipolare in rame da 6 mmq. rivestito in p.v.c. per permettere i collegamenti strumentali. Inoltre, 40 cm. sopra il cielo di tutte le condotte o di tutti gli allacciamenti, previo spianamento e costipamento del materiale di rinterro, dovrà essere fornita e posta in opera una rete segnalatrice in PVC, della larghezza minima di 30 cm., completa di nastro accoppiato a caldo recante la scritta "ATTENZIONE TUBAZIONE ACQUEDOTTO" oppure "ATTENZIONE CONDOTTA ACQUEDOTTO". La loro fornitura e posa s'intende già compresa e compensata nei prezzi delle tubazioni.

2. - Pulizia dei tubi ed accessori

Prima di essere posto in opera ciascun tubo, pezzo speciale ed apparecchio deve essere, a piè d'opera, accuratamente pulito dalle tracce di ruggine o da qualunque altro elemento estraneo. Nell'operazione di posa deve evitarsi che nell'interno della condotta vadano detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la superficie interna del tubo.

Gli estremi della condotta posata devono essere tappati accuratamente, durante le interruzioni del lavoro, con tappi di legno.

3. - Discesa dei tubi, pezzi speciali ed apparecchi

I tubi, pezzi speciali ed apparecchi devono essere discesi con cura nelle trincee e nei cunicoli dove debbono essere posati, evitando urti, cadute, ecc.. I singoli elementi saranno calati il più possibile vicino al posto che dovranno avere in opera evitando spostamenti notevoli entro il cavo.

4. - Preparazione del piano di posa

La posa dei tubi dovrà essere fatta di norma secondo le disposizioni che tratto per tratto impartirà la Direzione dei Lavori, o direttamente sul fondo della trincea all'uopo scavata, o su un letto di posa formato con sabbia.

Il letto avrà uno spessore minimo di 15 cm sotto la tubazione e sarà esteso per tutta la larghezza dello scavo fino a 15 cm sopra la generatrice superiore del tubo.

Potrà essere consentita la posa direttamente sul fondo dello scavo solo in caso di terreni sabbiosi, previa perfetta livellatura e previa autorizzazione del Direttore dei Lavori.

Nessun compenso spetta all'Appaltatore per la fornitura e la formazione del letto di posa come sopra specificato, essendo il relativo onere compensato nel prezzo per la posa in opera delle tubazioni.

È vietato l'impiego di parti di pietra, mattoni, asfalto, ciottolato sotto i tubi per stabilire gli allineamenti.

5. - Scavo delle nicchie

Nelle pareti e sul fondo dei cavi, in corrispondenza dei giunti, verranno scavate apposite incavature e nicchie per far luogo sia alla formazione delle giunzioni dei tubi, sia alla loro completa ispezione in sede di prova. La dimensione delle nicchie deve essere tale, a giudizio del Direttore dei Lavori, da consentire liberamente il lavoro al quale esse sono destinate. L'onere per lo scavo delle nicchie è compreso nel prezzo degli scavi e quindi nessun ulteriore compenso spetta a tale titolo all'Appaltatore oltre a quello stabilito in tariffa per lo scavo.

6. - Profondità

La profondità, per quanto riguarda l'acquedotto, sarà di norma almeno di 1,00 m sull'estradosso superiore della tubazione, per quanto riguarda le condotte, e di 0,80 - 0,90 m. per gli allacciamenti, compreso l'eventuale spessore della pavimentazione stradale.

Potrà essere permessa una profondità minore, per brevi tratti, per particolari ragioni riconosciute dal Direttore dei Lavori. Qualora il profilo del terreno non consentisse di mantenere regolarmente tale profondità minima la prescritta copertura dovrà essere raggiunta, dove possibile e se ordinato dalla D.L., con l'eventuale costruzione d'adeguato rilevato, curato in modo che esso non abbia a provocare ristagni d'acqua.

In ogni caso le profondità saranno quelle che saranno ordinate dalla DD.LL. anche in fase d'esecuzione dei Lavori.

7. - Precauzioni da aversi durante i lavori

Durante l'esecuzione dei lavori di posa debbono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni agli elementi di condotta già posati e ai tratti di condotte eventualmente già esistenti scoperti durante gli scavi.

S'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 la tubazione e gli apparecchi.

Con opportune arginature e deviazioni s'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, l'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 d'adozione delle necessarie cautele, è a carico dell'Appaltatore.

Le estremità di ciascun tratto di condotta in corso d'impianto debbono essere tenute chiuse con tappo di legno. È vietato praticare tali chiusure in modo diverso.

8. - Posa in opera dei tubi

Dopo che i tubi saranno stati trasportati a piè d'opera lungo il tratto di condotta da eseguire e saranno state raggiunte le profondità di scavo fissate nei profili di posa, l'Appaltatore farà porre e quotare, con canne metriche e livello a cannocchiale, 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 m.

I tubi verranno calati nella fossa con mezzi adeguati a preservare l'integrità della struttura e del rivestimento e verranno disposti nella giusta posizione per l'esecuzione delle giunzioni.

Prima di essere calati nei cavi tutti i tubi dovranno essere puliti accuratamente nell'interno dalle materie che eventualmente vi fossero depositate e disinfettati isolatamente con lavaggio d'acqua di calce: quindi saranno battuti a piccoli colpi di martello per accertare che non vi siano rotture, né soffiature, né camere d'aria.

Salvo quanto riguarda in particolare la formazione delle giunzioni, ogni tratto di condotta deve essere disposto e rettificato in modo che l'asse del tubo unisca con uniforme pendenza i diversi punti che verranno fissati con appositi picchetti, in modo da corrispondere esattamente all'andamento planimetrico ed altimetrico stabilito nei profili e nelle planimetrie approvati dalla Direzione dei Lavori con le varianti che potranno essere disposte dalla Direzione stessa.

Particolare attenzione dovrà essere posta per le tubazioni protette con manicotto in polietilene, qualora il manicotto venisse forato si dovrà provvedere alla sostituzione dello stesso, o alla riparazione in caso di limitata foratura. In ogni caso dovrà essere mantenuta la pulizia e la protezione con continuità.

In particolare non saranno tollerate contropendenze in corrispondenza dei punti in cui sono stati previsti sfiati e scarichi. Nel caso, che, nonostante tutto, queste si verificassero, l'Appaltatore dovrà sottostare a tutti quei maggiori oneri che, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, saranno necessari per rettificare la tubazione, compreso quello di rimuovere la tubazione già posata e ricostruirla nel modo prescritto.

Nessun tratto di tubazione deve essere posato in orizzontale.

Gli assi dei tubi consecutivi debbono essere rigorosamente disposti su una retta. Sono solo consentite deviazioni sino ad un massimo di cinque gradi nei tubi con giunto a bicchiere o a manicotto e sino ad un massimo di sei gradi nei tubi con giunto saldato, allo scopo di consentire la formazione di curve a grande raggio.

I tubi devono essere disposti in modo da appoggiare per tutta la loro lunghezza.

9. - Posa in opera dei pezzi speciali, apparecchi ed accessori di ghisa

L'impiego dei pezzi speciali e degli apparecchi deve corrispondere a quello indicato in progetto o dalla Direzione dei Lavori.

Nella messa in opera dei pezzi speciali deve essere inoltre assicurata la perfetta coassialità di questi con l'asse della condotta. Similmente per gli apparecchi dovrà essere usata ogni cura per evitare, durante i lavori e la messa in opera, danni alle pareti delicate.

In particolare, poi, dovranno osservarsi le norme seguenti:

- i pezzi a "T" per scarichi saranno situati in opera disponendo orizzontale la rispettiva diramazione tangenziale; a questa diramazione andrà unita la saracinesca di chiusura dello scarico, previa curva da 90°. Se l'applicazione dei relativi apparecchi non è fatta contemporaneamente all'applicazione dei manicotti, si dovrà chiudere provvisoriamente con flange cieche di ghisa il foro lasciato nella diramazione a "T".
- i pezzi a "T" ed a croce dovranno collocarsi in opera a perfetto squadra rispetto all'asse della condotta, con l'attacco orizzontale o verticale, secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori;
- riduzioni: per passare da un diametro ad un altro si impiegheranno riduzioni tronco coniche di raccordo; oppure opportuni pezzi speciali in ghisa ottenuti da singola colata;
- saracinesche d'arresto e di scarico: le saracinesche d'arresto e di scarico saranno collocate nei punti indicati nel profilo di posa allegato; le saracinesche saranno sempre posate verticalmente entro pozzetti o sottosuolo. In genere le saracinesche d'arresto avranno lo stesso diametro di quello delle tubazioni sulle quali debbono essere inserite come indicato nei particolari.

Le saracinesche di scarico hanno, invece, diametro normalmente inferiore alle tubazioni, secondo quanto verrà indicato dalla Direzione dei Lavori.

10. - Posa in opera d'opere in sede stradale quali chiusini, pozzetti ed accessori in genere.

La posizione di posa di chiusini, pozzetti ecc, deve essere tassativamente concordata prima dell'inizio dei lavori in quanto dovranno essere lasciati in quota o a quota inferiore rispetto al manto d'asfalto o addirittura fuori della carreggiata stradale a seconda delle disposizioni che saranno date dall'Ente Gestore.

Art. 70 - Allacciamenti – Modalità d'esecuzione e prescrizioni particolari.

Le modalità d'esecuzione delle tubazioni degli allacciamenti in linea di massima sono uguali a quelle per le condotte.

In ogni caso gli allacciamenti vanno eseguiti come indicato nella relativa tavola dei particolari costruttivi ed al successivo articolo.

Le tubazioni d'allacciamento a partire dalla presa stradale fino al pozzetto d'utenza devono essere composte da un unico spezzone di tubo. Non sono ammessi giunti intermedi.

Resta inteso che tutti i materiali facenti parte della presa di derivazione stradale dovranno essere tutti della stessa ditta costruttrice.

Art. 71 - Giunzioni.

1. Per tubazioni in ghisa sferoidale, in P.V.C.

Le giunzioni saranno realizzate tramite compressione di una guarnizione di gomma, inserita nell'apposito alloggiamento all'interno del bicchiere, sulla canna del tubo imboccato. Questo tipo di giunzioni saranno valide anche per le curve, pezzi speciali, etc. inseriti lungo il percorso di posa con la specifica che i giunti dei pezzi speciali da usare per le tubazioni in ghisa dovranno essere del tipo meccanico.

All'interno dei pozzetti le giunzioni tra i vari pezzi speciali saranno tutte del tipo flangiato.

2. - Per tubazioni in acciaio (caso degli allacciamenti alle condotte esistenti o casi speciali)

Le giunzioni dei tubi a bicchiere saranno eseguite mediante saldatura elettrica.

La saldatura deve essere eseguita da personale di provata capacità, specializzato in lavori del genere e provviste di tutte le attrezzature necessarie.

In particolare:

- le estremità da saldare devono venir predisposte in modo appropriato e comunque liberate da ruggine, tracce di bitume, scaglie ed impurità, in modo da presentare il metallo perfettamente nudo;
- lo spessore del cordone di saldatura deve essere di regola non inferiore a quello del tubo e presentare un profilo convesso, senza soluzione di continuità;
- la sezione dei cordoni deve essere uniforme e la loro superficie esterna regolare, di larghezza costante, senza porosità e senza altri difetti apparenti;
- i cordoni di saldatura devono essere eseguiti in modo da compenetrarsi completamente col metallo base lungo tutta la superficie d'unione; la superficie d'ogni passata prima di eseguire quella successiva deve essere ben ripulita e liberata dalle scorie mediante leggero martellamento ed accurata spazzolatura;
- gli elettrodi debbono essere scelti di buona qualità e d'adatte caratteristiche in modo da consentire una regolare ed uniforme saldatura tenendo presente che il metallo d'apporto depositato deve risultare di caratteristiche meccaniche il più possibile analoghe a quelle del metallo base.

I tubi filettati a manicotto saranno posti in opera secondo le prescrizioni precedenti, avendo cura di non deteriorare la zincatura o il rivestimento e di non ovalizzare mai il tubo.

Nelle giunzioni la filettatura dovrà coprire un tratto pari circa il diametro esterno del tubo; quale materiale di guarnizione s'impiegherà stoppa di canapa spalmata con mastice di minio. Consolidate le murature di contrasto e d'ancoraggio, le tubazioni varranno sottoposte alle prove idrauliche come più avanti prescritto.

3. - Per tubazioni in polietilene.

Le giunzioni saranno realizzate con gli idonei e richiesti pezzi speciali come indicato negli articoli del presente capitolato, nell'Elenco delle descrizioni delle varie lavorazioni e forniture (e nell'Elenco Prezzi unitari).

Art. 72 - Murature di contrasto e d'ancoraggio.

In corrispondenza della parte convessa delle curve, sia altimetriche che planimetriche, nonché in corrispondenza delle apparecchiature idrauliche previste lungo la condotta e dalle estremità delle diramazioni della stessa, saranno costruiti ancoraggi di calcestruzzo per contrastare la spinta che si verifica e per ripartire congruamente la spinta sul terreno di posa.

Parimenti murature d'ancoraggio dovranno costruirsi quando la tubazione fosse posata con livelletta a forte pendenza, a distanza inversamente proporzionale alla pendenza stessa.

Dette murature avranno le dimensioni che saranno indicate nell'allegato particolari costruttivi e caso per caso dal Direttore dei Lavori.

Le murature di tali ancoraggi saranno costituite in calcestruzzo Rck 250 ed il loro costo è già compensato nella voce d'elenco relativa alla posa delle condotte.

In alternativa, la D.L. può prescrivere l'uso di giunti antisfilamento. In ogni caso va realizzata una muratura di contrasto di volume almeno pari ad 1/4 di quella prevista per le tubazioni con giunti normali.

Art. 73 - Disinfezione delle condotte e degli allacciamenti.

Per ogni tratto di condotta posata e/o d'allacciamento debbono essere posti, nell'interno della condotta, la quantità di grassello di calce concordata con la D. L.. Durante le prove della tubazione la calce si scioglierà nell'acqua disinfettando all'interno la condotta. L'acqua di calce sarà scaricata durante i lavaggi.

Potranno essere prescritti, in sostituzione di quello suindicato, altri sistemi di disinfezione con ipoclorito di sodio. L'immissione del grassello o l'adozione di altri sistemi di disinfezione dovranno essere ripetuti tutte le volte che debbano rinnovarsi le prove delle condutture. Nessun compenso spetta all'Appaltatore per queste operazioni di disinfezione (il cui onere è compreso nei prezzi di elenco per la posa), quale che sia il loro numero.

Le dosi di sterilizzante da impiegare in caso di utilizzo di ipoclorito, per il tratto di tubazione, in riferimento al tempo di sterilizzazione e al volume interno della tubazione, è il seguente:

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. istantaneo (pochi minuti) | 100 gr/litro |
| 2. mezz'ora | 1500 gr/mc |
| 3. 12 ore | 500 gr/mc |
| 4. 24 ore | 100 gr/mc |

Il tratto dovrà essere successivamente accuratamente lavato per il tempo necessario ad ottenere una perfetta pulizia ed eliminazione dell'igienizzante utilizzato.

Alla fine l'Appaltatore, dopo l'effettuazione delle disinfezioni e dei collaudi, dovrà far eseguire, a propria cura e spese, le analisi chimiche, batteriologiche, ecc accertanti la potabilità delle condotte e dovrà fornire all'Ente Appaltante il relativo verbale, rilasciato dalla Ditta specializzata incaricata, nel quale risulti che i parametri rientrano in quelli previsti dalla Vigente Normativa.

Le spese per l'acqua di lavaggio, per la disinfezione e per le analisi saranno a carico dell'appaltatore.

Art. 74 - Prove delle condotte.

NORME GENERALI

L'Appaltatore è strettamente obbligato ad eseguire le prove di collaudo dei tronchi di condotta e degli allacciamenti al più presto possibile e pertanto dovrà costruire subito le murature di contrasto e d'ancoraggio. Successivamente, non appena scaduti i termini di stagionatura delle suddette murature, dovrà provvedere all'esecuzione delle prove.

Tutti i danni, per quanto gravi e onerosi, che possono derivare alle tubazioni, alla fossa, ai lavori in genere ed alle proprietà dei terreni, a causa dei ritardi nelle operazioni suddette, saranno a totale carico dell'Appaltatore.

Le prove dovranno essere effettuate per tratti di condotta di circa 500 m massimo.

La Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, può diminuire od aumentare tale lunghezza.

Ciascun tratto da provare sarà "idraulicamente" isolato dagli altri tratti con i dispositivi più adatti.

L'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese a tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione delle prove e per il loro controllo da parte dell'Appaltante. Dovrà quindi provvedere a procurare l'acqua per il riempimento delle tubazioni, i piatti di chiusura, le pompe, rubinetti, raccordi, guarnizioni e manometri, manografi e manotermografi registratori muniti di certificato di taratura rilasciato da un Laboratorio Ufficiale. 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 nel modo più perfetto così da non dar luogo a danneggiamenti della tubazione e di altri manufatti.

Le prove da eseguirsi per ogni tratto e per la sola condotta priva degli allacciamenti saranno due:

Prima Prova - a condotta seminterrata con tutti i giunti ed i punti di collegamento e giunzione scoperti (qualora possibile);

Seconda Prova - a scavo chiuso (da effettuarsi sempre).

Rimane sempre la facoltà della D.L., in relazione ai problemi di viabilità, di procedere solo alla prova a scavo chiuso.

Le prove vanno eseguite con tutte le tubazioni isolate e le eventuali apparecchiature idrauliche installate convenientemente tappate sulle testate estreme per evitare eventuali perdite durante le prove.

I collegamenti con le condotte esistenti vanno eseguiti solo a collaudo positivo.

Come prima operazione si dovrà procedere ad ancorare la condotta nello scavo mediante parziale riempimento, oltre alla sabbia prescritta, con il materiale idoneo previsto, con l'avvertenza però di lasciare tutti i giunti ed i punti di collegamento e raccordo scoperti ed ispezionabili. Ciò per consentire il controllo della loro tenuta idraulica e per evitare comunque il movimento orizzontale e verticale dei tubi e dei giunti stessi sottoposti a pressione.

Si procederà al riempimento con acqua dal punto più depresso della tubazione e quindi la si metterà in pressione a mezzo di una pompa, salendo gradualmente di 1 bar al minuto fino a raggiungere la pressione di esercizio.

Questa verrà mantenuta per il tempo necessario per consentire l'assorbimento naturale e l'assestamento dei giunti e per l'eliminazione di eventuali perdite che non richiedano lo svuotamento della condotta. Di solito il tempo minimo necessario è di 24 ore.

Il manometro del tipo scrivente da usare per le prove, dovrà essere inserito nel punto delle tratte in prova avente la quota media del tratto in pressione. In ogni caso il punto d'installazione dovrà essere tassativamente indicato dalla D.L. in quanto dipenderà dall'andamento altimetrico dei luoghi.

Durante il riempimento, prima della prova con la condotta in leggera pressione, si avrà la massima cura nel lasciare aperti i rubinetti, sfiati, ecc., onde consentire la completa fuoriuscita dell'aria e verranno ripetutamente aperti i rubinetti opportunamente installati nelle cuspidi intermedie e terminali, fino alla totale eliminazione dell'aria o gas contenuti nella condotta e ciò sino a che vi fuoriesca solo acqua.

Durante il periodo nel quale la condotta sarà sottoposta alla prova, il personale della Direzione dei Lavori, in contraddittorio con quello dell'Appaltatore, eseguirà la visita accuratissima di tutti i giunti.

A tale scopo, all'inizio della prova, devono essere bene aperte e sgombre tutte le nicchie ed i singoli giunti debbono risultare puliti e asciutti perfettamente.

Qualora la prima prova non abbia dato risultati conformi alle prescrizioni relative ai singoli tipi di tubi, la prova dovrà essere ripetuta per tutta la sua durata alle medesime condizioni.

Tutte le predette operazioni, compreso lo svuotamento e il nuovo riempimento della condotta e tutto quanto altro possa occorrere per la ripetizione della prova, sono a totale carico dell'Appaltatore.

Eseguita la prova con esito favorevole si procederà al rinterro della condotta adoperando le materie prescritte e collocandole con la massima cura fino a costituire il ricoprimento finale del tubo.

Quindi si procederà alla seconda prova con le stesse modalità della prima.

Quando la seconda prova non abbia dato risultati conformi alle prescrizioni più avanti riportate, lo scavo dovrà essere riaperto, i giunti revisionati o rifatti, il rinterro rinnovato. Dopo ciò la prova potrà essere rinnovata con le stesse modalità di cui sopra.

La sostituzione dei tubi (come fornitura del materiale e come mano d'opera) che risultassero rotti o si rompessero durante le prove è a totale carico dell'Impresa.

Solo dopo che la prova a condotta interrata avrà dato esito favorevole si potrà procedere all'esecuzione degli allacciamenti.

Si dovrà quindi eseguire una terza prova finale di collaudo che dovrà comprendere sia la condotta che gli allacciamenti.

Le modalità d'esecuzione saranno quelle sotto indicate o quelle che saranno date al momento dalla D.L.

NORME DI COLLAUDO GENERALI FINALI:

L'Appaltatore per condotte principali superiori alla lunghezza di mt. 150 è strettamente obbligato ad eseguire le prove di collaudo della condotta e degli allacciamenti, per tratti inferiori il collaudo dovrà essere specificatamente ordinato dalla D.L. e sarà erogato un contributo come previsto dall'art. L.03.30 dell'elenco prezzi.

Salvo indicazioni diverse date dalla D.L. all'atto pratico dell'esecuzione le prove di pressione verranno eseguite come sotto descritto.

PRIMA PROVA (NON UFFICIALE) DA ESEGUIRSI A 12 ORE CON CONDOTTA PARZIALMENTE INTERRATA.

La prova va eseguita con tutte le tubazioni e le apparecchiature idrauliche installate convenientemente tappate e puntellate sulle testate estreme per evitare eventuali perdite durante le prove.

Lasciando la tubazione da collaudare, parzialmente interrata, con giunti, con eventuali apparecchiature ed organi di manovra scoperti, si porterà la tratta interessata alla pressione di prova idraulica (di norma 16 Atm. per le tubazioni in ghisa e metalliche in genere e 10÷12 atm., a scelta della D.L. per le tubazioni in materiale plastico quali Pe e p.v.c.) e quindi s'isolerà il sistema della pompa di prova.

La prova dovrà essere verificata e registrata su apposito disco mediante manografi o manotermografi muniti di certificato di taratura rilasciato da un Laboratorio Ufficiale.

Tale quantitativo, espresso in litri, non dovrà superare il quantitativo d'acqua ricavato con la seguente formula: 0,125 per 1/3 chilometri di condotta per 1/25 mm. di diametro interno della condotta (Di) espresso in millimetri.

$$0,125 \times Km \times \frac{\text{pressione di collaudo (in bar)}}{3} \times \frac{Di (mm)}{25} = \text{lt}$$

SECONDA PROVA (UFFICIALE) DA ESEGUIRSI CON CONDOTTA COMPLETAMENTE INTERRATA

Prova preliminare a 1 ora (non ufficiale)

La prova va eseguita con tutte le tubazioni e le apparecchiature idrauliche installate convenientemente tappate e puntellate sulle testate estreme per evitare eventuali perdite durante le prove.

Dopo aver provveduto ad interrare completamente la condotta fino a livello stradale secondo le prescrizioni di posa, si porterà la tratta interessata alla pressione di prova idraulica (di norma 16 Atm.

per le tubazioni in ghisa e metalliche in genere e 10÷12 atm., a scelta della D.L. per le tubazioni in materiale plastico quali Pe e p.v.c.) e si isolerà il sistema della pompa di prova per un periodo di un'ora; nel caso di calo di pressione si misurerà il quantitativo d'acqua occorrente per ripristinare la pressione di prova.

Tale quantitativo, espresso in litri, non dovrà superare il quantitativo d'acqua ricavato sempre con la precedente formula.

PROVA FINALE UFFICIALE A 12 ORE VALIDA SOLO PER TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO (POLIETILENE E P.V.C.).

Effettuata la prova preliminare ad 1 ora ed avendo ottenuto risultato positivo, si procederà al collaudo a 12 ore lasciando od eventualmente riportando la tratta interessata alla pressione di prova.

Trascorse come minimo 12 ore dall'inizio di questa seconda prova, nel caso di calo di pressione, il quantitativo d'acqua che dovrà essere pompata per ristabilire la pressione di prova iniziale non dovrà superare il quantitativo d'acqua ottenuto applicando sempre la precedente formula.

Solo in quest'ultimo caso il collaudo sarà da ritenersi positivo.

In alternativa e solo in presenza di tubazioni in polietilene, il collaudo potrà avvenire nel rispetto della norma UNI 11149/2005.

PROVA A 24 ORE DA ESEGUIRSI PER TUBAZIONI METALLICHE (IN GHISA O IN ACCIAIO ANCHE RIVESTITO) ED ALTRI TIPI IN GENERE ESCLUSI SOLO QUELLE IN MATERIALE PLASTICO.

Effettuata la prova preliminare ad 1 ora ed avendo ottenuto risultato positivo, si procederà al collaudo a 24 ore lasciando od eventualmente riportando la tratta interessata alla pressione di prova.

Trascorse come minimo 24 ore dall'inizio di questa seconda prova, nel caso di calo di pressione, il quantitativo d'acqua che dovrà essere pompata per ristabilire la pressione di prova iniziale non dovrà superare il quantitativo d'acqua ottenuto applicando sempre la precedente formula.

Solo in quest'ultimo caso il collaudo sarà da ritenersi positivo.

- Prove degli allacciamenti.

La prova degli allacciamenti è analoga a quella della condotta principale nelle modalità e nei tempi, con la sola differenza che la pressione di collaudo è pari a 10÷12 atm. (a scelta della D.L.) e va eseguita in blocco assieme alla condotta principale una volta che gli allacciamenti stessi siano stati tutti eseguiti.

Ad insindacabile giudizio e decisione della D.L. potrà essere ordinato che i collaudi degli allacciamenti, obbligatoriamente quando gli allacciamenti vengano derivati da condotte già in funzione, siano eseguiti immediatamente e singolarmente, con giunti, accessori ed organi di manovra scoperti, in modo da verificare a vista le eventuali perdite nel caso che lo strumento di misura evidenzii cali di pressione. Solo in questo caso e solo dopo che l'allacciamento sia stato collaudato con esito favorevole potrà essere rilasciata l'autorizzazione dalla D.L. affinché vengano eseguiti senza soluzione di continuità anche i collegamenti alle tubazioni d'utenza dopo il contatore.

Le prove sopra riportate non escludono altre prove di collaudo finali ritenute opportune dalla D.L.

In ogni caso, a giudizio insindacabile della D.L., in caso di discordanze, le stesse saranno eseguite secondo le normative vigenti.

Art. 75 - Rinterro delle tubazioni.

Le trincee create per l'individuazione o posa dei sotto servizi saranno riempite dopo l'accurata sistemazione delle condotte e aver eseguito, almeno a vista o con messa in pressione della condotta, la verifica di tenuta delle tubazioni controllando il corretto inserimento dei raccordi, giunti, fasce, ecc.

Per il riempimento si adopereranno i materiali provenienti dagli scavi riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori, che si trovano depositati lungo la trincea o in luoghi di deposito, qualunque sia lo stato di costipamento delle materie stesse. Il rinterro di un tronco di conduttura, adoperando per il primo strato oltre all'avvolgimento in sabbia, fino ad un'altezza di ricoprimento di trenta centimetri sulla generatrice superiore del tubo, materiali minuti sciolti e di preferenza aridi, con esclusione di ciottoli, pietre e scapoli di roccia di dimensioni maggiori di centimetri cinque, senza erbe, frasche ecc.

Il riempimento successivo, da eseguirsi appena ultimato e pistonato il primo strato anzidetto e posato la rete segnalatrice, sarà eseguito anch'esso, per strati successivi di altezza non maggiore di cm 30, regolarmente

spianati e bagnati ed accuratamente pistonati con mazzaranga fino a superare il piano di campagna con un colmo di altezza sufficiente a compensare gli assestamenti che potranno aversi successivamente.

Lungo le strade principali soggette alto traffico veicolare anche comunali il rinterro verrà eseguito con misto stabilizzato a cemento in ragione di 100 Kg/mc per lo spessore indicato dalla D.L.

Gli spazi vuoti saranno riempiti con sabbie anche se dovranno essere trasportati da siti più lontani.

Eguali norme saranno tenute per il riempimento a tergo d'opere murarie. E' vietato l'impiego, per i rinterri, di materie impregnate di liquami cloacali o di residui industriali e comunque non libere da sostanze estranee al terreno che dovranno essere smaltiti come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia di ambientale e di Rifiuti.

L'Appaltatore resta sempre unico responsabile dei danni e delle avarie comunque prodotti alla condotta in dipendenza del modo con cui si esegue il rinterro. Per condotte posate in campagna in nessun caso il rinterro dovrà risultare inferiore a 1.20 m dalla generatrice superiore della tubazione;

per condotte posate sotto pavimentazione stradale a tale altezza minima di rinterro andrà dedotto lo spessore della pavimentazione stessa, e se per raggiungere tale scopo non bastasse il materiale scavato e depositato lateralmente, preventivamente ritenuto idoneo dalla D.L., l'Appaltatore dovrà provvedere a tutte sue cure e spese agli eventuali trasporti, ovvero a prelevare e trasportarlo da cave di prestito.

Dette cave dovranno essere aperte a tutte cure e spese dell'assuntore a distanza non minore di 50 m. dall'asse della condotta e dovranno essere mantenute in modo che non si abbiano a verificare in esse ristagni di acqua. Allorché per raggiungere la predetta altezza di ricoprimento delle condotte, occorresse spingere il rilevato al di sopra del piano naturale di campagna, questo sarà sagomato a sezione trapezoidale con scarpe ben profilate, d'adatta inclinazione, secondo le prescrizioni che saranno impartite all'atto pratico dalla Direzione dei Lavori. Se, anche dopo aver raggiunto la minima altezza di ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo, restasse ancora del materiale, questo, ad eccezione di quanto possa essere necessario per eventuali successivi ricarichi, dovrà essere rimosso a tutte cure e spese dell'Appaltatore.

Art. 76 - Posa in opera di apparecchiature.

Di norma tutte le apparecchiature idrauliche previste lungo le condotte saranno collegate alle tubazioni tramite raccordi in ghisa (bout o tazze) flangiati ad un'estremità per l'unione con l'apparecchiatura.

La Direzione dei Lavori stabilirà, comunque, in ogni caso il tipo di giunto di volta in volta da adottare per il collegamento delle apparecchiature alle tubazioni in ghisa o acciaio inox.

A posa avvenuta, sulle apparecchiature e relativi pezzi di collegamento ed accessori non rivestiti sarà data una mano di catrame liquido. Esse verranno provate in opera alla stessa pressione delle condotte nelle quali sono inserite.

Art. 77 - Realizzazione allacciamenti alle utenze.

Oltre al pieno rispetto del contenuto degli altri articoli di questo C.S.A. la realizzazione dell'allacciamento dovrà essere specificatamente così realizzata:

a) allestimento cantiere

- sgombero della zona di lavoro, compresa rimozione di guardrail, caditoie, coperchi, cordoli in calcestruzzo e segnali stradali;
- pulizia del terreno con taglio d'arbusti e cespugli, estirpazione delle radici e ceppaie, nonché l'accatastamento e l'allontanamento del materiale rimosso da trasportare in discariche o depositi autorizzati a riceverlo, nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa in materia ambientale.

Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore.

- installazione e mantenimento della segnaletica di cantiere, con cavalletti, birilli, fanali ed eventuali semafori, nonché deviazione del traffico veicolare e pedonale, tramite predisposizione della segnaletica orizzontale e verticale necessaria, il tutto come stabilito dall'Ente proprietario della strada;

- nolo e utilizzo lamiere per attraversamenti stradali da eseguire in più riprese (es. mezza strada);
- individuazione, in collaborazione con gli enti gestori, dei vari sotto servizi e gli allestimenti per la loro intersezione;
- trasporto sul cantiere e nolo a caldo di tutti i macchinari occorrenti per le varie lavorazioni oltre ai carburanti, ai lubrificanti e quant'altro necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera;
- fornitura di tutti i materiali di consumo e di quelli necessari per l'esecuzione dei lavori, quali tubi guaina e loro accessori (distanziatori e fascette), materiali per il rivestimento a caldo e a freddo, materiale per i vari tipi di saldatura, per l'ancoraggio e per la verniciatura delle tubazioni.

b) esecuzione dell'allacciamento

- demolizione della pavimentazione stradale di qualsiasi tipo, genere, dimensione e consistenza, compreso l'accantonamento di tutti i materiali riutilizzabili a giudizio insindacabile della D.L. (masselli in cls, piastre e cubetti in pietra naturale, cordonate, etc.) nonché la demolizione dell'eventuale massetto in c.a. di sottofondo; la demolizione dovrà avvenire tramite la fresatura di una larghezza costante della pavimentazione asfaltata ottenuta con apposita macchina scarificatrice, oppure con doppio taglio parallelo a larghezza costante ottenuto con disco o sega.

La suddivisione del materiale di rifiuto prodotto in funzione delle diverse tipologie di inerte, il carico, il trasporto e lo scarico presso i depositi e le successive discariche autorizzate a riceverlo, che dovranno essere preventivamente concordati con D.L., sono a carico dell'Appaltatore. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento del rifiuto, ad esclusione del carico, trasporto e scarico (dove non espressamente previsto nella voce di prezziario) saranno a carico della Appaltatore.

L'allargamento della demolizione della pavimentazione in corrispondenza della nicchia sul collettore adduttore, nonché in corrispondenza del pozzetto di alloggio dei contatori e dell'allacciamento alla tubazione di utenza esistente;

- scavo con mezzo meccanico o a mano, in sezione obbligata per la messa a nudo della tubazione di adduzione e di quella eventuale esistente di allacciamento, per la trincea di posa della tubazione di allacciamento, della nicchia per la posa delle apparecchiature idrauliche sul collettore adduttore, della nicchia per la posa del pozzetto per l'alloggiamento del contatore e per l'allacciamento alla tubazione di utenza esistente, eseguito in terreni di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con ogni mezzo ed a qualsiasi profondità, sia all'asciutto che in presenza d'acqua, compreso ogni onere per le armature dello scavo con paratie (palancole e pannelli metallici, cassoni autoaffondanti, ecc.), compreso motocompressore con demolitore per attraversamento di murature, trovanti o massicciate e gli aggettamenti;

- fornitura e posa di tubazione in polietilene Tubi in polietilene alta densità PE/A denominato PE100 sigma 80 blu di tipo Trenchless System, cioè con prestazioni tali da poter essere impiegati con tecniche "senza scavo" o con scavo ma senza necessità del letto in sabbia. I tubi devono essere atossici e idonei all'adduzione di acqua potabile o da potabilizzare, conformi alla norma EN12201, rispondenti al DM 06/04/2004 n.ro 174, al DM 21/03/73 per i liquidi alimentari, aventi caratteristiche organolettiche rispondenti al D. Lgs 02/02/2001 n.ro 31, verificate secondo EN 1622, e prodotti con materia prima al 100% vergine conforme ai requisiti della norma EN12201. compreso il trasporto, il deposito in cantiere, il carico, lo scarico e lo sfilamento, gli eventuali pezzi speciali per giunti e raccordi (di norma non saranno ammesse giunzioni della tubazione nel tratto di allacciamento), la posa e l'avvolgimento su sabbia, compresa la prova, il lavaggio, la disinfezione e quanto altro previsto nel C.S.A. e comunque necessario per dare la condotta provata e funzionante;

- fornitura e posa di collare universale di presa per allacciamenti di utenza, applicabile a tubazioni, non plastiche, di differenti diametri nominali (DN40/400), con la sola sostituzione di guarnizione a sella e staffa; corpo in ghisa sferoidale GS 400 - 1 5 UNI ISO 1083 con rivestimento polipropilenico spessore minimo 250 microns, con un'estremità chiusa e un'aperta; uscita filettata da 3/4" a 2"; pressione di esercizio 16 bar e di collaudo 24 bar; guarnizione a sella in gomma sintetica NBR; staffa in acciaio con tiranti nottolini e dadi in acciaio inox AISI 304, interamente rivestita in gomma sintetica NBR vulcanizzata; eventuale dispositivo di tenuta con guarnizioni in NBR, supporti e dispositivo di fermo in resina acetilica Delrin; tutte le gomme e i

rivestimenti protettivi dovranno essere del tipo atossico secondo la normativa specifica vigente. I collari di presa dovranno essere dotati di dispositivo che permetta l'installazione e la foratura con condotte in carico. oppure:

- fornitura e posa di collari in ghisa sferoidale per allacciamenti su tubi in materiale plastico avente corpo composto da due semi gusci curvati e sagomati, per una perfetta aderenza sulla tubazione di materiale plastico, in ghisa sferoidale GS 400 – 15/UNI ISO 1083 rivestiti internamente ed esternamente con vernice epossidica, spess. min. 250 microns; la guarnizione di tenuta sarà incollata all'interno dei due semi gusci con contatto sul tubo su tutta la superficie interna, con profilo a doppio o-ring nella zona di uscita, il foro di derivazione sarà filettato femmina passo gas; pressione di esercizio 16 bar; pressione di collaudo 24 bar; il semiguscio senza foro di derivazione dovrà essere dotato di filetto per consentire l'unione tramite 4 bulloni in acciaio inox AISI 304. I collari di presa dovranno essere dotati di dispositivo che permetta l'installazione e la foratura con condotte in carico.

- fornitura e posa in opera di saracinesca a gomito con derivazione a squadra oppure del tipo in linea, tenuta primaria realizzata per compressione della superficie gommata, tenuta secondaria realizzata mediante anelli O-ring alloggiati in una bussola di ottone con possibilità di sostituzione a valvola in esercizio senza fuoriuscite di fluido; uscita ad innesto rapido curvo con cuffia antisfilamento, diametro esterno di entrata fino a 63 mm e uscita per tubazione in polietilene De fino a 63 mm,

costituita da corpo e coperchio in ghisa sferoidale 400-15 UNI ISO 1083, rivestita internamente ed esternamente in Rilsan spessore minimo 250 micron, realizzante tenuta secondaria mediante anelli oring alloggiati in bussole di ottone con possibilità di sostituzione in esercizio, con pressione di esercizio pari a 16 bar e di collaudo pari a 24 bar, completa di cuffia superiore parapolvere e viti del coperchio protette con materiale sigillante permanentemente plastico, compreso cappellotto di manovra in ottone; le gomme componenti la saracinesca, saranno del tipo NBR, vulcanizzate per quanto riguarda quelle di tenuta, e dovranno essere del tipo atossico secondo la Circolare N° 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità.

- fornitura e posa in opera di accessori sottosuolo per la manovra delle saracinesche, serie composta da asta di manovra telescopica in acciaio zincato a sezione quadrata, tubo protettore in PE avvitabile, manicotto di connessione e di attacco all'albero di manovra, cappellotto di manovra, ecc., predisposta per altezze minime di m. 1,00, chiusini e relativi accessori del tipo pesante, con rivestimento bituminoso, con sagoma regolare, privi di soffiature, predisposti per essere installati su sedi stradali e idonei a sopportare carichi stradali, del tipo RIALZABILE A VITE IN GHISA SFEROIDALE GS 500 - 7 a norma ISO 1083, con possibilità di adattamento alle sopraelevazioni del livello del piano stradale, con chiusura idonea a baionetta e con coperchio con guida cilindrica e sede d'appoggio conica per evitare scorrimenti e rumore sotto le sollecitazioni del traffico, basetta in acciaio zincato o altro materiale quale c.a. se accettato dalla D.L., compresa la fornitura dei bulloni occorrenti ed il ripristino della catramatura e tutti gli oneri e prestazioni necessarie per alloggiare e fissare il telaio di ghisa del chiusino ed il tubo protettore;

I coperchi dovranno avere l'asola cieca per impedire il passaggio d'impurità all'interno del chiusino e consentire un buon aggancio che ne consenta un'agevolata apertura.

- collegamento del nuovo allacciamento con le tubazioni di allacciamento esistenti di qualsiasi materiale esse siano fino ad una distanza di m. 2,00 all'esterno del pozzetto, anche se esse si trovano in proprietà privata, compresi scavo e reinterro necessari, taglio e chiusura delle vecchie tubazioni e ricollegamento alle nuove tubazioni in polietilene di raccordo con raccordi in ghisa verniciata con resina epossidica, compresa fornitura e messa in opera di raccorderia varia PN 16, dei rubinetti di arresto unidirezionali, uno dei quali (per ogni contatore) con saracinesca di scarico colonna, nippli, gomiti, manicotti, compresa posa in opera fino a nr. 4 contatori del tipo a turbina, a getto unico, a lettura diretta su rulli immersi in liquido speciale, compresa eventuale eliminazione del contatore esistente previo ricollegamento con manicotto in acciaio, compreso ogni altro onere od opera accessoria per dare i nuovi allacciamenti perfettamente funzionanti.

- fornitura e posa di prolunga in c.l.s. delle dimensioni interne cm 60x60x60, con chiusino con sigillo in ghisa d'ispezione delle dimensioni di cm 60x60 con ispezione sollevabile di cm 30x30, resistenti a carichi stradali classe minima C.250.

- collaudo, disinfezione e messa in funzione dell'allacciamento, compreso ogni onere, accessorio e magistero per dare l'allacciamento eseguito a regola d'arte nel rispetto delle prescrizioni del C.S.A. e delle indicazioni date all'atto pratico dalla D.L.

Il tutto resistente a carichi stradali di 1° categoria.

Nel caso di più contatori, oltre ai 4, oltre a come sopra, si dovrà procedere nel modo seguente:

- collegamento del nuovo allacciamento con le tubazioni di allacciamento esistenti di qualsiasi materiale esse siano fino ad una distanza di m. 2,00 all'esterno del pozzetto, anche se esse si trovano in proprietà privata, compresi scavo e reinterro necessari, taglio e chiusura delle vecchie tubazioni e ricollegamento alle nuove tubazioni in polietilene di raccordo con raccordi in ghisa verniciata con resina epossidica, compresa fornitura e messa in opera di raccorderia varia PN 16, i rubinetti d'arresto unidirezionali, uno dei quali (per ogni contatore) con saracinesca di scarico colonna, nippli, gomiti, manicotti, compresa posa in opera dei contatori del tipo a turbina (forniti dall'Ente Appaltante), a getto unico, a lettura diretta su rulli immersi in liquido speciale, completi di dispositivo antiappannamento, compresa eventuale eliminazione dei contatori esistenti previo ricollegamento con manicotto in acciaio, compreso ogni altro onere od opera accessoria per dare i nuovi allacciamenti perfettamente funzionanti;

- fornitura e posa di prolunga in c.l.s. delle dimensioni interne adeguate per contenere il nr. di contatori richiesto dalla Stazione Appaltante (le dimensioni minime dovranno essere quelle indicate dalla D.L., di norma da 60 x 120 x 60÷80 cm.) con chiusino da 60 x 120 in ghisa sferoidale completo di telaio intero e n° due sigilli d'ispezione delle dimensioni di cm 60x60 completi d'ispezione sollevabile di cm 30x30

c) reinterro e ripristini

- avvolgimento della tubazione con almeno 20 cm di sabbia, posa, a 30 cm della tubazione, di rete segnalatrice in PVC, della larghezza minima di 30 cm., completa di nastro accoppiato a caldo recante la scritta "ATTENZIONE TUBAZIONE ACQUEDOTTO" oppure "ATTENZIONE CONDOTTA

ACQUEDOTTO", reinterro di tutti gli scavi con materiale idoneo (ad insindacabile giudizio della D.L.), o con materiale di nuova fornitura classificato gruppo A1 UNI CNR n. 10006 del tipo vagliato, frantumato e stabilizzato con pezzatura 0/35 mm (su strade comunali principali e soggetto alto traffico, su tutte le provinciali o statali, lo stesso dovrà essere miscelato con calce in ragione di kg 100 su mc d'inerte), compreso l'accurato costipamento del cassonetto a strati orizzontali di massimo 20 cm di spessore con opportune piastre compattatrici, nonché, il carico, il trasporto, lo scarico e smaltimento presso le successive discariche autorizzate a riceverlo - in caso di scavo su terreno vegetale con manto erboso, viene compresa la perfetta messa in pristino del manto in tutta la zona danneggiata dai lavori, l'eventuale piantumazione d'essenze danneggiate e/o tolte per eseguire le opere (delle stesse essenze e dimensioni); a lavori finiti non dovranno comparire segni di manomissione dell'area d'intervento;

- ripristino delle pavimentazioni e dei manufatti rimossi e/o danneggiati per effetto dei lavori per il nuovo allacciamento, quali cordone, massetti in c.a., pavimentazioni in conglomerato bituminoso, pavimentazioni in calcestruzzo di qualsiasi genere e rifinite con qualsiasi materiale (anche vernice), pavimentazioni in masselli in cls e/o in cubetti o piastre in pietra naturale, recinzioni, siepi, piante, tappeto erboso, etc.; gli elementi costituenti le pavimentazioni in materiali particolari (cubetti o piastre in pietra, masselli in cls, etc.) inizialmente rimossi ed accantonati, dovranno essere ripresi e messi in opera con tutti gli accorgimenti, gli oneri, gli accessori e i magisteri per ripristinare la pavimentazione a perfetta regola d'arte (il prezzo comprende l'eventuale integrazione o completa sostituzione di detti elementi, dello stesso tipo, materiale, dimensione, nel caso gli stessi non fossero stati salvaguardati o recuperati integralmente o danneggiati in fase di prelievo);

- ripristino immediato preliminare con asfalto plastico a freddo dello spessore di circa 5 cm. ed il suo mantenimento fino all'esecuzione del manto in binder;

- la pavimentazione in conglomerato bituminoso dovrà essere ripristinata secondo le indicazioni dell'Ente gestore o proprietario della strada stessa, comunque indicativamente: strade comunali o private (bynder 0/20 spessore cm 6-8 non inferiore all'esistente); strade provinciali (bynder 0/25 spessore cm 10 + cm 10 (o più se richiesto dall'Ente Gestore)); strade regionali o statali (strato di base in conglomerato bituminoso ad "alto modulo" spessore di base cm 10 + F.P.O. di rete in fibra di vetro a maglia quadra mm 12,5x12,5 con resistenza a trazione longitudinale e trasversale non inferiore a 100 KN/m + strato di collegamento sempre in conglomerato bituminoso ad "alto modulo" spessore cm 7 (o più se richiesto dall'Ente Gestore).

Tutto il materiale di risulta eccedente o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore.

d) smantellamento cantiere

- smontaggio degli allestimenti di cantiere e ripristino di quanto era stato rimosso ad inizio dei lavori, eventuale ripristino della segnaletica stradale preesistente, nonché la restituzione monografica dell'allacciamento con posizionamento del chiusino stradale rispetto a manufatti esistenti facilmente individuabili difficilmente modificabili nel tempo (spigoli di recinzione, spigoli di fabbricato, etc.), su appositi moduli conformati secondo le indicazioni della D.L. o consegnati all'Appaltatore dalla Stazione

Appaltante, con allegato disco cartaceo con grafico di collaudo positivo firmato in contraddittorio con il tecnico preposto dalla D.L..

Art. 78 - Realizzazione riparazione standard acquedotto/eliminazione presa allacciamento.

Oltre al pieno rispetto del contenuto degli altri articoli di questo C.S.A. la realizzazione della riparazione standard dovrà essere specificatamente così realizzata:

a) allestimento cantiere

- sgombero della zona di lavoro, compresa rimozione di guardrail, caditoie, coperchi, cordoli in calcestruzzo e segnali stradali;

- installazione e mantenimento della segnaletica di cantiere, con cavalletti, birilli, fanali ed eventuali semafori, nonché deviazione del traffico veicolare e pedonale, tramite predisposizione della segnaletica orizzontale e verticale necessaria, il tutto come stabilito dall'Ente proprietario della strada;

- individuazione, anche con l'utilizzo di adeguata strumentazione, dei vari sotto servizi e gli allestimenti per la loro intersezione;

- trasporto sul cantiere e nolo a caldo di tutti i macchinari occorrenti per le varie lavorazioni oltre ai carburanti, ai lubrificanti e quant'altro necessario per il funzionamento dei mezzi d'opera;

b) esecuzione della riparazione

- demolizione della pavimentazione stradale di qualsiasi tipo, genere, dimensione e consistenza, compreso l'accantonamento di tutti i materiali riutilizzabili a giudizio insindacabile della D.L. (masselli in cls, piastre e cubetti in pietra naturale, cordonate, etc.) nonché la demolizione dell'eventuale massetto in c.a. di sottofondo; la demolizione dovrà avvenire tramite la fresatura di una larghezza costante della pavimentazione asfaltata ottenuta con apposita macchina scarificatrice, oppure con doppio taglio parallelo a larghezza costante ottenuto con disco o sega e ottenere una sagomatura geometrica regolare (quadrata/rettangolare).

La suddivisione del materiale di rifiuto prodotto in funzione delle diverse tipologie di inerte, il carico, il trasporto e lo scarico presso i depositi e le successive discariche autorizzate a riceverlo, che dovranno essere preventivamente concordati con D.L., sono a carico dell'Appaltatore. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento del rifiuto, ad esclusione del carico, trasporto e scarico (dove non espressamente previsto nella voce di prezziario) saranno a carico della Appaltatore.

- scavo con mezzo meccanico o a mano, in tutto oneri compresi come art. L10.10 dell'elenco prezzi unitari, in sezione obbligata per la messa a nudo della tubazione di adduzione e di quella eventuale esistente di allacciamento con una luce netta sottotubo di min 15 cm necessaria per l'installazione del giunto di riparazione,

eseguito in terreni di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, con ogni mezzo ed ad una profondità massima di mt 1,50, sia all'asciutto che in presenza d'acqua;

c) reinterro e ripristini

- avvolgimento della tubazione con almeno 20 cm di sabbia, reinterro di tutti gli scavi con materiale idoneo (ad insindacabile giudizio della D.L.), o con materiale di nuova fornitura classificato gruppo A1 UNI CNR n. 10006 del tipo vagliato, frantumato e stabilizzato con pezzatura 0/35 mm (su strade comunali principali e soggetto alto traffico, su tutte le provinciali o statali, lo stesso dovrà essere miscelato con calce in ragione di kg 100 su mc d'inerte), compreso l'accurato costipamento del cassonetto a strati orizzontali di massimo 20 cm di spessore con opportune piastre compattatrici, nonché, il carico, il trasporto, lo scarico e smaltimento presso le successive discariche autorizzate a riceverlo - in caso di scavo su terreno vegetale con manto erboso, viene compresa la perfetta messa in pristino del manto in tutta la zona danneggiata dai lavori, a lavori finiti non dovranno comparire segni di manomissione dell'area d'intervento;

- ripristino delle pavimentazioni e dei manufatti rimossi e/o danneggiati per effetto dei lavori per la riparazione, quali cordionate, massetti in c.a., pavimentazioni in conglomerato bituminoso, pavimentazioni in calcestruzzo di qualsiasi genere e rifinite con qualsiasi materiale (anche vernice), pavimentazioni in masselli in cls e/o in cubetti o piastre in pietra naturale, tappeto erboso, etc.; gli elementi costituenti le pavimentazioni in materiali particolari (cubetti o piastre in pietra, masselli in cls, etc.) inizialmente rimossi ed accantonati, dovranno essere ripresi e messi in opera con tutti gli accorgimenti, gli oneri, gli accessori e i magisteri per ripristinare la pavimentazione a perfetta regola d'arte (il prezzo comprende l'eventuale integrazione o completa sostituzione di detti elementi, dello stesso tipo, materiale, dimensione, nel caso gli stessi non fossero stati salvaguardati o recuperati integralmente o danneggiate in fase di prelievo);

- ripristino immediato preliminare con asfalto plastico a freddo dello spessore di circa 5 cm. ed il suo mantenimento fino all'esecuzione del manto in binder;

- la pavimentazione in conglomerato bituminoso dovrà essere ripristinata secondo le indicazioni dell'Ente gestore o proprietario della strada stessa, comunque indicativamente: strade comunali o private (bynder 0/20 spessore cm 6-8 non inferiore all'esistente); strade provinciali (bynder 0/25 spessore cm 10 + cm 10 (o più se richiesto dall'Ente Gestore); strade regionali o statali (strato di base in conglomerato bituminoso ad "alto modulo" spessore di base cm 10 + F.P.O. di rete in fibra di vetro a maglia quadra mm 12,5x12,5 con resistenza a trazione longitudinale e trasversale non inferiore a 100 KN/m + strato di collegamento sempre in conglomerato bituminoso ad "alto modulo" spessore cm 7 (o più se richiesto dall'Ente Gestore);

Tutto il materiale di risulta eccedente o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore.

a) smantellamento cantiere - smontaggio degli allestimenti di cantiere e ripristino di quanto era stato rimosso ad inizio dei lavori, eventuale ripristino della segnaletica stradale preesistente.

b) valutazione della riparazione - la riparazione sarà valutata a corpo se rientrante in nella seguente tipologia:

- Dimensione dello scavo max 3 mq

- Massimo una tipologia di condotta sotterranea ad una distanza inferiore ai 50 cm dalla tubazione da riparare. (es. ENEL, GASDOTTO, ILLUMINAZIONE PUBBLICA IRRIGAZIONE FOGNATURA ecc...)

- Esecuzione della riparazione da parte dell'impresa o del personale Con.Ge.S.I.. massimo un'ora.

Art. 79 – Norma sulla modalità e sulla successione d'esecuzione delle condotte e degli allacciamenti.

La successione nell'esecuzione delle opere deve svolgersi nel seguente modo:

1 - Come primo intervento dovranno essere posate le condotte da sole, escludendo pertanto i collegamenti con le condotte esistenti, e quindi le stesse perfettamente lavate e collaudate con esito positivo.

Gli organi di manovra quali saracinesche, ecc. potranno essere posati solo se inseriti in linea e solo se possono essere isolati e tappati in modo da non influenzare in modo negativo la regolarità e la positività dei collaudi.2

- Dovranno essere quindi eseguiti tutti gli allacciamenti, escludendo in ogni caso i collegamenti con gli allacciamenti esistenti, e quindi eseguiti con esito positivo i prescritti collaudi in blocco con le condotte.

3 - Dovranno poi essere eseguiti le disinfezioni, i lavaggi finali e le analisi dalle quali risulti che i parametri rientrano in quelli previsti dalla Vigente Normativa certificante l'idoneità delle tubazioni al trasporto dei liquidi alimentari.

Solo dopo che la Stazione Appaltante entrerà in possesso dei certificati delle analisi, come specificato al precedente punto 3, potranno essere eseguiti tutti i collegamenti delle condotte e degli allacciamenti e quindi completate le opere previste.

Solo ad insindacabile decisione e ordine della D.L., per motivazioni tecniche che potranno essere valutate anche in corso d'opera, potrà essere data l'autorizzazione affinché, in fase d'esecuzione dell'allacciamento, venga eseguito in un'unica soluzione anche il collegamento dopo il contatore alla tubazione d'utenza.

Resta inteso che nessun compenso aggiuntivo verrà riconosciuto all'appaltatore, per le sopradescritte modalità nella successione dell'esecuzione delle opere, oltre a quanto compensato con i prezzi d'elenco previsti in progetto, così come modificati a seguito della sottoscrizione del contratto, in quanto in essi già previste.

PARTE SECONDA/2 – PRESCRIZIONI TECNICHE FOGNATURA

Art. 80 – Norma Costruzione delle condotte e degli allacciamenti di Fognatura

a) - Norme generali

1°) La formazione dei giunti delle tubazioni dovrà essere eseguita da operai specializzati della Ditta Appaltatrice o forniti all'Appaltatore dalla Ditta fornitrice delle tubazioni, Ditta alla quale l'Appaltatore dovrà richiederli nel numero che sarà dalla Direzione dei Lavori ritenuto adeguato per assicurare l'ultimazione dei lavori entro il termine contrattuale. Il personale di manovalanza in aiuto potrà essere scelto tra quello generico dell'Appaltatore. L'Appaltatore è tenuto a mostrare alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio delle operazioni di posa in opera, l'elenco degli eventuali operai forniti dalla Ditta costruttrice delle tubazioni. Alla Direzione dei Lavori è riservata piena facoltà di accettare - ogni volta che lo riterrà necessario e nei modi che riterrà migliori - l'esatto adempimento di questo obbligo da parte dell'Appaltatore.

Le norme di cui sopra non modificano in alcun modo la responsabilità dell'Appaltatore come dal presente Capitolato circa la buona riuscita del lavoro di costruzione della condotta e gli oneri relativi.

Gli oneri particolari relativi a tali prestazioni sono compresi nei singoli prezzi unitari per la posa in opera, giunzione e prova delle condotte.

La formazione dei giunti di ripristino d'eventuali condotte esistenti manomesse sarà effettuata a cura dell'Appaltatore secondo le modalità che verranno caso per caso precisate dalla Direzione dei Lavori che comunque non daranno diritto all'Appaltatore di ricevere nessun compenso.

2°) La Direzione dei Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, far sospendere la posa delle tubazioni, qualora il personale incaricato di tale lavoro, nonostante l'osservanza di quanto stabilito in precedenza, non dia all'atto pratico le necessarie garanzie per la perfetta riuscita dell'opera.

La posizione esatta in cui devono essere posti i pezzi speciali deve essere riconosciuta ed approvata dal Direttore dei Lavori. Conseguentemente resta determinata la lunghezza dei diversi tratti di tubazione continua. Questa deve essere formata col minimo numero di giunzioni. Resta quindi vietato l'impiego di spezzoni di tubi ove non sia strettamente riconosciuto necessario dal Direttore dei Lavori.

Qualora venisse riscontrato l'impiego non necessario di spezzoni di tubo, l'Appaltatore dovrà, a tutte sue spese, rifare il lavoro correttamente, rimanendo a suo carico tutte le maggiori spese per tale fatto sostenute dall'Appaltatore.

b) Pulizia dei tubi ed accessori

Prima di essere posto in opera ciascun tubo, pezzo speciale ed apparecchio deve essere, a piè d'opera, accuratamente pulito dalle tracce di ruggine o da qualunque altro elemento estraneo.

Nell'operazione di posa deve evitarsi che nell'interno della condotta vadano detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la superficie interna del tubo.

Gli estremi della condotta posata devono essere tappati accuratamente, durante le interruzioni del lavoro, con tappi di p.v.c. o altro materiale idoneo.

c) Preparazione del piano di posa

La posa dei tubi dovrà essere fatta di norma secondo le disposizioni che tratto per tratto impartirà la Direzione dei Lavori, o direttamente sul fondo della trincea all'uopo scavata, o su un letto di posa formato con idoneo ghiaio tondo lavato. Il letto avrà uno spessore minimo di 15 cm sotto la tubazione e sarà esteso per tutta la larghezza dello scavo fino a 15 cm sopra la generatrice superiore del tubo.

Nel caso che la profondità non risulti idonea al tipo di tubazione prescritto, l'avvolgimento dovrà essere eseguito con cls. Rck 150.

Nessun compenso spetterà all'Appaltatore per la fornitura e la formazione dell'avvolgimento come sopra specificato, essendo il relativo onere già valutato e compreso nel prezzo per la posa in opera delle tubazioni. È vietato l'impiego di pezzi di pietra sotto i tubi per stabilire gli allineamenti.

d) Scavo delle nicchie

Nelle pareti e sul fondo dei cavi, in corrispondenza dei giunti, verranno scavate apposite incavature e nicchie per far luogo sia alla formazione delle giunzioni dei tubi, sia alla loro completa ispezione in sede di prova. La dimensione delle nicchie deve essere tale, a giudizio del Direttore dei Lavori, da consentire liberamente il lavoro al quale esse sono destinate. L'onere per lo scavo delle nicchie è compreso nel prezzo degli scavi e quindi nessun ulteriore compenso spetta a tale titolo all'Appaltatore oltre a quello stabilito in tariffa per lo scavo.

e) Profondità

La profondità, per quanto riguarda la fognatura sarà quella indicata nei profili e nella sezione di progetto.

In ogni caso le profondità saranno quelle che saranno ordinate dalla DD.LL. anche in fase d'esecuzione dei Lavori.

f) Precauzioni da aversi durante i lavori

Durante l'esecuzione dei lavori di posa debbono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni agli elementi di condotta già posati e ai tratti di condotte eventualmente già esistenti scoperti durante gli scavi.

S'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 la tubazione e gli apparecchi.

Con opportune arginature e deviazioni s'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, l'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 d'adozione delle necessarie cautele, è a carico dell'Appaltatore.

Le estremità di ciascun tratto di condotta in corso d'impianto, salvo diversa indicazioni della D.L., debbono essere tenute chiuse con tappo a tenuta idraulica. E' vietato praticare tali chiusure in modo diverso.

g) Posa in opera dei tubi

Dopo che i tubi saranno stati trasportati a piè d'opera lungo il tratto di condotta da eseguire e saranno state raggiunte le profondità di scavo fissate nei profili di posa del progetto, l'Appaltatore li farà porre e quotare, con opportune strumentazioni.

I tubi verranno calati nella fossa a mano o con mezzi adeguati a preservare l'integrità della struttura e del rivestimento e verranno disposti nella giusta posizione per l'esecuzione delle giunzioni.

Prima di essere calati negli scavi tutti i tubi dovranno essere puliti accuratamente nell'interno dalle materie che eventualmente vi fossero.

Salvo quanto riguarda in particolare la formazione delle giunzioni, ogni tratto di condotta deve essere disposto e rettificato in modo che l'asse del tubo unisca con uniforme pendenza i diversi punti che verranno fissati con appositi picchetti, in modo da corrispondere esattamente all'andamento planimetrico ed altimetrico stabilito nei profili e nelle planimetrie approvati dalla Direzione dei Lavori con le varianti che potranno essere disposte dalla Direzione stessa.

Nessun tratto di tubazione deve essere posato in orizzontale.

Gli assi dei tubi consecutivi debbono essere rigorosamente disposti su una retta. Sono solo consentite deviazioni sino ad un massimo di 5 gradi.

I tubi devono essere disposti in modo da appoggiare per tutta la loro lunghezza.

h) Giunzioni per tubazioni

Le giunzioni per le tubazioni dovranno essere adeguate e conformi alle vigenti normative. Questo tipo di giunzioni saranno valide anche per le curve, pezzi speciali, etc. inseriti lungo il percorso di posa.

i) Prove delle condotte e degli allacciamenti L'Appaltatore per collettori principali superiori alla lunghezza di mt. 150 è strettamente obbligato ad eseguire le prove di collaudo dei tronchi di condotta e degli allacciamenti compresa la video ispezione e la consegna del filmato su supporto digitale. Per tratti inferiori il collaudo e relativa video ispezione dovrà essere specificatamente ordinato dalla D.L. e sarà erogato un contributo come previsto dall'art M.04.30 dell'elenco prezzi.

Ciascun tratto da provare sarà idraulicamente isolato dagli altri tratti con i dispositivi più adatti.

L'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese a tutto quanto è necessario per la perfetta esecuzione delle prove e per il loro controllo da parte dell'Appaltante. Dovrà quindi provvedere l'acqua per il riempimento delle tubazioni, i piatti o i palloni di chiusura, le pompe, rubinetti, raccordi, guarnizioni e manometri, manografi (per allacciamenti) e manotermografi (per tratti di condotte) registratori muniti di certificato di taratura rilasciato da un Laboratorio Ufficiale.

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 curando l'esecuzione di tali operazioni nel modo più perfetto così da non dar luogo a danneggiamenti della tubazione e di altri manufatti. Qualora la prima prova non abbia dato risultati conformi alle prescrizioni relative ai singoli tipi di tubi, la prova dovrà essere ripetuta per tutta la sua durata alle medesime condizioni.

Tutte le predette operazioni, compreso lo svuotamento e il nuovo riempimento della condotta e tutto quanto altro possa occorrere per la ripetizione della prova, sono a totale carico dell'Appaltatore.

Di norma le prove, salvo diverse indicazioni della DD.LL., saranno eseguite a tubi interrati.

Quando la prova non abbia dato risultati conformi alle prescrizioni più avanti riportate, lo scavo dovrà essere riaperto, i giunti revisionati o rifatti, il rinterro rinnovato. Dopo ciò la prova potrà essere rinnovata con le stesse modalità di cui sopra.

La sostituzione dei tubi (come fornitura del materiale e come mano d'opera) che risultassero rotti o si rompessero durante le prove è a totale carico dell'Impresa.

j) Prove di pressione

In ottemperanza della NORMA UNI EN 1610 e salvo indicazioni diverse date dalla D.L., all'atto pratico dell'esecuzione, le prove di pressione verranno eseguite come sotto descritto.

I collaudi dovranno comprendere:

- 1) tratti di tubazione da pozzetto a pozzetto;
- 2) due tratti di tubazione con pozzetto inserito.

Collaudo con acqua (metodo "W")

Requisiti di prova: Si deve mantenere la pressione entro 1 kPa della pressione di prova definita in precedenza rabboccando con acqua. (Tempo preliminare di impregnamento 1 ora).

Pressione di prova: La pressione di prova è la pressione equivalente o risultante dal riempimento della sezione di prova fino al livello del terreno in corrispondenza dei pozzetti a valle o a monte, a seconda dei casi, con una pressione massima di 50 kPa (0,5 atm.) e una pressione minima di 10 kPa misurata sulla generatrice superiore del tubo.

Tempo di prova: Il tempo di prova deve essere di 30 minuti.

Si deve misurare e registrare la quantità totale di acqua aggiunta durante la prova per soddisfare questo requisito al fine di mantenere il livello dell'acqua che corrisponde alla pressione di prova richiesta.

Il requisito di prova è soddisfatto se la quantità d'acqua aggiunta non è maggiore di:

- 0,15 l/m² (1) nel tempo di 30 min per le tubazioni;
- 0,20 l/m² (1) nel tempo di 30 min per le tubazioni che comprendono anche i pozzetti;
- 0,40 l/m² (1) nel tempo di 30 min per i pozzetti e le camere di ispezione.

(1) - i m² si riferiscono alla superficie interna bagnata

k) Rientro delle condotte.

Le trincee aperte per le condutture saranno riempite dopo aver posato in opera i tubi.

Per il riempimento si adopereranno i materiali provenienti dagli scavi, solo se riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori e nel rispetto delle prescrizioni dettate dall'Ente proprietario del sedime stradale, che si trovano depositati lungo la trincea o in luoghi di deposito temporaneo, qualunque sia lo stato di costipamento delle materie stesse.

Il rinterro di un tronco di condotta adoperando per il primo strato, fino ad un'altezza di ricoprimento di trenta centimetri sulla generatrice superiore del tubo, materiali minuti sciolti e di preferenza aridi, con esclusione di ciottoli, pietre e roccia di dimensioni maggiori di centimetri cinque.

Il riempimento successivo, da eseguirsi appena ultimato e compattato con apposito compattatore il primo strato, sarà eseguito anch'esso, per strati successivi d'altezza non maggiore di cm 30.

Lungo le strade indicare dalla D.L. il rinterro verrà eseguito con misto stabilizzato a cemento in ragione di 80 Kg/mc e per lo spessore indicato dalla D.L..

Per i rinterri è vietato l'impiego di materie impregnate di liquami cloacali o di residui industriali e comunque non libere da sostanze estranee al terreno, che dovranno essere subito trattate come rifiuti e gestite secondo quanto disposto dalla normativa vigente in materia di rifiuti.

L'Appaltatore resta sempre unico responsabile dei danni e delle avarie comunque prodotti alla condotta in dipendenza del modo con cui si esegue il rinterro; per condotte posate sotto pavimentazione stradale a tale altezza minima di rinterro andrà dedotto lo spessore della pavimentazione stessa, e se per raggiungere tale scopo non bastasse il materiale scavato e depositato lateralmente, l'Appaltatore dovrà provvedere a tutte sue cure e spese agli eventuali trasporti longitudinali ovvero a prelevare e trasportarlo da cave di prestito.

l) Condotte ed allacciamenti per fognature.

Le tubazioni, una volta interrata, dovrà risultare idonea a sopportare carichi stradali di 1^a categoria con il solo avvolgimento ghiaino di idonea granulometria. Se necessario l'avvolgimento dovrà essere eseguito mediante fornitura e posa di calcestruzzo magro che s'intende già compreso nel prezzo.

I collegamenti con i pozzetti circolari dovranno essere realizzati mediante interposizione di guarnizioni, o manicotti muniti di guarnizioni, prefissati solidamente ai pozzetti stessi.

Il tutto dovrà essere idoneo a garantire pressioni interne fino a 0,5 atm.

Tutto il materiale di risulta eccedente o che per la sua natura/tipologia e su indicazioni della D.L. non sia stato possibile reimpiegare dovrà essere allontanato e gestito come rifiuto, nel rispetto della vigente normativa in materia. Pertanto lo stesso sarà avviato in discariche autorizzate a ricevere le diverse tipologie di rifiuti prodotti. Tutti gli oneri relativi allo smaltimento saranno a carico dell'Appaltatore.

Art. 81 - Pozzetti per fognature

I pozzetti per fognatura dovranno essere con incastri a bicchiere a norma DIN 4034 a sezione rettangolare o quadrata oppure circolare vibrocompresso del diametro interno di mm. 800÷1000÷1200.

L'altezza sarà variabile, misurata da filo strada fino a fondo scorrimento, tutto secondo quanto ordinato dalla D.L.,

I pozzetti a fine lavorazione dovranno essere idonei a sopportare carichi stradali di 1^a categoria, dovranno essere a perfetta tenuta idraulica e collaudati con esito favorevole secondo la NORMA UNI EN 1610.

PARTE TERZA - NORME PER LA MISURA E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI.

Art. 82 - Prescrizioni di carattere generale.

Si premette che, per norma generale ed invariabile, resta stabilito contrattualmente che nei prezzi unitari s'intendono compresi e compensati: ogni opera principale e provvisoria, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto in opera, nel modo prescritto dalle migliori regole d'arte, e ciò anche quando questo non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli d'elenco o nel presente Capitolato, ed inoltre tutti gli oneri ed obblighi precisati nel presente Capitolato, ogni spesa generale e l'utile dell'Appaltatore. Più in particolare si precisa che i prezzi unitari comprendono:

- 1) per i materiali, ogni spesa per fornitura, nelle località prescritte, comprese imposte, carico, trasporto, pesatura, misurazione, scarico, accatastamento, ripresa, cali, perdite, sprechi, sfridi, prove, ecc. nessuna eccezione, necessaria per darli pronti all'impiego a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro, nonché per allontanare le eventuali eccedenze;
- 2) per gli operai, il trattamento retributivo, normativo, previdenziale ed assistenziale prescritto, nonché ogni spesa per fornire ai medesimi gli attrezzi ed utensili del mestiere;
- 3) per i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e i mezzi d'opera pronti all'uso, per fornirli, ove prescritto, di carburanti, energia elettrica, lubrificanti e materiali di consumo in genere, personale addetto al funzionamento ecc. per effettuarne la manutenzione, provvedere alle riparazioni e per allontanarli, a prestazioni ultimate;
- 4) per i lavori a misura, ogni spesa per mano d'opera, mezzi d'opera, attrezzi, utensili e simili, per le opere provvisorie, per gli inerti, i leganti, gli impasti, i prodotti speciali ecc., per assicurazioni di ogni specie, indennità per cave di prestito e di deposito, passaggi, depositi, cantieri, occupazioni temporanee e diverse, oneri per ripristini e quanto occorre a dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa dovrà sostenere a tale scopo;
- 5) per la posa in opera dei materiali di qualsiasi genere, ogni spesa per l'avvicinamento al punto di posa e gli spostamenti in genere che si rendessero necessari all'interno del cantiere, per la mano d'opera, i mezzi d'opera, gli attrezzi, gli utensili e simili, le opere provvisorie e quant'altro occorra ad eseguire perfettamente la prestazione.

Si conviene poi espressamente che le eventuali designazioni di provenienza dei materiali non danno, in alcun caso, diritto all'Appaltatore di chiedere variazioni di prezzo o maggiori compensi per le maggiori spese che egli dovesse eventualmente sostenere, nel caso che dalle provenienze indicate non potessero aversi tali e tanti materiali da corrispondere ai requisiti ed alle esigenze di lavoro.

Le opere e le provviste sono appaltate a misura come alle indicazioni dell'Elenco Prezzi.

Dalle misure lorde dovranno essere dedotte le parti relative ai materiali estranei non formanti oggetto della misura stessa.

La misura di ogni opera deve corrispondere nelle dimensioni alle ordinazioni od ai tipi di progetto.

Nel caso d'eccesso su tali prescrizioni, si terrà come misura quella prescritta, ed in caso di difetto, se l'opera è accettata, si terrà come misura quell'effettiva.

Nessun'opera, già computata come facente parte di una determinata categoria, può essere compensata come facente parte di un'altra.

Art. 83 - Noleggi.

Oltre a quanto precisato al punto 3 del precedente art., nei prezzi di noleggio s'intendono sempre compresi e compensati: tutte le spese di carico, di trasporto e scarico sia all'inizio che al termine del nolo; lo sfrido di impiego e di eventuale lavorazione dei materiali; l'usura ed il logorio dei macchinari, degli attrezzi e degli utensili; la fornitura di accessori, attrezzi e quant'altro occorrente per l'installazione e il regolare funzionamento dei macchinari; tutte le spese e presunzioni per gli allacciamenti elettrici, per il trasporto e l'eventuale trasformazione dell'energia elettrica.

Tutti i macchinari, attrezzi ed utensili dovranno essere dati sul posto di impiego in condizioni di perfetta efficienza; eventuali guasti od avarie che si verificassero durante il nolo dovranno essere prontamente riparati a cura e spese dell'Impresa, la quale per tutto il periodo in cui i macchinari rimarranno inefficienti, non avrà diritto ad alcun compenso.

Il prezzo dei noleggi rimarrà invariato, sia per prestazioni diurne che notturne o festive.

La durata del nolo dei legnami verrà computata dal giorno della loro posa in opera al giorno in cui verrà ordinato il disfacimento delle opere eseguite col materiale noleggiato.

La durata del nolo dei macchinari e delle attrezzature verrà valutata a partire dal momento in cui questi verranno sul posto d'impiego, pronti per l'uso in condizioni di perfetta efficienza. Salvo particolari prescrizioni dell'Elenco Prezzi, verranno compensate le sole ore di lavoro effettivo, escludendo ogni perditempo per qualsiasi causa, e non verrà riconosciuto alcun compenso per il periodo di inattività dei macchinari e per i periodi di riscaldamento, messa in pressione e portata a regime degli stessi.

La valutazione minima del servizio qualora i mezzi non siano disponibili nel cantiere sarà tuttavia di:

- 1 ora giornaliera per escavatori, ruspe, rulli compressori, motocarri, autocarri, autogrù, autobotti e mezzi d'opera semoventi in genere, che siano già disponibili in qualunque punto del cantiere per essere, o essere stati, impiegati nell'esecuzione delle opere, sia a misura che ad economia, oggetto dell'appalto;
- 1 ora giornaliera per pompe, compressori, betoniere, organi e macchine ad installazione fissa in genere, nonché per tutte le macchine e i mezzi d'opera semoventi che siano disponibili in cantiere, nel senso precisato.

Art. 84 - Movimenti di terra.

1) Scavi

Il computo degli scavi verrà effettuato tenendo conto soltanto delle sezioni teoriche e in particolare delle dimensioni risultanti dai tipi di progetto (vedi sezioni tipo dalla tavola dei particolari costruttivi) e dagli ordini della Direzione dei Lavori.

In mancanza di questi, il computo verrà desunto:

- per gli scavi generali e di fondazione, dalle effettive misure geometriche prese sulle verticali esterne delle murature e dei conglomerati cementizi di fondazione.
- per gli scavi in trincea, per i condotti e i manufatti di acquedotto non gettati contro le armature o contro terra, dalle misure teoriche come risulta dalle tavole dei particolari costruttivi.

Nel caso che vengano ordinati lavori sul paramento esterno dei muri entro terra, verrà compensato in più il maggior scavo occorrente, per un vano di almeno cm 80 di larghezza del paramento stesso.

Nei prezzi degli scavi delle tubazioni, siano condotte che allacciamenti, s'intendono già compensati gli scavi per manufatti e pozzetti senza tener conto degli allargamenti.

Gli scavi potranno essere spinti anche all'interno delle proprietà private senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere compensi aggiuntivi di qualsiasi tipo.

Con i prezzi degli scavi e dei rinterri s'intendono già remunerati e compensati anche i ripristini eseguiti allo stato originario delle pavimentazioni in proprietà sia pubblica che privata di qualsiasi tipo esse siano come masselli, cubetti, lastre, calcestruzzo anche armato, dei marciapiedi con rimozione e riposa anche delle cordunate, delle scarpate, cigli stradali, aree verdi, aiuole, rotatorie ecc. escluso solo il ripristino dei manti asfaltati stradali che sarà pagato a parte.

Negli scavi per le tubazioni e per i manufatti, non saranno misurati i volumi provenienti da maggior sezioni rispetto alle prescrizioni e da franamenti o scoscendimenti delle scarpate, dipendenti da insufficienza nelle sbadacchiature ed armature occorrenti, o da qualsiasi altra cura.

Con i prezzi degli scavi a macchina è sempre compensata anche l'occorrente assistenza della mano d'opera; per tutti gli scavi, poi, i prezzi comprendono e remunerano sempre le operazioni d'esatta rifilatura delle scarpate, la perfetta sagomatura e posa a livelletta del fondo e l'onere per l'armatura dello scavo con paratie ed armature, casseri ecc. di qualsiasi tipo.

Qualora durante lo scavo si rinvenissero materiali non rimovibili mediante escavatore, come ad es. murature, rocce ecc. per la loro demolizione verranno corrisposti i prezzi di elenco ed il loro volume verrà dedotto da quello di scavo.

In presenza di terreni molto fluidi, le armature delle pareti dovranno essere spinte al di sotto del piano di fondo degli scavi, a profondità sufficiente per evitare il riflusso di materiale negli scavi stessi al di sotto delle armature; in ogni caso con i prezzi dello scavo sono compensati tali maggiori oneri.

Nel caso in cui venisse ordinato il rinterro senza recupero di armature, le tavole, le travi ed i puntelli verranno misurati e compensati con prezzi determinati dalla Direzione dei Lavori, tenuto conto del deperimento, e comunque non superiori al 50% di quelli dell'Elenco; non verrà invece riconosciuto alcun compenso per i cunei, i tasselli, le regge, le chioderie ecc.

Per gli scavi eseguiti in presenza d'acqua il cui livello stabile non si elevi oltre 20 cm sul fondo, nessuno speciale compenso e nessuna maggiorazione spetterà all'Appaltatore sui prezzi stabiliti dall'Elenco per gli scavi all'asciutto, in base ai quali il lavoro verrà liquidato, salvo il noleggio delle pompe, nei casi in cui non fosse possibile e sufficiente procedere all'aggettamento con canali a scolo naturale o con drenaggi sottostanti le condutture.

Gli scavi saranno invece considerati come subacquei per tutte e sole quelle parti che ricadono oltre 20 cm al di sotto del livello costante a cui si stabiliscono le acque.

Per tali porzioni degli scavi, saranno corrisposti all'Appaltatore, se previsti, quei prezzi d'Elenco per gli scavi che, oltre alle necessarie armature ed alle eventuali paratie e palancolate, remunerino anche tutti gli occorrenti aggettamenti ed esaurimenti d'acqua - con qualsiasi mezzo siano eseguiti o si ritenga opportuno eseguirli.

2) Rinterri

Nel prezzo di scavo è remunerato anche il rinterro.

Il rinterro comprende:

- nel caso venga effettuato con materiale già depositato al margine dello scavo, la sua ripresa, la stesa ed il costipamento;
- nel caso di nuova fornitura la ripresa del materiale dal deposito, la stesa ed il costipamento.

Nel prezzo dello scavo e relativo rinterro s'intende inoltre già compresa e quindi compensata la fornitura, stesa e compattazione di uno strato superficiale, dello spessore minimo di 10 cm., di misto stabilizzato granulare per la regolarizzazione delle superfici stradali prima delle asfaltature.

3) Trasporti

Saranno remunerati i trasporti per lo smaltimento dei materiali solo se verranno eseguiti su espressa richiesta della Direzione dei Lavori in quanto il loro compenso s'intende già compreso nei prezzi di elenco qualunque sia la loro quantità ed il tipo.

Art. 85 - Sabbia, ghiaia e pietrisco.

Sabbia, ghiaia, pietrisco, misto in natura, misto cementato, verranno misurati sulla base della sezione tipo dei particolari costruttivi in opera senza tener conto del maggior volume a soffice.

Art. 86 - Conglomerati cementizi e delle murature.

Il computo dei conglomerati cementizi e delle murature verrà, di regola, fatto sul volume in rustico dell'opera eseguita, con deduzione di tutti i vani aventi luce netta superiore a 0,35 mq; non si terrà conto delle eventuali eccedenze dei getti, ancorché inevitabili in relazione alla forma degli scavi, al modo di esecuzione dei lavori e a qualsiasi altra causa. Verranno pure dedotte le parti occupate da pietre naturali od artificiali, cementi armati ed altri materiali che fossero conteggiati e computati a parte.

I calcestruzzi per le fondazioni e per le murature dei pozzetti di ispezione verranno computati in base alle sezioni reali risultanti dal calcolo per manufatti su strade di prima categoria e sono comprensivi di ogni onere per l'armatura come derivante da detti calcoli.

I calcestruzzi di sottofondo e rinfiando alle tubazioni in calcestruzzo semplice saranno valutati conteggiando la sezione prescritta anche quando di fatto essa fosse superiore.

Prevedendosi l'impossibilità di accertare mediante misure esatte il reale volume del calcestruzzo impiegato per il riempimento di vani irregolari e per lavori subacquei, esso sarà dedotto preventivamente dalla misura del volume degli impasti usati per tali scopi, ridotta del 10% per tener conto del costipamento del calcestruzzo in opera.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi genere è compreso ogni onere per la formazione di spalle, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande nonché per la formazione degli incastri per le pietre naturali ed artificiali.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni trasversali dei muri, anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte, ma saranno valutate con i prezzi delle murature rette, senza alcun compenso addizionale.

Qualora venissero ordinate qualità o proporzioni di legante idraulico diverse da quelle indicate in Elenco per i calcestruzzi e per le malte, il nuovo prezzo si formerà sostituendo all'importo del legante idraulico stabilito nell'Elenco il nuovo importo corrispondente alle variazioni di qualità o quantità, ferma sempre l'applicazione del ribasso contrattuale.

Art. 87 - Conglomerati cementizi armati.

Nella valutazione delle opere in conglomerato cementizio armato, si terrà conto che il prezzo è comprensivo dell'armatura come derivante dai calcoli per strutture su strade di prima categoria.

Il calcestruzzo armato sarà valutato in base al suo volume effettivo.

Il prezzo del ferro comprende il trasporto, il taglio, la piegatura, la sagomatura e le sovrapposizioni di legge, con tutte le opportune legature. Il ferro non sarà valutato se in quantità inferiore a 100 Kg/mc di calcestruzzo perché compreso nel prezzo del conglomerato stesso, le eventuali quantità maggiori verranno contabilizzate a parte con il relativo prezzo di elenco.

Qualora per gli impasti dei calcestruzzi si richiedesse l'aggiunta di additivi, fluidificanti, idrofughi ecc., l'Impresa non avrà diritto ad alcun particolare compenso oltre al pagamento del prodotto aggiunto, valutato al prezzo di fornitura a piè d'opera.

Art. 88 - Intonaci, stilature, cappe.

Gli intonaci e le stilature verranno misurati sulla loro effettiva superficie in vista, deducendo tutti i vuoti superiori a 0,25 mq.

Nei prezzi degli intonaci s'intendono compensati anche: la formazione delle gole e degli smussi tra le pareti e tra queste ed il soffitto od il pavimento; la ripresa degli intonaci, dopo l'esecuzione o la posa di pavimenti, zoccolature, mensole, ganci, ecc., i ponti di servizio e lo spreco dei materiali.

Le cappe di cemento liscio, d'asfalto o di cemento plastico, saranno misurate secondo l'effettiva superficie.

Art. 89 - Verniciature.

Le verniciature in genere verranno contabilizzate in base alla loro superficie.

Per le murature non si dedurranno i vani di superficie inferiore a 0,25 mq.

Per le opere metalliche la superficie, ove non facilmente sviluppabile, verrà convenzionalmente misurata in base alla sua proiezione verticale. Precisamente, quando la verniciatura debba essere eseguita su entrambe le facce, ed in relazione alla sua maggiore o minore complessità, la superficie stessa verrà moltiplicata per un coefficiente convenzionale come indicato nella tabella seguente:

Opera metallica coefficiente convenzionale

- parapetti ed inferriate di tipo semplice;
- reti metalliche con maglia superiore a 5 cm di lato 1.0
- parapetti ed inferriate di tipo lavorato;
- lamiere striate e reti metalliche con maglia da 2 a 5 cm di lato 1.5
- opere metalliche piene,
- lamiere striate e reti metalliche con maglia inferiore a 2 cm di lato 2.0
- lamiere ondulate 3.0

Quando la verniciatura debba essere eseguita su una sola parte, il coefficiente sarà ridotto al 50%.

La verniciatura delle tubazioni con resina epossidica sarà valutata a mq in base alla superficie interna, aumentata del 8% per tener conto della verniciatura del maschio e del bicchiere fino alla guarnizione.

Art. 90 - Tubazioni per condotte e allacciamenti per acquedotto e manufatti relativi.

Le tubazioni per acquedotto verranno valutate misurandone la lunghezza effettiva sull'asse delle stesse, senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi e senza tener conto della lunghezza delle apparecchiature e dei pezzi speciali, posti in opera lungo la condotta per la costruzione dei nodi, in quanto essi sono pagati a parte.

In particolare la lunghezza delle tubazioni degli allacciamenti sarà misurata dall'asse del chiusino di presa all'asse del chiusino del pozzetto contatore.

Nel caso che gli allacciamenti vengano preventivati a numero, gli stessi saranno compensati cadauno a corpo e gli stessi s'intendono dati completamente finiti e funzionanti a regola d'arte comprensivi della fornitura e posa di tutti i materiali, di tutti i collegamenti e di tutte le lavorazioni occorrenti e necessarie per dare gli allacciamenti finiti e funzionanti a regola d'arte come meglio specificato nel relativo prezzo d'elenco.

Alla stessa maniera degli allacciamenti, di cui al paragrafo precedente, saranno compensati eventuali collegamenti delle condotte di diramazione laterale esistenti con la condotta che resterà in esercizio a fine dei lavori d'appalto; nel compenso s'intendono compresi anche le forniture e le pose degli spezzoni di tubo, di qualsiasi tipo e dimensione, di tutti i materiali necessari e qualsiasi altro onere e provvista necessaria e occorrente per dare i collegamenti finiti e funzionanti a regola d'arte come meglio specificato nel relativo prezzo d'elenco.

Solo nel caso che vengano eseguiti nuove diramazioni o tratti di condotte fuori delle sedi stradali previste in progetto, gli stessi verranno compensati a metro lineare con i relativi prezzi d'elenco.

L'iscrizione in contabilità della posa in opera di tubazioni avrà luogo solamente dopo ultimate con esito favorevole le prescritte prove idrauliche.

Nei prezzi si intende compreso ogni onere per la fornitura e posa in opera delle tubazioni prescritte occorrenti, dei pezzi speciali, dei raccordi, compresa la formazione delle giunzioni, dei blocchi di ancoraggio in calcestruzzo delle tubazioni, compresa l'effettuazione delle prove di tenuta anche ripetute sulle tubazioni, sulle apparecchiature, sui pezzi speciali, organi di manovra, etc. secondo quanto prescritto dalle normative vigenti o quanto ordinato dalla Direzione dei Lavori tenendo presente che per il tutto la Pressione Nominale minima richiesta è di 16 atmosfere, compresi inoltre la disinfezione, il lavaggio, e quanto altro necessario per dare le tubazioni collaudate e in perfetto stato di funzionamento.

Nei prezzi dei tubi, sia per condotte che per allacciamenti, s'intendono già compresi e quindi già compensati con i relativi prezzi unitari anche la fornitura e posa in opera, in accoppiamento, del previsto cavetto unipolare da mmq. 6 con rivestimento in p.v.c. di colore giallo verde così come s'intende già compresa e compensata la fornitura e posa in opera, 40 cm. circa sopra l'estradosso superiore delle tubazioni, della prevista rete segnalatrice in p.v.c., larga minimo cm. 30 previo spianamento e costipamento dello strato d'inerte di ricoprimento.

Il cavetto dovrà essere collegato, ove presenti, in modo solidale con le tubazioni metalliche presenti e dovrà essere accessibile e raggiungibile sia nei pozzetti di manovra, sia nei chiusini delle aste di manovra, sia nei pozzetti di utenza per permettere il suo collegamento con gli strumenti di ricerca e localizzazione.

La fornitura di eventuali pezzi speciali, se non già compensate nelle voci dei tubi relativi, verranno valutate a numero come indicato nelle rispettive voci d'elenco.

In mancanza la valutazione sarà eseguita a peso, deducendolo dal prontuario della Ditta Fornitrice.

I condotti ed i manufatti speciali per i quali non esistesse apposito prezzo di Elenco, verranno valutati a misura computando le quantità delle singole categorie di lavoro.

I tubi di protezione posti in opera mediante spingitubo o trivellazione sotterranea saranno valutati in base alla lunghezza effettiva posta in opera.

Art. 91 - Pezzi speciali acquedotto.

La fornitura e posa di eventuali pezzi speciali, se non già compensate nelle voci dei tubi relativi, verranno valutate a numero come indicato nelle rispettive voci d'elenco.

In mancanza la valutazione sarà eseguita a peso, deducendolo dal prontuario della Ditta Fornitrice.

Art. 92 – Allacciamenti Acquedotto.

Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti secondo lo schema indicato nella tavola dei particolari costruttivi.

I compensi dei vari articoli da applicare per l'esecuzione degli allacciamenti andranno applicati allo stesso modo indipendentemente che gli stessi vengano collegati sulle condotte nuove che sulle condotte esistenti.

Art. 93 - Disfacimenti e ripristini di massicciata e pavimentazioni stradali. Segnaletica.

Tutti i ripristini stradali mediante asfaltatura, con qualsiasi tipo di conglomerato usato, anche se plastico a freddo e anche se eseguiti per lavori di riparazione ed in economia anche in un tempo successivo all'intervento originario saranno compensati a misura con i relativi prezzi d'elenco.

Le modalità d'intervento devono essere preventivamente e tassativamente concordate con la Direzione dei Lavori.

I ripristini delle massicciate e delle pavimentazioni stradali in asfalto, anche se superiori, saranno valutati in base alla larghezza convenzionale dei particolari costruttivi. Se inferiori saranno al contrario valutati come effettivamente eseguiti, sempre se accettati. Non saranno dedotte le superfici corrispondenti a rotaie, bocchette, chiusini, soglie e quant'altro occupi una parte della superficie pavimentata.

Nei prezzi dei ripristini s'intende già compresa e remunerata la messa in quota di tutti i chiusini esistenti nell'area d'intervento.

Il ripristino del bynder comprende anche l'onere preventivo per la fornitura stesa e compattazione temporanea, nel periodo fra lo scavo e la stesa del bynder, di un idoneo strato di misto granulometrico stabilizzato il cui onere è già compreso nel prezzo per lo scavo ed il rinterro e della successiva scarifica prima dell'asfaltatura.

Lo spessore sia del misto granulometrico che del manto di asfalto saranno dedotti dallo spessore pagato degli inerti usati per il riempimento.

La fresatura del manto in conglomerato bituminoso esistente verrà computata in base alla reale superficie valutata a cm. /mq. e comprenderà qualsiasi intervento anche manuale con demolitori, scalpelli, per la

contornazione dei chiusini, cordonate, muretti, ecc., e inoltre la pulizia a regola d'arte e qualsiasi altra opera prima dell'esecuzione delle asfaltature.

La segnaletica sarà valutata a metro per le strisce e linee varie e solo per il tratto effettivamente eseguito, mentre sarà valutata a metro quadro per la superficie effettivamente eseguita per scritte, frecce, fasce, simboli, passaggi pedonali, etc. I parcheggi saranno valutati come le strisce.

Nota Bene:

In caso che i ripristini, le asfaltature, la segnaletica, ecc. vengano eseguiti con dimensioni inferiori, rispetto a quelle convenzionali previste nel progetto, la D.L. si riserva la facoltà di liquidare solo quelle effettivamente eseguite, se accettate dalla D.L.

In caso contrario si riserva la facoltà di fare rieseguire le opere come previsto in progetto.

In caso d'asfaltatura superiore eseguita senza ordine della D.L. sarà comunque pagata solo quella teorica come indicato nei particolari costruttivi.

Art. 94 - Opere metalliche.

Ogni opera metallica per la quale sia previsto un prezzo a kg dovrà essere pesata, se possibile presso una pubblica pesa, prima della sua posa in opera, e ciò alla presenza della Direzione dei Lavori. In difetto, il peso verrà valutato, in sede di liquidazione, dalla Direzione dei Lavori, in base al catalogo di fornitura o al manuale Colombo.

Nel prezzo è compensato ogni onere per forniture principali ed accessorie, per lavorazioni, montaggi, fori su murature con relativa protezione in P.V.C., formazione del fondo dei pozzetti con ghiaione spianato.

Art. 95 - Apparecchiature idrauliche.

Le apparecchiature idrauliche (saracinesche, valvole, sfiati, misuratori di portata, totalizzatori) saranno valutate in opera con ogni accessorio a numero. Nel prezzo s'intendono compresi tutti gli accessori necessari quali bulloni in acciaio inox, guarnizioni, etc. Parimenti saranno valutati a numero i giunti Gibault o altro, i chiusini in ghisa sferoidale per i pozzetti e gli accessori sottosuolo per manovra.

Per quanto riguarda gli allacciamenti il lavoro di posa del pozzetto, del collegamento con le tubazioni esistenti con inserimento dei contatori, gli accessori sottosuolo per manovra sono pagati cadauno.

I gradini per camerette saranno valutati a peso in base al catalogo di fornitura se non già compresi nel prezzo di costruzione delle stesse.

Art. 96 - Camerette e pozzetti di manovra.

Le camerette di manovra o ispezione per acquedotto o fognatura saranno compensate come da voci di elenco prezzi unitari.

Nel prezzo s'intendono compresi i chiusini in ghisa a passo d'uomo, i gradini in ghisa a norma, solo per acquedotto uno strato di ghiaino di circa cm. 10 steso sul fondo del pozzetto, i manufatti di supporto e ancoraggio delle tubazioni, dei pezzi speciali e degli organi di manovra come ordinato dalla D.L., ecc.

La valutazione sarà fatta tenendo conto delle dimensioni interne per quanto riguarda la sezione orizzontale, mentre l'altezza sarà misurata dal fondo del pozzetto fino al piano stradale o del terreno finiti con i quali, ad opera finita, i chiusini a passo d'uomo dovranno essere perfettamente in quota.

Art. 97 - Allacciamenti utenze e spostamento dei contatori per acquedotto.

a) ALLACCIAMENTI:

1) – Gli allacciamenti eseguiti su tubazioni esistenti saranno compensati con gli articoli di cui alla voce (Opere Speciali) e saranno valutati a metro lineare, misurato dall'asse del chiusino conico stradale all'asse del pozzetto contatore, e verrà contabilizzato solamente ad allacciamento completato (ripristino pavimentazioni, prova di

collaudo, disinfezione e verifica perfetto funzionamento idraulico avvenuti e verificati in contraddittorio con il tecnico preposto dalla D.L. il quale apporrà firma di benestare nel modulo monografico poi nominato);

Alla stessa maniera verranno valutati gli allacciamenti realizzati mediante perforazione sotterranea.

A tale valutazione sarà aggiunto lo specifico sovrapprezzo relativo alla fornitura e messa in opera dei manufatti di ispezione e delle apparecchiature idrauliche (stabilito in base al diametro nominale della tubazione di allacciamento) compresi tutti i collegamenti necessari con le tubazioni esistenti eseguite anche fuori dei pozzetti, per un totale finito e funzionante fino a 4 (quattro) utenze comprese, nonché il sovrapprezzo per eventuali collettori con predisposizioni o contatori aggiunti oltre il quarto (già compreso nelle voci precedenti). Nei prezzi dei tubi per allacciamenti, s'intendono già compresi e quindi già compensati con i relativi prezzi unitari anche la fornitura e posa in opera, in accoppiamento, del previsto cavetto unipolare da mmq. 4-6 con rivestimento in p.v.c. di colore giallo verde così come s'intende già compresa e compensata la fornitura e posa in opera, 30 cm. circa sopra l'estradosso superiore delle tubazioni, della prevista rete segnalatrice in p.v.c., larga minimo cm. 30 previo spianamento e costipamento dello strato d'inerte di ricoprimento.

Il cavetto dovrà essere collegato, ove presenti, in modo solidale con le tubazioni metalliche presenti e dovrà essere accessibile e raggiungibile sia nei pozzetti di manovra, sia nei chiusini delle aste di manovra, sia nei pozzetti di utenza per permettere il suo collegamento con gli strumenti di ricerca e localizzazione.

2)-Gli allacciamenti eseguiti in concomitanza con la costruzione di nuove condotte saranno compensati invece con le singole voci di elenco (es: scavo, rinterro, posa tubazioni, collari, valvole, aste manovra, pozzetti, ecc.)

a) SPOSTAMENTI:

Gli spostamenti dei contatori con installazione dei pozzetti di alloggiamento verranno compensati ognuno a corpo a seconda del diametro della tubazione nella quale vanno inseriti e s'intendono comprensivi di ogni onere necessario, compresi scavi, reinterri, trasporti a rifiuto, ripristini superficiali allo stato preesistente in modo da dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte compreso lo spostamento o l'eventuale sostituzione di un numero totale fino a 4 contatori forniti dalla Stazione Appaltante compresi tutti i collegamenti necessari con le tubazioni esistenti eseguiti anche fuori dei pozzetti fino alla distanza di m. 2,00.

Nei prezzi di realizzazione degli allacciamenti e degli spostamenti è compreso pure l'onere per la restituzione grafica-contabile del rilievo di posa come indicato all'art. "Norme generali sulla valutazione compensativa degli articoli di Elenco Prezzi Unitari".

Art. 98 - Tubazioni per condotte ed allacciamenti di fognatura.

Le tubazioni per fognatura verranno valutate misurandone la lunghezza effettiva sull'asse della tubazione, senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi e la lunghezza dei pezzi speciali e delle apparecchiature in opera lungo la condotta.

L'iscrizione in contabilità della posa in opera di tubazioni avrà luogo solamente ad opera ultimata con esito favorevole del collaudo.

Nei prezzi s'intende compreso ogni onere per la fornitura e posa in opera delle tubazioni prescritte occorrenti, dei pezzi speciali, dei raccordi, compresa la formazione delle giunzioni, dei blocchi di ancoraggio in calcestruzzo delle tubazioni, compresa l'effettuazione delle prove di tenuta anche ripetute sulle tubazioni, sui pezzi speciali, ecc. secondo quanto prescritto dalle normative.

I pezzi speciali, esclusi i manicotti di raccordo che s'intendono già compresi e compensati con i prezzi delle tubazioni, saranno compensati come un metro della relativa tubazione.

Art. 99 - Pozzetti per raccordo ed ispezione di fognatura.

I pozzetti di fognatura saranno compensati cadauno a seconda dell'altezza misurata dal fondo scorrimento del tubo fino al sopra del chiusino.

Nel prezzo s'intende già compreso lo scavo ed il rinterro e qualsiasi altra opera necessaria per darlo completamente finito e funzionante a regola d'arte.

Art. 100 - Interventi del Personale del Con.Ge.S.I..

È inteso che, essendo sempre obbligatoria la messa a disposizione da parte dell'Appaltatore di almeno un operatore idraulico, tutte le lavorazioni devono essere eseguite esclusivamente attraverso il suo personale. L'intervento diretto da parte del personale del Con.Ge.S.I. potrà e dovrà avvenire solo in via eccezionale dietro autorizzazione della Direzione dei Lavori e della Stazione Appaltante.

Del mancato rispetto delle suddette disposizioni e delle conseguenze da ciò derivanti, sarà ritenuto unico responsabile l'Appaltatore.

Art. 101 - Smaltimento terre e materiali di scavo e fanghi pulizia condotte fognarie.

Per lo smaltimento dei materiali derivanti dalle attività oggetto del presente capitolato, l'Appaltatore, in conformità a quanto previsto dal D. Lgs 152/06 s.m.i. e in considerazione dell'elevata autonomia di gestione della specifica attività, è il produttore del rifiuto e responsabile del corretto trasporto e smaltimento di detti materiali. L'Appaltatore dovrà trasportare e smaltire i rifiuti (materiali di risulta non recuperabili o non riutilizzabili nei Lavori) derivanti dalle proprie attività nel rispetto della normativa vigente. L'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni delle autorità competenti nonché predisporre e conservare la relativa documentazione obbligatoria da esibire alla Committente.

L'Appaltatore risponderà direttamente nei confronti delle pubbliche autorità e di terzi per qualunque controversia in materia, obbligandosi a sollevare da ogni corrispondente responsabilità la Committente.

La ditta appaltatrice si impegna ad indicare, prima dell'inizio dei lavori, il sito in cui verranno portati i materiali provenienti dallo scavo e nel caso in cui gli stessi non possano essere riutilizzati in rinterri e riempimenti e si impegna a fornire gli estremi dell'autorizzazione della discarica di cui intende avvalersi.

Le eventuali autorizzazioni delle aree individuate per il deposito provvisorio sono a totale carico dell'Appaltatore

Si precisa che non sono assimilabili a rocce e terre da scavo (ex Decreto legislativo 152/2006 s.m.i.) i materiali provenienti dalla demolizione del pacchetto stradale inteso come porzione bitumata che sono in ogni caso da considerarsi rifiuti speciali.

Ad ogni Stato di Avanzamento, l'Appaltatore dovrà trasmettere la documentazione che attesti l'avvenuto smaltimento dei rifiuti prodotti durante l'esecuzione dei lavori (copia della quarta copia del formulario rifiuti), o dichiarazione dell'azienda che il materiale tolto d'opera è stato trasportato presso il luogo di concentramento per la successiva valutazione tecnica, finalizzata all'individuazione del materiale effettivamente, direttamente ed oggettivamente riutilizzabile, senza essere sottoposto ad alcun trattamento, ovvero che non è presente materiale tolto d'opera che deve essere rimosso dal cantiere.

I materiali prodotti dalle attività di scavo sono compensati dalle voci di Elenco Prezzi alla Categoria Q e sono comprensivi di tutti gli oneri quali carico, scarico, trasporto presso deposito temporaneo e/o discariche autorizzate, comprese tutte le opere burocratiche previste dalla normativa.

I fanghi derivanti da espurghi di fognatura saranno compensati a peso con la relativa voce di elenco.

Il peso esatto del rifiuto (fanghi) prodotto dalle attività di espurgo sarà individuato mediante il formulario di identificazione del rifiuto, accertante l'avvenuto smaltimento presso un impianto di smaltimento autorizzato e certificato; la documentazione da inoltrare alla D.L. e le tempistiche di consegna dovranno rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Art. 102 - Lavori a cielo coperto con spingitubo o trivellazione.

Le lavorazioni eseguite in sotterraneo con attrezzature particolari quali con spingitubo o mediante trivellazione o altri sistemi saranno compensate valutando la sola lunghezza delle guaine inserite senza tener conto degli allargamenti o delle fosse di discesa delle attrezzature, ecc. in quanto gli stessi già compensati con altri prezzi d'elenco.

Art. 103 Lavori a corpo.

In caso di lavori a corpo essi saranno pagati a corpo ed il loro prezzo di compensazione è fisso ed invariabile come offerto dall'Appaltatore.

Solo in caso di minor lavori per eventuali richieste della D.L. il compenso sarà proporzionalmente ridotto.

In ogni caso il compenso sarà liquidato solo dopo i collaudi favorevoli delle condotte.

Art. 104 - Oneri per la sicurezza.

Gli oneri per la sicurezza, di cui al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, sono stati quantificati a misura e saranno compensati senza ribasso d'asta. I costi di sicurezza a misura saranno corrisposti nei vari stati d'avanzamento a seconda delle quantità effettivamente contabilizzate dalla Direzione Lavori secondo i prezzi unitari riportati nel PSC.

Art. 105 - Reperibilità.

Un lavoro s'intende eseguito in reperibilità e sarà quindi compensato con il relativo prezzo solo quando sull'ordinativo venga espressamente richiesto dalla Direzione Lavori che la squadra di lavoro, o quant'altro richiesto, sia operativo sul posto di lavoro entro due ore dalla chiamata e questo sia effettivamente avvenuto.

Art. 106 - Norme generali sulla valutazione compensativa degli articoli di Elenco Prezzi Unitari.

1. Si precisa che con i prezzi di elenco di tutti i materiali e lavorazioni dei quali è prevista anche la posa in opera quali tubi, pezzi speciali, giunti, organi di manovra, accessori e di qualsiasi altro in genere s'intendono compensati anche tutte le opere di giunzione e collegamento in modo perfettamente funzionale sia con i nuovi che con gli esistenti manufatti siano essi tubi, organi di manovra, accessori, pozzetti, ecc.

2. Essendo le opere esistenti, così come quelle da eseguire, in sotterraneo per le quali non si ha la certezza dei dati forniti, resta inteso che nulla sarà riconosciuto all'Appaltatore nel caso che durante la fase dei lavori vengano riscontrati e si vada ad operare su condotte, accessori, organi di manovra, manufatti e materiali in genere con caratteristiche o dimensioni diverse da quelle indicate dal presente progetto essendo Lui obbligato ad eseguire tutti i sondaggi e le verifiche preliminari per accertare la rispondenza dei dati forniti.

Lo stesso dicasi per quanto riguarda i sopra e i sotto servizi esistenti.

3. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite secondo le sagome geometriche convenzionali e le prescrizioni indicate nelle tavole dei particolari costruttivi, nel Capitolato Speciale e dalla Direzione dei Lavori e da eventuali indicazioni e tavole illustrative che saranno fornite in corso d'opera.

Qualora esse vengano maggiorate, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso ma anzi sarà tenuto ad eseguire a proprie cure e spese tutte quelle maggiori opere che si rendessero per conseguenza necessarie. Gli stessi, potranno essere liquidati con le effettivamente misure eseguite solo se ritenuto accettabile e giustificabile ad insindacabile giudizio della D.L.

Qualora invece l'Appaltatore, anche se a tutto suo rischio, esegua lavorazioni con sezioni, dimensioni, caratteristiche, ecc inferiori a quelle assegnate, o con maggior magistero, essi saranno liquidati secondo le effettive dimensioni e modalità d'esecuzione sempre se ritenute tecnicamente valide e se accettate dalla Direzione Lavori che si riserva la facoltà di farli rieseguire secondo le dimensioni e le modalità previste.

4. L'Appaltatore dovrà realizzare a propria cura e spese i ponti e collegamenti provvisori dell'acquedotto per permettere di lasciare funzionanti sia le nuove che le vecchie condotte nella fase di dismissione e rifacimento dei vecchi allacciamenti.

5. L'Appaltatore con il presente appalto è obbligato inoltre a realizzare a propria cura e spese le dismissioni di quei tratti di condotte che alla fine lavori risultino non più utilizzabili.

6. Per qualsiasi tipo d'intervento realizzato l'Appaltatore ha l'onere e l'obbligo, a propria cura e spese in quanto deve intendersi già compreso nei prezzi d'elenco, della restituzione grafica-contabile, alla Stazione Appaltante, del rilievo di posa, costituito da una monografia su modulo standard cartaceo (libretto di campagna da sottoporre al tecnico del Con.Ge.S.I. per una prima approvazione) ed inoltre su supporto magnetico (file compatibile) come da indicazione da richiedere e farsi dare dalla Stazione Appaltante, con profilo e con planimetria in scala 1:50 che:

individuare in maniera esatta la posizione delle opere realizzate quali tubazioni, allacciamenti, pozzetti e manufatti in genere, pezzi speciali, ecc. e delle riparazioni rispetto a dei punti fissi (quali spigoli di recinzione, spigoli di fabbricato, etc.);

che indichi i sotto servizi esistenti e la loro posizione, le profondità delle varie opere, la pressione esistente sulle condotte esistenti, le marche e letture di tutti i contatori rimossi e di tutti quelli nuovi il tutto come concordato con la Stazione Appaltante.

L'Appaltatore dovrà inoltre inviare al Con.Ge.S.I., in formato digitale, due o più foto per ogni intervento, a scavo aperto ed a ripristino finale eseguito, in cui siano riscontrabili le modalità tecniche di realizzo, i tipi di materiali impiegati anche all'interno dei pozzetti, i sotto servizi presenti ed il ripristino superficiale sia esso stato eseguito con manto d'asfalto, pavimentazione in c.a. masselli, porfido, ecc. a seconda dello stato preesistente o degli ordini della D.L.

Resta inteso che tutto quanto sopra richiesto dovrà essere allegato al rapportino di lavoro che sarà consegnato per la stesura della contabilità.

7. Si fa presente che la mancanza, anche parziale, della suddetta richiesta documentazione potrà comportare, a insindacabile decisione della D.L., la mancata contabilizzazione dell'intervento oppure una detrazione di una quota fissa prevista all'art 14, oppure, il rifacimento completo dello scavo e la rimessa in vista di tutti i materiali posati per l'esecuzione intervento e di tutti i sotto servizi incontrati.

8. Per motivi contabili ed organizzativi interni della Stazione Appaltante il rapportino/contabilità di lavoro ed in particolare la distinta dei lavori eseguiti in economia, dovrà essere consegnato al Tecnico preposto dalla D.L. inderogabilmente entro 5 giorni dal completamento di ogni singolo intervento. Il rapportino/contabilità dell'intervento dovrà essere inviato su formato tipo Excel, o .xml compatibile con il programma di contabilità in dotazione alla D.L. o secondo altri formati stabiliti dalla D.L.. Si avverte che, nel caso la consegna avvenga oltre il termine sopra fissato, la Direzione dei Lavori si riserva di provvedere alla contabilizzazione d'ufficio e di applicare la penale prevista all'art. 14.